

การวิเคราะห์ทรัพยากรธรรมชาติ
และการกำหนดบริเวณการใช้ที่ดินตามศักยภาพ

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาสลองจันต์

(รหัส 2202)



กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดินที่ 2
สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เอกสารวิชาการเลขที่ 33/05/57
พฤษภาคม 2557



การวิเคราะห์ทรัพยากรธรรมชาติ
และการกำหนดบริเวณการใช้ที่ดินตามศักยภาพ

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาสลองจันต์

(รทส 2202)

กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดินที่ 2

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เอกสารวิชาการเลขที่ 33/05/57

พฤษภาคม 2557

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	III
สารบัญภาพ	IV
1. คำนำ	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. อธิบายนามศัพท์	2
4. ผู้ดำเนินงาน	17
5. สถานที่และระยะเวลาดำเนินงาน	17
6. ข้อมูลทั่วไป	17
6.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	17
6.2 สภาพภูมิอากาศ	19
6.3 สภาพภูมิประเทศ	22
6.4 การคมนาคม	31
6.5 ทรัพยากรน้ำ	35
6.6 สภาพการใช้ที่ดิน	44
6.7 ทรัพยากรดิน	49
6.8 ทรัพยากรป่าไม้	54
7. อุปกรณ์และขั้นตอนการดำเนินงาน	63
7.1 อุปกรณ์	63
7.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน	63
8. ผลการศึกษา	66
8.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ	66
8.2 การประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ	66
8.3 สถานภาพทรัพยากรดิน	69
8.4 การชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา	74
8.5 การวิเคราะห์และจัดทำหน่วยที่ดิน	85

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
8. ผลการศึกษา (ต่อ)	
8.6 การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ	112
8.7 การประเมินคุณภาพที่ดิน	113
8.8 สถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน	131
8.9 เขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดิน	132
9. สรุปและข้อเสนอแนะ	143
9.1 สรุป	143
9.2 ข้อเสนอแนะ	145
10. วิจารณ์ผล	149
11. ประโยชน์ที่ได้รับ	149
12. เอกสารอ้างอิง	150
13. ภาคผนวก	153
ภาคผนวกที่ 1 การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และที่ดินป่าไม้ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	153
ภาคผนวกที่ 2 การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	155

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1	การจัดลำดับชั้นในการหยั่งลึกของรากพืชหรือสภาวะเขตกรรม
ตารางที่ 2	การจัดลำดับชั้นศักยภาพการใช้เครื่องจักร
ตารางที่ 3	สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดนครศรีธรรมราชปี 2514-2535
ตารางที่ 4	ลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 5	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 6	ชื่อ และที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 7	สภาพการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 8	กลุ่มชุดดิน และลักษณะเด่นประจำกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 9	ลักษณะและสมบัติของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 10	เขตป่าไม้ตามกฎหมายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 11	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 12	ปริมาณความต้องการน้ำของพืช (ET) ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 13	อัตราการใช้ น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมแยกตามประเภทกิจการโรงงาน
ตารางที่ 14	สภาพพื้นที่ และข้อจำกัดของทรัพยากรดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 15	ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 16	ค่าปัจจัยของความลาดเท ค่าปัจจัยความชันของความลาดเท และค่าปัจจัยรวม LS-factor ของชั้นความลาดชันตามแผนที่กลุ่มชุดดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 17	ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืช และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 18	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 19	หน่วยที่ดินและคุณภาพของหน่วยที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 20	ชั้นความเหมาะสมของที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 21	ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 22	สถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี
ตารางที่ 23	เขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 2	ช่วงการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสม พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 3	เส้นชั้นความสูง พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 4	ภูมิประเทศแสดงความสูงต่ำเชิงเขา พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 5	ระดับความลาดชัน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 6	ระบบคมนาคมขนส่ง พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 7	ระบบลำนํ้า พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 8	ชั้นหินอุ้มนํ้า พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 9	ที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 10	สภาพการใช้ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 11	ขอบเขตป่าไม้ตามกฎหมาย พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 12	ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 13	สถานภาพทรัพยากรดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 14	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 15	กลุ่มหน่วยที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 16	ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับข้าว พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 17	ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับยางพารา พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 18	ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปาล์มน้ำมัน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 19	ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับไม้ผลผสม พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี
ภาพที่ 20	เขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี

การวิเคราะห์ทรัพยากรธรรมชาติ และการกำหนดบริเวณการใช้ที่ดินตามศักยภาพ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202)

1. คำนำ

ปัจจุบันการเพิ่มจำนวนประชากร และการขยายตัวของชุมชนมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีอยู่อย่างจำกัดถูกนำไปใช้ เป็นจำนวนมากส่งผลให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้น และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำเกษตรกรรมที่มุ่งเน้นการผลิต เพื่อการค้าเป็นหลัก จากการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง โดยขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ที่เหมาะสมและถูกวิธี รวมทั้งมีการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ส่งผลให้ ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดถูกทำลาย และเสื่อมโทรมลง ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ระบบนิเวศโดยรวมเสียสมดุล ซึ่งทุกปัญหาล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และ กระบวนการ ต่างๆ ในธรรมชาติ โดย มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้น บั่นทอนคุณภาพชีวิตมนุษย์ จากการเกิดภัยธรรมชาติบ่อยครั้งทั้งภาวะน้ำท่วม หรือภัยแล้ง ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการผลิต และการ ดำรงชีวิตของประชากร และจะนำไปสู่ความไม่ยั่งยืนของการพัฒนาในอนาคต การพัฒนาต่างๆ ที่มิ การใช้ทรัพยากรจำนวนมาก โดยขาดมาตรการอนุรักษ์หรือฟื้นฟูที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการแก้ไข โดยการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำให้เกิดประโยชน์ในลักษณะผสมผสาน ทั้งในด้าน การอนุรักษ์ การฟื้นฟูและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ เป็นการกำหนด บริเวณ การใช้ที่ดิน ตามเขตศักยภาพ ด้านเกษตรกรรม ป่าไม้ และทรัพยากร น้ำ โดยสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลร่วมในการวางแผนการใช้ ที่ดิน เป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์เชิงระบบหรือองค์รวม เพื่อการดำรงอยู่ของระบบนิเวศอย่างสมดุล ลดปัญหาความเสื่อมโทรม และผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลดปัญหา ความรุนแรงของภัยธรรมชาติ อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ตรงศักยภาพของที่ดินและเป็นไป ตามนโยบายพื้นฐานของภาครัฐ โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านที่ดินด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนนโยบายการใช้ที่ดินตามกฎหมาย อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ศึกษาวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะและสมบัติของดิน เพื่อจัดทำหน่วยที่ดินสำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการใช้ที่ดิน
- 2.2 กำหนดบริเวณการใช้ที่ดินตามศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเสนอมาตรการด้าน การบริหารจัดการทรัพยากรที่ดิน

3. อธิบายนามศัพท์

3.1 **ลุ่มน้ำ** หมายถึง หน่วยของพื้นที่หนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำโดยเฉพาะ มีขนาดตามความต้องการของบุคคลและประเภทของการศึกษา คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ ได้แบ่งพื้นที่ประเทศไทยออกเป็นลุ่มน้ำสำคัญ 25 ลุ่มน้ำหลัก และแบ่งออกเป็น 254 ลุ่มน้ำสาขา (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร , 2553) การรักษาน้ำที่ลุ่มน้ำไม่ให้เกิดมลพิษต้องมีการจัดการอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยเป้าหมายหลักในการจัดการลุ่มน้ำ คือ การผสมผสานหลักการทางวิชาการและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการที่จะให้พื้นที่ลุ่มน้ำมีทรัพยากรไว้ใช้อย่างยั่งยืน มีปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อการใช้ มีระยะเวลาการไหล ที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ มีคุณภาพน้ำที่ดีเหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค การควบคุมการพังทลายของดิน การลดความเสียหายจากอุทกภัย รวมทั้งการใช้ทรัพยากรในลุ่มน้ำอย่างถูกต้องตามหลักอนุรักษ์ (เกษม 2553) การคำนวณหารูปร่างของลุ่มน้ำมี 2 วิธี ดังนี้

- **ฟอรม์แฟกเตอร์ (Form Factor : FF)** คือ อัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาวเฉลี่ยของลุ่มน้ำ ถ้าค่า FF เท่ากับ 1 รูปร่างของลุ่มน้ำนั้นจะเป็นวงกลม ถ้ามีค่าเกิน 1 จะมีรูปร่างคล้ายพัด และถ้ามีค่าน้อยกว่า 1 จะมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยม

- **สัมประสิทธิ์ความหนาแน่น (Compactness coefficient : Kc)** คืออัตราส่วนระหว่างเส้นล้อมรอบพื้นที่ลุ่มน้ำ (perimeter) ต่อเส้นรอบวงกลมที่มีเนื้อที่เท่ากับเนื้อที่ลุ่มน้ำซึ่งสามารถเขียนสมการคำนวณค่า Kc ได้ดังนี้
$$Kc = \frac{0.28P}{\sqrt{A}}$$

โดย P คือ ความยาวเส้นล้อมรอบพื้นที่ลุ่มน้ำ (กิโลเมตร) และ A คือเนื้อที่ลุ่มน้ำ (ตารางกิโลเมตร) ค่า Kc มีค่าต่ำสุดได้เท่ากับ 1 ซึ่งรูปร่างของลุ่มน้ำนั้นจะเป็นวงกลม ค่า Kc เพิ่มมากขึ้นรูปร่างของลุ่มน้ำจะมีลักษณะผิปกติไม่ใช่วงกลม

3.2 **พื้นที่ลุ่มน้ำ** หมายถึง พื้นที่ซึ่งล้อมรอบด้วยสันปันน้ำ เป็นพื้นที่รับน้ำฝนของแม่น้ำสายหลักในลุ่มน้ำนั้นๆ เมื่อฝนตกลงมาในพื้นที่ลุ่มน้ำจะไหลออกสู่ลำธารสายย่อยๆ แล้วรวมกันออกสู่ลำธารสายใหญ่และรวมกันออกสู่แม่น้ำสายหลักจนไหลออกปากน้ำในที่สุด (คำรณ, 2551)

3.3 การสำรวจดิน คือ การสำรวจหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของดินตลอดจนสภาพแวดล้อม โดยวิธีการทางสนามและห้องปฏิบัติการ แล้วนำมาบันทึกในรูปแบบแผนที่และรายงาน ดังนั้นการสำรวจดินที่สมบูรณ์จะต้องประกอบด้วยแผนที่ และรายงานการสำรวจดิน ซึ่งจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของดิน ขอบเขตและการแพร่กระจายของดิน ลักษณะของพื้นที่ และการแปลความหมายข้อมูลดินและสภาพแวดล้อม เพื่อใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ได้แก่ การเกษตรกรรม งานวิศวกรรม ชลประทาน ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (บุญิต, 2549)

3.4 หน่วยแผนที่ดิน หมายถึง ชนิดหรือกลุ่มของดินที่เขียนขอบเขตแสดงไว้ในแผนที่ดินนั้นๆ หน่วยแผนที่ดินจะมีชื่อ ซึ่งอาจจะเป็นชื่อทางการจำแนกชนิดของดินตามระบบใดระบบหนึ่ง หรืออาจจะเป็นชื่อที่ใช้เฉพาะทางการสำรวจที่แสดงให้เห็นภาพพจน์ของสภาพธรรมชาติเชิงภูมิศาสตร์ของบริเวณนั้นๆ ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับดินพอที่จะนำมาแปลความหมายเพื่อใช้ประโยชน์ได้ (เอิบ548) ในหน่วยแผนที่ดินหนึ่งๆ จะประกอบด้วยชุดดินหนึ่งชนิดหรือมากกว่า ซึ่งถ้ามีลักษณะเด่นของดินเพียงชนิดเดียวเรียกว่า หน่วยดินเดี่ยว (soil consociation) หรือมีสมบัติดินที่เด่นหลายชนิดพอๆ กันเรียกว่า หน่วยดินสัมพันธ์ (soil association) หน่วยดินเชิงซ้อน (soil complex) หรือหน่วยดินสัณฐาน (undifferentiated group) (ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน2551)

3.5 กลุ่มชุดดิน เป็นหน่วยของแผนที่ดินที่กรมพัฒนาที่ดินพัฒนาขึ้นมา โดยการรวมชุดดินที่มีลักษณะ สมบัติและศักยภาพในการเพาะปลูก รวมถึงการจัดการดินที่คล้ายคลึงกันมาไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการให้คำแนะนำ การตรวจสอบลักษณะดิน การใช้ที่ดินและการจัดการดินที่เหมาะสม ได้จัดจำแนกเป็น 62 กลุ่มชุดดินด้วยกัน โดยแบ่งตามสภาพที่พบออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2551)

3.5.1 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม พบในบริเวณที่ลุ่ม การระบายน้ำของดินเลวมาก เลว หรือค่อนข้างเลว มักมีน้ำแช่ขังในฤดูฝน ไม่เหมาะสำหรับเพาะปลูกพืชไร่ ไม้ผลและไม้ยืนต้น ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินดังต่อไปนี้

- 1) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียว ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 1 3 4 5 6 และ 7
- 2) กลุ่มชุดดินที่มีการขกร่อง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 8
- 3) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเปรี้ยวจัด ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 2 9 10 11 และ 14
- 4) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเลนชายทะเล ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 12 และ 13
- 5) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทรายเป็งที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 15 และ 16
- 6) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนละเอียด ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 17 และ 18
- 7) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนหยาบ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 19 21 22 และ 59

- 8) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเค็ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 20
- 9) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทราย ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 23 และ 24
- 10) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้น ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 25
- 11) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินอินทรีย์ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 57 และ 58

3.5.2 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ดอน พบในบริเวณพื้นที่ดอน หมายถึง ดินที่ไม่มีน้ำแช่แข็ง มีการระบายน้ำดี ดิปานกลาง ค่อนข้างมาก หรือมากเกินไป สภาพพื้นที่อาจเป็นที่ราบเรียบ ลูกคลื่น หรือเนินเขา ใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผลและไม้ยืนต้น ซึ่งต้องการน้ำน้อย ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินดังต่อไปนี้

1) กลุ่มชุดดินที่อยู่ในเขตดินแห้ง

- (1) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียว ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 30 และ 31
- (2) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนริมฝั่งแม่น้ำ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 33 และ 38
- (3) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนละเอียด ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 35 และ 36
- (4) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนหยาบ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 37 40 และ 60
- (5) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทราย ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 41 และ 44
- (6) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงชั้นลูกรัง ก้อนกรวดหรือเศษหิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่

46 48 และ 49

- (7) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงชั้นหินพื้น ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 47
- (8) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงชั้นมาร์ลหรือก้อนปูน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 52
- (9) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินลึกปานกลาง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 54 55 และ 56
- (10) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินลาดเชิงเขา ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 61

2) กลุ่มชุดดินที่อยู่ในเขตดินชื้น

- (1) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียว ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 26 และ 27
- (2) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนหรือดินทรายแป้ง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 32
- (3) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนละเอียด ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 34
- (4) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนหยาบ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 39
- (5) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทราย ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 42 และ 43
- (6) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงชั้นลูกรัง ก้อนกรวดหรือเศษหิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 45
- (7) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงชั้นหินพื้น ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 51
- (8) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินลึกปานกลาง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 50 และ 53

3) กลุ่มชุดดินที่มีความลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 62

3.6 หน่วยที่ดิน เป็นการ จัดรวม หน่วย แขนงที่ดินที่ได้จากการศึกษาคุณลักษณะของดิน ให้ครอบคลุมในด้าน การจัดการ เพื่อจัดเป็นหน่วยพื้นที่ที่มีสมบัติเฉพาะของดินนั้นๆ และหน่วยที่ดินดังกล่าวนี้จะถูกนำมาใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดินต่อไป (สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน, 2553)

3.7 คุณภาพที่ดิน (Land Quality : LQ) คือ สมบัติของดินที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช อาจประกอบไปด้วยลักษณะที่ดินตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้ คุณภาพที่ดินมีทั้งหมด 25 ชนิด ได้แก่ ความเข้มของแสงอาทิตย์ (u) อุณหภูมิ (t) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) สภาพการหยั่งลึกของราก (r) สภาพที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด (g) ความชื้นในอากาศที่มีผลต่อการเจริญเติบโต (h) สภาพการสุกแก่ (i) ความเสียหายจากน้ำท่วม (f) ความเสียหายจากภูมิอากาศ (c) การมีเกลือมากเกินไป (x) สารพิษ (z) โรคและศัตรูพืช (p) สภาพการเขตกรรม (k) ศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) สภาพสำหรับการเตรียมที่ดิน (v) สภาพสำหรับการกักเก็บและแปรรูป (q) สภาพที่มีผลต่อเวลาให้ผลผลิต (y) การเข้าถึงพื้นที่ (a) ขนาดของหน่วยศักยภาพการจัดการ (b) ที่ตั้ง (l) ความเสียหายจากการกัดกร่อน (e) และความเสียหายจากการแตกทำลาย (d) แต่ในความเป็นจริงอาจนำมาใช้เพียงไม่กี่ชนิดขึ้นอยู่กับความพร้อมของข้อมูล ความแตกต่างของภูมิภาค และระดับความรุนแรงของลักษณะดินที่มีผลต่อผลผลิต รวมทั้งชนิดของพืชและความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน (บัณฑิต และคำรณ, 2542)

3.8 การประเมินคุณภาพที่ดิน (Land Evaluation) เป็นการพิจารณาศักยภาพของทรัพยากรที่ดินต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในระดับการจัดการที่แตกต่างกัน ซึ่งในปัจจุบันได้นำเอาวิธีการประเมินคุณภาพที่ดินของ FAO Framework ปี 1983 เข้ามาใช้ เนื่องจากสามารถใช้ได้กับทุกระดับมาตราส่วนของการสำรวจและสามารถตอบวัตถุประสงค์ได้เที่ยงตรงในทุกระดับของการสำรวจ (บัณฑิต และคำรณ, 2542)

3.9 การประเมินคุณภาพที่ดินทางด้านคุณภาพ (Qualitative Land Evaluation) เป็นการประเมินเชิงกายภาพว่าที่ดินนั้น มีความเหมาะสมมากหรือน้อยเพียงใดต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านต่างๆ ซึ่งคุณภาพของที่ดินที่นำมาประเมินสำหรับประเทศไทยนั้น คุณภาพที่ดินที่สมควรนำมาประเมินคุณภาพที่ดินประกอบด้วย 13 ชนิด ได้แก่ (บัณฑิต และคำรณ, 2542)

3.9.1 ความเข้มของแสงอาทิตย์ (u : Radiation Regime) คุณลักษณะของที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ค่าความยาวของช่วงแสง เพราะมีผลโดยตรงต่อการออกดอกของพืช พืชแต่ละชนิดมีความต้องการความยาวของช่วงแสงที่มีอิทธิพลต่อการออกดอกแตกต่างกันไปพืชบางชนิดต้องการช่วงแสงสั้นถึงจะออกดอก บางชนิดต้องการช่วงแสงยาว แต่บางชนิดแสงไม่มีอิทธิพลต่อการออกดอก ค่าความยาวของช่วงแสงจะแตกต่างกันออกไปตามจุดที่ตั้งบนเส้นรุ้งในแต่ละช่วงเดือน

3.9.2 ระเบียบอุณหภูมิ (t : Temperature Regime) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูปลูก เพราะอุณหภูมิมีผลต่อการงอกของเมล็ด ต่อการออกดอกของพืชบางชนิด และมีส่วนสัมพันธ์กับกระบวนการสังเคราะห์แสง ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการเจริญเติบโตของพืช

3.9.3 ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m : Moisture Availability) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ระยะเวลาการท่วมขังของน้ำในฤดูฝน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบปีหรือความต้องการน้ำในช่วงการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ ควรพิจารณาถึงการกระจายของน้ำฝนในแต่ละพื้นที่และลักษณะของเนื้อดิน ซึ่งมีผลในเรื่องความจุในการอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

ค่าเปรียบเทียบเนื้อดินกับความจุในการอุ้มน้ำ

ความจุในการอุ้มน้ำ เนื้อดิน

ต่ำมาก	ดินทราย (ดินทรายเนื้อหยาบ)
ต่ำ	ดินทรายปนดินร่วน (ดินทรายเนื้อละเอียด)
ปานกลาง	ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนทราย
สูง	ดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว ดินเหนียว ดินเหนียวปนทราย (ดินร่วนและดินเหนียว)
สูงมาก	ดินทรายแป้ง ดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนเหนียวปน ทรายแป้ง ดินร่วนปนทรายละเอียดมาก (ดินทรายแป้ง และดินร่วนปนทรายละเอียดมาก)

ชั้นมาตรฐานความจุในการอุ้มน้ำ

ชั้นมาตรฐาน	เซนติเมตร/เซนติเมตรของดิน
ต่ำมาก	< 0.05
ต่ำ	0.05-0.10
ปานกลาง	0.10-0.15
สูง	0.15-0.20
สูงมาก	> 0.20

ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในแต่ละพื้นที่ จะมีส่วนหนึ่งซึมซาบลงไปในดินสู่เบื้องล่าง เมื่อดินอิ่มด้วยน้ำแล้วส่วนที่เหลือจะไหลบ่าออกไปจากพื้นที่ ปริมาณน้ำฝนที่เหลืออยู่ในดิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เรียกว่า effective rainfall จากรายงานของ Kud Reservoir Project ได้แสดงวิธีประเมินหาค่า Effective Rainfall จากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในแต่ละเดือนดังนี้

จำนวนน้ำฝนรายเดือน (มิลลิเมตร) ปริมาณฝนใช้การ (เปอร์เซ็นต์)

< 10	0
11-100	80
101-200	70
201-250	60
251-300	55
> 300	50

ค่าของ Effective Rainfall ที่คำนวณหาได้ในช่วงฤดูปลูกพืช จะมีค่าใกล้เคียงกับ water growing period

3.9.4 ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o : Oxygen Availability) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ สภาพการระบายน้ำของดิน ทั้งนี้เพราะพืชโดยทั่วไป รากพืชต้องการออกซิเจนในขบวนการหายใจ ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยของดินที่มีสภาพการระบายน้ำดี จะมีการถ่ายเทอากาศระหว่างเหนือผิวดินกับภายในดินได้ดี ส่วนในดินที่มีสภาพการระบายน้ำเลว การถ่ายเทอากาศเป็นไปได้น้อย ทำให้ปริมาณก๊าซออกซิเจนในดินที่ถูกรากพืชดูดไปมีปริมาณลดลง ในขณะที่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในดินที่ได้จากกระบวนการหายใจเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของรากพืชและอาจตายได้ในสภาวะที่รากพืชขาดก๊าซออกซิเจนอย่างรุนแรง และเป็นเวลานานพอ

สำหรับพืชไร่และไม้ผลไม่สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพที่มีการแข่งขันของน้ำเป็นเวลานานตั้งแต่ 5-14 วันขึ้นไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ในสภาพน้ำแช่แข็งปริมาณก๊าซออกซิเจนในดินมีน้อยมากหรือไม่มี รากพืชจะขาดออกซิเจนอย่างรุนแรงและถ้าเป็นเวลานานพอพืชที่ปลูกอาจจะตายได้

สำหรับข้าวชอบสภาพที่มีการแข่งขันของน้ำเป็นระยะเวลานาน ต้องการดินที่มีการระบายน้ำเลว ทั้งนี้เพราะข้าวมีอวัยวะพิเศษที่สามารถดูดก๊าซออกซิเจนจากน้ำที่แช่แข็ง จึงทำให้สามารถเจริญเติบโตได้ดี

ขั้นมาตรฐานการระบายน้ำ

การระบายน้ำเลวมาก (very poorly drained)

การระบายน้ำเลว (poorly drained)

การระบายน้ำค่อนข้างเลว (somewhat poorly drained)

การระบายน้ำดีปานกลาง (moderately well drained)

การระบายน้ำดี (well drained)

การระบายน้ำค่อนข้างมาก (somewhat excessively drained)

การระบายน้ำมากเกินไป (excessively drained)

3.9.5 ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s : Nutrient Availability) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะธาตุอาหารหลัก คือ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชทุกชนิด ประกอบกับการพิจารณาถึงปฏิกิริยาดิน ซึ่งมีผลต่อลักษณะทางเคมีของธาตุอาหารพืชในดินที่จะอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำธาตุนั้นไปใช้ได้หรือไม่ นอกจากนั้นแล้วปฏิกิริยาดินจะมีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน ซึ่งมีส่วนสำคัญในขบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุด้วย

ชั้นมาตรฐานปริมาณอินทรีย์วัตถุ

ชั้นมาตรฐาน	อินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์)
ต่ำมาก	< 0.5
ต่ำ	0.5-1.0
ค่อนข้างต่ำ	1.0-1.5
ปานกลาง	1.5-2.5
ค่อนข้างสูง	2.5-3.5
สูง	3.5-4.5
สูงมาก	> 4.5

ชั้นมาตรฐานปริมาณไนโตรเจน

ชั้นมาตรฐาน	ปริมาณไนโตรเจน (เปอร์เซ็นต์)
ต่ำมาก	< 0.10
ต่ำ	0.10-0.20
ปานกลาง	0.20-0.50
สูง	0.50-0.75
สูงมาก	> 0.75

ชั้นมาตรฐานปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Bray No. 2)

ชั้นมาตรฐาน	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm)
ต่ำมาก	< 3
ต่ำ	3-6
ต่ำปานกลาง	6-10
ปานกลาง	10-15
ค่อนข้างสูง	15-25
สูง	25-45
สูงมาก	> 45

ชั้นมาตรฐานปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Ammonium Acetate)

ชั้นมาตรฐาน	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm)
ต่ำมาก	< 30
ต่ำ	30-60
ปานกลาง	60-90
สูง	90-120
สูงมาก	> 120

ชั้นมาตรฐานของปฏิกิริยาดิน (1 : 1 น้ำ)

ชั้นมาตรฐาน	ค่าปฏิกิริยาดิน (pH)
กรดรุนแรงมากที่สุด (ultra acid)	< 3.5
กรดรุนแรงมาก (extremely acid)	3.5-4.5
กรดจัดมาก (very strongly acid)	4.6-5.0
กรดจัด (strongly acid)	5.1-5.5
กรดปานกลาง (moderately acid)	5.6-6.0
กรดเล็กน้อย (slightly acid)	6.1-6.5
กลาง (neutral)	6.6-7.3
ด่างเล็กน้อย (slightly alkaline)	7.4-7.8
ด่างปานกลาง (moderately alkaline)	7.9-8.4
ด่างจัด (strongly alkaline)	8.5-9.0
ด่างจัดมาก (very strongly alkaline)	> 9.0

3.9. 6 ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n : Nutrient Retention Capacity) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนและอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส โดยปัจจัยทั้งสองนี้มีผลทางอ้อมต่อการเจริญเติบโตของพืชในเรื่องของปริมาณธาตุอาหารที่ดินสามารถดูดซับและการปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

ชั้นมาตรฐานของความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (C.E.C.)

ชั้นมาตรฐาน	มิลลิกรัม/100 กรัมดิน
ต่ำมาก	< 3
ต่ำ	3-5
ต่ำปานกลาง	5-10

ขั้นมาตรฐาน	มิลลิกรัม/100 กรัมดิน
ปานกลาง	10-15
ค่อนข้างสูง	15-20
สูง	20-30
สูงมาก	> 30

ขั้นมาตรฐานของอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส (%B.S)

ขั้นมาตรฐาน	ร้อยละของความอิ่มตัวเบส
ต่ำ	< 35
ค่อนข้างต่ำ	35-50
ปานกลาง	50-70
สูง	> 75

3.9. 7 สภาพการหยั่งลึกของราก (r : Rooting Conditions) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความลึกของดิน ความลึกของระดับน้ำใต้ดินและชั้นการหยั่งลึกของราก (ตารางที่ 1) ความลึกของดินจะมีส่วนสัมพันธ์กับความลึกของระบบรากพืชในการหยั่ง เพื่อหาอาหารและยึดลำต้น ดินที่มีความลึกมากโอกาสที่รากจะเจริญเติบโตก็ง่ายขึ้น นอกจากนี้น้ำใต้ดินจะเป็นตัวควบคุมการเจริญเติบโตของรากพืชด้วย ถ้าระดับน้ำใต้ดินตื้น โอกาสที่รากพืชจะเจริญเติบโตไปสู่เบื้องล่าง จะเป็นไปได้ยากเพราะดินข้างล่างจะขาดออกซิเจน

ขั้นมาตรฐานความลึกของดิน

ขั้นมาตรฐาน	ความลึก (เซนติเมตร)
ตื้นมาก	< 25
ตื้น	25-50
ลึกปานกลาง	50-100
ลึก	100-150
ลึกมาก	> 150

ความยากง่ายต่อการหยั่งลึกของรากในดิน มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ลักษณะเนื้อดิน โครงสร้าง การเกาะตัวของดินและปริมาณกรวดหรือเศษหินที่พบในหน้าตัดดิน

ตารางที่ 1 การจัดลำดับชั้นในการหยั่งลึกของรากพืชหรือสภาวะเขตกรรม

ชั้นสำหรับการหยั่งลึกของรากพืชหรือสภาวะเขตกรรม								
1 (ง่าย)			2 (ปานกลาง)		3 (ยาก)		4 (ยากมาก)	
การเกาะตัว	ร่วนซุย	ร่วนซุยมาก	ดินลู่ไม่เกาะตัว	คงทน	คงทนมาก	คงทนมาก	คงทนมากที่สุด	คงทนมากที่สุด
โครงสร้าง	ทุกแบบ			ทุกแบบ	- ทรงเหลี่ยมขนาดปานกลางหรือขนาดเล็กที่เกาะตัวเป็นก้อนดีปานกลางหรือดี	- ทรงเหลี่ยมขนาดหยาบหรือหยาบมาก	ทุกแบบ	- ทรงเหลี่ยมขนาดหยาบหรือหยาบมาก
					- กลมทึบหรือกลมพูนทุกแบบ	- ทรงแท่งหัวตัดหรือหัวมนทุกแบบหรือแบบแผ่น ไม่มีโครงสร้าง		- ทรงแท่งหัวตัดหรือหัวมนไม่มีโครงสร้าง
อื่นๆ						หน้าตัดดินเมื่อแห้งยากต่อการขุด	แปรรูปได้ แข็งมากหรือเหนียวมากเมื่อเปียก ดินแข็งมากเมื่อแห้ง	
เนื้อดิน	ดินทราย	ดินทรายปนดินร่วน	ดินร่วน	เนื้อดินตั้งแต่	ดินร่วนปนทรายถึงดินเหนียว	เกือบทั้งหมดเป็นดินเหนียว	ดินเหนียวปนทราย	ดินเหนียว ดินเหนียวจัด
	ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวประเภทที่มีแร่ดินเหนียวเป็นเคโอลิไนต์ และเซสควิออกไซด์					และบางประเภทที่เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย		

ที่มา : ดัดแปลงจากบัณฑิต และคำรณ (2542)

3.9. 8 ความเสียหายจากน้ำท่วม (f : Flood Hazard) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ จำนวนครั้งที่น้ำท่วมในรอบช่วงปีที่กำหนดไว้ หมายถึง พืชได้รับความเสียหายจากการที่น้ำท่วมบนผิวดินชั่วระยะเวลาหนึ่ง หรือเป็นน้ำที่มีการไหลบ่า การที่น้ำท่วมยังจะทำให้ดินขาดออกซิเจน ส่วนน้ำที่ไหลบ่าจะทำให้รากพืชได้รับความกระทบกระเทือน หรือรากอาจหลุดพ้นผิวดินขึ้นมาได้ ความเสียหายจากน้ำท่วมไม่ใช่จะเกิดกับพืชเท่านั้น แต่ยังทำความเสียหายให้กับดินและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน

ชั้นมาตรฐานความเสียหายจากน้ำท่วม

ชั้นมาตรฐาน	ความถี่ในการเกิดน้ำท่วม
ต่ำ	10 ปีขึ้นไปเกิด 1 ครั้ง
ค่อนข้างต่ำ	6-9 ปีเกิด 1 ครั้ง
ปานกลาง	3-5 ปีเกิด 1 ครั้ง
สูง	1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง

3.9. 9 การมีเกลือมากเกินไป (x : Excess of Salts) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ปริมาณเกลืออิสระที่สะสมมากเกินไปจนเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของพืช มีอัตราร้อยละของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ < 15 เปอร์เซ็นต์ หรือความเค็มที่มีอิทธิพลที่ทำความเสียหายให้กับพืช โดยกระบวนการออสโมซิสกล่าวคือถ้ามีเกลือสะสมในดินมาก ปริมาณน้ำในรากพืชและดินพืชจะถูกดูดออกมาทำให้ดินพืชขาดน้ำ ถ้าความเค็มมีระดับสูงมากอาจทำให้พืชตายได้ พืชแต่ละชนิดจะมีความสามารถในการทนทานต่อปริมาณเกลือแตกต่างกันออกไป เช่น ฝ้ายมีความทนทานสูงมากถึง 10-16 เดซิซีเมนส์ต่อเมตร องุ่น ข้าว ข้าวโพด ถั่วต่างๆ มะเขือเทศ มีความทนทานปานกลางประมาณ 4-10 เดซิซีเมนส์ต่อเมตร สำหรับส้ม มะนาว อ้อย มีความทนทานต่ำมาก ประมาณ 2-4 เดซิซีเมนส์ต่อเมตร

ชั้นมาตรฐานการมีเกลือมากเกินไป

ชั้นมาตรฐาน	ค่าความนำไฟฟ้า (เดซิซีเมนส์ต่อเมตร)
ดินไม่เค็ม	0-2
ดินเค็มเล็กน้อย	2-4
ดินเค็มปานกลาง	4-8
ดินเค็มมาก	8-16
ดินเค็มจัด	> 16

3.9. 10 สารพิษ (z : Soil Toxicities) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ระดับความลึกของชั้นจาโรไซด์ ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อปฏิกิริยาดิน ทำให้ดินเป็นกรดจัดมาก ปริมาณซัลเฟตของเหล็ก และอะลูมิเนียมในดินจะสูงมากจนเป็นพิษต่อพืช

3.9. 11 สภาพการเกษตรกรรม (k : Soil Workability) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ชั้นความยากง่ายในการเกษตรกรรม ซึ่งอาจหมายถึงการไถพรวนโดยใช้เครื่องจักรหรือสัตว์หรือเครื่องมืออื่นๆ ก็ได้ ชั้นระดับความยากง่ายในการไถพรวนใช้มาตรฐานเดียวกันกับการจัดลำดับความหยังลึกของราก แต่ใช้เฉพาะบนดินเท่านั้น

3.9. 12 ศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w : Potential for Mechanization) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความลาดชันของพื้นที่ ปริมาณหินโผล่ ปริมาณก้อนหิน และการมีเนื้อดินเหนียวจัด ซึ่งปัจจัยอาจเป็นอุปสรรคต่อการไถพรวนโดยเครื่องจักร (ตารางที่ 2)

ชั้นมาตรฐานความลาดชัน

ชั้นมาตรฐาน	ความลาดชัน (เปอร์เซ็นต์)
A ราบเรียบ	0-2
B ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	2-5
C ลูกคลื่นลอนลาด	5-12
D ลูกคลื่นลอนชัน	12-20
E เนินเขา	20-35
F สูงชัน	35-50
G สูงชันมาก	50-75
H สูงชันมากที่สุด	> 75

ชั้นมาตรฐานหินโผล่

ชั้นมาตรฐาน	ค่าสูงสุด (เปอร์เซ็นต์)
ปริมาณเล็กน้อย	1
ปริมาณปานกลาง	4
ปริมาณค่อนข้างมาก	10
ปริมาณมาก	25
พื้นหินโผล่	> 25

ชั้นมาตรฐานปริมาณก้อนหิน

ชั้นมาตรฐาน	ค่าสูงสุด (เปอร์เซ็นต์)
ปริมาณเล็กน้อย	1
ปริมาณปานกลาง	5
ปริมาณค่อนข้างมาก	15
ปริมาณมาก	40
พื้นหินก้อน	> 40

ตารางที่ 2 การจัดลำดับชั้นศักยภาพการใช้เครื่องจักร

คุณลักษณะของดิน	หน่วย	ชั้นศักยภาพใช้เครื่องจักร				
		น้อยมาก	ปานกลาง	มาก	รุนแรง	รุนแรงมากที่สุด
ความลาดชัน	%	< 5	5-12	12-35	35-50	> 50
หินพื้นโล่	%	1	4	10	25	> 25
หินก้อน (หินบน)	%	1	5	15	40	> 40
ดินเหนียวจัด	-	ไม่มี	ไม่มี	มี/ไม่มี	มี/ไม่มี	มี/ไม่มี

ที่มา : บัณฑิต และคำรณ (2542)

3.9. 13 ความเสียหายจากการกร่อน (e : Erosion Hazard) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความลาดชันของพื้นที่และปริมาณดินที่สูญเสีย พื้นที่ที่มีความลาดชันสูงโอกาสที่ดินจะถูกกัดกร่อนก็จะเป็นไปได้ง่ายขึ้น เมื่อผิวน้ำดินถูกกัดกร่อน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากอิทธิพลของน้ำ ดินจะถูกพัดพาไปโดยขบวนการไหลบ่าของน้ำ ทำให้ธาตุอาหารที่อยู่ในดินสูญเสียตามไปด้วย รวมทั้งตะกอนที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

ชั้นมาตรฐานความเสียหายจากการกร่อน

ชั้นมาตรฐาน	การสูญเสียของชั้นดิน (เปอร์เซ็นต์)
ไม่มีการกร่อน	0
กร่อนเล็กน้อย	>0 - <25
กร่อนปานกลาง	25-75
กร่อนรุนแรง	>75 - <100
กร่อนรุนแรงมาก	100

3.10 ชั้นความเหมาะสมของที่ดิน (Land suitability Class) เป็นผลของการประเมินคุณภาพที่ดิน โดยแสดงข้อจำกัดของคุณลักษณะที่ดินที่มีผลโดยตรง คือ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกพืช แบ่งออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้ (สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน, 2553)

3. 10.1 ที่ดินมีความเหมาะสมสูง (S1 : Highly suitable) การใช้ที่ดินไม่มีข้อจำกัดใดๆ ที่จะลดความสามารถในการผลิต หรือจะต้องเพิ่มปัจจัยในการผลิตต่างๆ

3. 10.2 ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2 : Moderately suitable) ที่ดินมีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิตหรือจะต้องเพิ่มปัจจัยการผลิตเพื่อรักษาระดับความสามารถในการผลิตของที่ดิน เมื่อเปรียบเทียบกับที่ดินที่อยู่ในระดับความเหมาะสมสูง

3. 10.3 ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3 : Marginally suitable) ที่ดินมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์อยู่ในระดับรุนแรง ซึ่งการได้รับผลตอบแทนหรือการใช้ปัจจัยการผลิตแทบจะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

3. 10.4 ที่ดินที่ไม่มีความเหมาะสม (N : Not suitable) ที่ดินไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนซึ่งผลตอบแทนจากการใช้ที่ดินไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน

3.11 การชะล้างพังทลายของดิน หรือการกร่อนดิน หมายถึง กระบวนการแตกกระจาย และการพัดพาไปของดินโดยตัวการกัดกร่อน การกร่อนดินแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) การกร่อนโดยธรรมชาติ ซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยมีทั้งน้ำและลมเป็นตัวการ 2) การกร่อนดินที่มีตัวเร่ง หมายถึง การกร่อนดินที่มนุษย์ หรือสัตว์เลี้ยงเข้ามาช่วยเร่งให้มีการกัดกร่อนเพิ่มขึ้นจากการกร่อนดินโดยธรรมชาติ (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา , 2544) การศึกษาและประเมินค่าการสูญเสียดินมีหลายวิธี ซึ่งประเมินการชะล้างพังทลายของดินในกลุ่มน้ำสาขา กลองจันดี (รหัส 2202) ได้ประเมินจากสมการการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation: USLE) ของ Wischmeier & Smith ปี ค.ศ. 1978 มีรูปสมการ ดังนี้

$$A = R K L S C P$$

A คือ ค่าการสูญเสียดินต่อหน่วยของพื้นที่ ซึ่งได้จากการคำนวณโดยการคูณค่าปัจจัยต่างๆ 6 ปัจจัย ค่านี้เป็นการประเมินค่าเฉลี่ยรายปีของการชะล้างพังทลายของช่องว่างระหว่างร่องรื้อ (Inter rill) กับร่องรื้อ (rill) จากพายุฝน (rain storms) สำหรับพื้นที่ดอน (fieldsized upland areas) ค่านี้โดยทั่วไปไม่รวมการชะล้างพังทลายจากร่องลึก (gully) ริมฝั่งน้ำ (stream blank) หรือการพังทลายจากลม แต่ค่า A นี้จะรวมตะกอนดินที่ถูกพัดพามาก่อนจะถึงตอนล่างของลำน้ำ (downslope stream) หรืออ่างเก็บน้ำ (reservoir)

R คือ ค่าที่รวมทั้งปัจจัยของน้ำฝนและการไหลบ่า (rainfall and runoff erosivity factor)ซึ่งเป็นค่าเฉพาะแห่ง ปกติค่า R จะเป็นค่าแสดงถึงค่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยดัชนีการชะล้างพังทลาย (erosion index unit)

K คือ ค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erodibility Factor) เป็นค่าเฉพาะแต่ละชั้นของดิน (soil horizon) ค่า K เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงการสูญเสียดินต่อหน่วย ของพื้นที่ต่อหน่วยแปลงทดลองของค่า R

L คือ ค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (Slope Length Factor) เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย (เป็นค่าที่ไม่ได้ใช้ความยาวของความลาดเทที่แท้จริง) สล เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงอัตราส่วนของการสูญเสียดิน

S คือ ค่าปัจจัยความชันของความลาดเท (Slope Steepness Factor) เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย (เป็นค่าที่ไม่ได้ใช้ความชันของความลาดเทที่แท้จริง) คส เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงอัตราส่วนของการสูญเสียดินจากความลาดชันที่แท้จริงกับความชัน 9 เปอร์เซนต์ ซึ่งอยู่ภายใต้สภาวะเงื่อนไขเดียวกัน

C คือ ค่าปัจจัยการจัดการพืช (Crop Management Factor) เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย ค่า C เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงอัตราส่วนของการสูญเสียดินระหว่างพื้นที่ที่มีการปลูกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งปกคลุมอยู่กับพื้นที่ที่ถูกไถพรวนที่ปราศจากพืชคลุมดิน ซึ่งใช้ในการหาค่าความคงทน ต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน

P คือ ค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (Conservation Practice) เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย ค่า P เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงอัตราส่วนระหว่างการสูญเสียดิน จากพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์แบบต่างๆ เช่น ทำแนวคันดิน (contouring) การปลูกพืชเป็นแถบ (strip cropping) หรือการทำขั้นบันได (terracing) กับการไถพรวนเพาะปลูกขึ้นลงตามความลาดเท

3.12 การวางแผนการใช้ที่ดิน หมายถึง การทำการประเมินอย่างมีระบบในการวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม และกำหนดให้มีการใช้ที่ดินแบบต่างๆ เพื่อช่วยหรือสนับสนุนผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตในการพัฒนาอย่างยั่งยืนและตรงกับความต้องการของสังคม และเป็นการคาดคะเนการใช้ที่ดินตามศักยภาพของทรัพยากรที่ดิน โดยมีพื้นฐานจากการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของผู้ใช้ที่ดินกับการตอบสนองของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งระดับของการวางแผนหรือการกำหนดแผนการใช้ที่ดินนั้นจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำแผนการใช้ที่ดินไปใช้ สามารถแบ่งระดับการวางแผนได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับชาติ/ประเทศ 2) ระดับภาค/ลุ่มน้ำหลัก 3) ระดับจังหวัด/อำเภอ/ลุ่มน้ำสาขา 4) ระดับตำบล/หมู่บ้าน (สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน, 2553)

4. ผู้ดำเนินงาน

นางสาววันดี พึ่งเจาะ นักสำรวจดินชำนาญการ

5. สถานที่และระยะเวลาดำเนินงาน

5.1 สถานที่ดำเนินงาน กลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) เนื้อที่ 399,906 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ อำเภอนาวัง อำเภอช้างกลาง อำเภอทุ่งสง อำเภอทุ่งใหญ่ อำเภอนาบอน อำเภอลานสกา และอำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช

5.2 ระยะเวลาดำเนินการ เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม 2557

6. ข้อมูลทั่วไป

6 .1 ที่ตั้งและอาณาเขต

6 .1.1 ที่ตั้ง

พื้นที่ กลุ่มน้ำสาขากลองจันดี (รหัส 2202) มีเนื้อที่ 639.85 ตารางกิโลเมตร หรือ 399,906 ไร่ (สำนักงานพัฒนาและอุทกวิทย 2552) ตั้งอยู่ระหว่างพิกัดที่ 546804 E ถึง 579375E และระหว่างพิกัดที่ 897544 N ถึง 932338N (ระบบพิกัด UTM WGS84 Zone 47N) กลุ่มน้ำสาขากลองจันดี ครอบคลุมพื้นที่ 7 อำเภอของจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ อำเภอนาวัง อำเภอช้างกลาง อำเภอทุ่งสง อำเภอทุ่งใหญ่ อำเภอนาบอน อำเภอลานสกา และอำเภอบางขัน โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ (ภาพที่ 1)

6 .1.2 อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับ พื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำตาปีตอนบน (รหัส 2203) อำเภอนาวัง และอำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศใต้ ติดต่อกับ พื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำตรัง (รหัส 2509) อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ พื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำตรัง (รหัส 2509) และพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4 (รหัส 2107) อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำตาปีตอนบน (รหัส 2203) อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

6.2 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของภาคใต้ค่อนข้างที่จะเป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศไทย คือ ในรอบ 1 ปี จะมีอยู่เพียง 2 ฤดูกาล โดยไม่มีฤดูหนาว เป็นภูมิภาคที่มีฝนเฉลี่ยทั้งปีมากกว่าภูมิภาคอื่นๆ มีพืชของอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างวัน และฤดูกาลน้อย จึงส่งผลให้พืชพรรณธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้น มีผลต่อการดำเนินชีวิตและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของคนที่อยู่อาศัยอยู่ในภาคใต้

ความแตกต่างจากภูมิภาคอื่นๆ ของภูมิภาคภาคใต้มีสาเหตุหรือถูกกำหนดมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยตำแหน่งที่ตั้ง ที่อยู่ในละติจูดต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่น โดยอยู่ในช่วงละติจูด 6 องศาเหนือถึง 11 องศาเหนือ ซึ่งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร ทำให้มุมในการรับแสงจากดวงอาทิตย์ ทำมุมเฉียงน้อยกว่าเป็นผลให้ภาคใต้ไม่ปรากฏฤดูหนาวที่แท้จริงเหมือนภูมิภาคอื่น โดยมีเพียงฤดูฝน และฤดูร้อน จนถูกเรียกว่า “ดินแดนฝน 8 แดง 4 ” ดังนั้น จึงจำแนกภูมิภาคนี้เป็นแบบศูนย์สูตรเขตร้อนชื้นตลอดปี มีฝนตกหนักในฤดูหนาว จึงได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็น ลมหนาว และแห้งที่พัดมาจากแผ่นดิน ในช่วงกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ขณะเคลื่อนตัวผ่านทะเลอ่าวไทยก็จะนำเอาความชื้นมาด้วย เมื่อปะทะกับภูเขาสูงทั้งเทือกเขาภูเก็ต เทือกเขานครศรีธรรมราช และเทือกเขาสันกาลาคีรี ทำให้มีฝนตกมากในด้านหน้าของภูเขา คือ ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ได้แก่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส (กวี, 2353) และจากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช ในรอบ 40 ปี (ช่วงปี 2514-2554) ดังตารางที่ 3 ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด อุณหภูมิเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ ศักยภาพการคายระเหยน้ำ รายละเอียดดังนี้

6. 2.1 อุณหภูมิ

บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.1 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม 28.2 องศาเซลเซียส และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ในเดือนธันวาคม 25.7 องศาเซลเซียส

6. 2.2 ความชื้นสัมพัทธ์

มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 81.1 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน 86.8 เปอร์เซ็นต์ และค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนสิงหาคม 77.2 เปอร์เซ็นต์

6. 2.3 ศักยภาพการคายระเหยน้ำ

ศักยภาพการคายระเหยน้ำ คำนวณโดยใช้โปรแกรม CROPWAT for Windows Version 4.3 ซึ่งใช้ข้อมูลภูมิอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดนครราชสีมา ช่วงปี 2514-2554 ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม และระยะเวลายาวนานของแสงแดด โดยสรุปได้ดังนี้

ปริมาณการคายระเหยเฉลี่ยตลอดปี	1,468.2	มิลลิเมตร
ปริมาณการคายระเหยสูงสุดในเดือนเมษายน	146.1	มิลลิเมตร
ปริมาณการคายระเหยต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน	93.9	มิลลิเมตร

6. 2.4 ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงในแต่ละพื้นที่จะมีส่วนหนึ่งซึมซาบลงไปในดิน เมื่อดินอิ่มตัวด้วยน้ำ แล้วส่วนที่เหลือจะไหลบ่าออกไปจากพื้นที่ ปริมาณน้ำฝนที่เหลืออยู่ในดินซึ่งพืชสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้เรียกว่าฝนใช้การ (Effective Rainfall : ER) จากผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม CROPWAT for Windows Version 4.3 ได้ปริมาณฝนใช้การในแต่ละเดือน

สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 2497.0 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยตลอดทั้งปี 168 วัน เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายเดือนพบว่าในเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด ซึ่งมีปริมาณเฉลี่ย 636.2 มิลลิเมตร โดยมีจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยวัน

6.2. 5 การวิเคราะห์ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ช่วงฤดูเพาะปลูกพืชเพื่อหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย และค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของพืชรายเดือนเฉลี่ย (Evapotranspiration : ET_o) ซึ่งคำนวณโดยใช้โปรแกรม CROPWAT for Windows Version 4.3 และพิจารณาจากระยะเวลาช่วงที่เส้นน้ำฝนอยู่เหนือเส้น 0.5 ศักยภาพการคายระเหยน้ำ ถือเป็นช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชของกลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี (ภาพที่ 2) สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชเป็นช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะต่อการปลูกพืช ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดีมีน้ำเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกพืชได้ตลอดทั้งปี

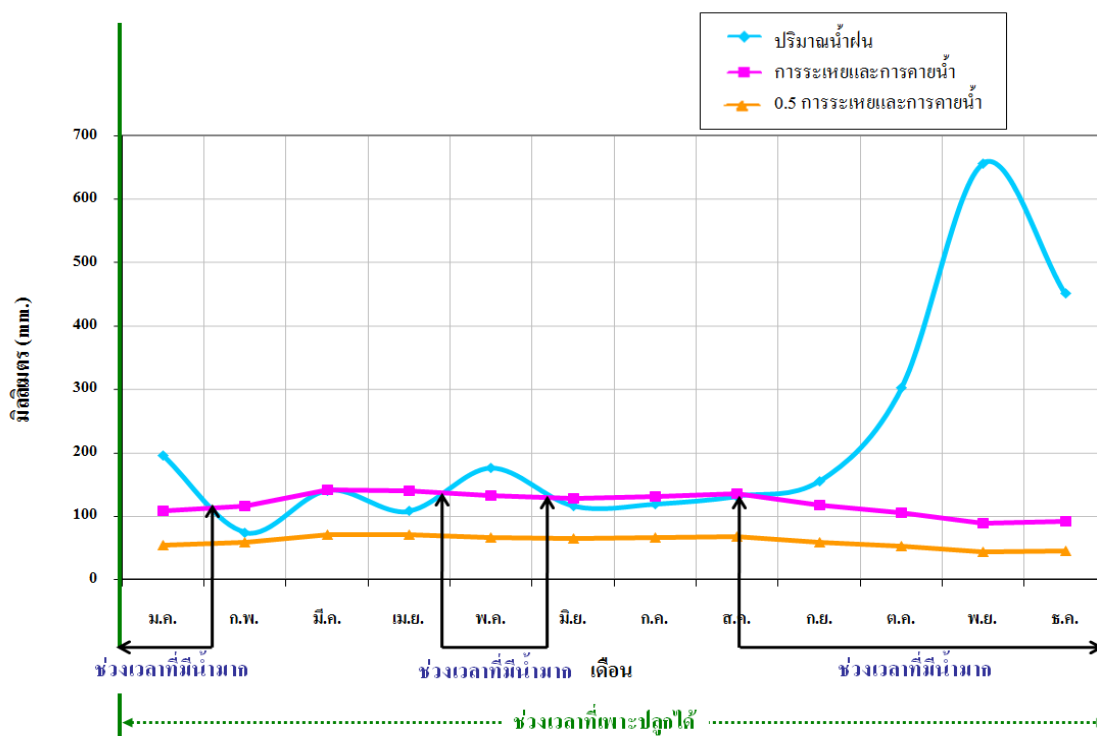
2) ช่วงระยะเวลามีน้ำมากเกินพอเป็นช่วงที่ดินมีความชื้นสูงและมีฝนตกชุกอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือน มิถุนายน และช่วงกลางเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ จึงควรมีการวางแผนจัดการระบบการเพาะปลูก ให้เหมาะสม และมีการจัดการเพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ที่เกษตรกรรมอาจได้รับความเสียหายจากอุทกภัย ได้

ตารางที่ 3 สถิติ ภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2514-2554

เดือน	จำนวนวัน ฝนตก (วัน)	ปริมาณ น้ำฝน (มม.)	อุณหภูมิ เฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	ความชื้น สัมพัทธ์ (ร้อยละ)	^{1/} ศักยภาพ การคายระเหยน้ำ (มม.)	0.5 ศักยภาพ การคายระเหยน้ำ (มม.)
ม.ค.	12	168.3	25.8	83.0	115.6	57.82
ก.พ.	5	60.5	26.4	80.6	120.7	60.34
มี.ค.	7	113.5	27.3	79.4	145.7	72.85
เม.ย.	8	104.0	28.2	79.1	146.1	73.05
พ.ค.	16	170.6	28.2	80.9	131.8	65.88
มิ.ย.	13	109.2	28.1	78.1	118.5	59.25
ก.ค.	14	112.6	27.8	77.4	129.9	64.95
ส.ค.	15	119.1	27.7	77.2	133.9	66.96
ก.ย.	17	158.9	27.3	80.9	118.5	59.25
ต.ค.	21	310.1	26.7	84.9	114.7	57.35
พ.ย.	21	636.2	26.1	86.8	93.9	46.95
ธ.ค.	19	434.1	25.7	85.1	98.9	49.45
รวม	168	2,497.0	-	-	1,468.2	
เฉลี่ย	14	-	27.1	81.1	-	

หมายเหตุ : ^{1/} จากการคำนวณ ด้วยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 4.3

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2554)



ภาพที่ 2 ช่วงการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสม พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี

6.3 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ครอบคลุมพื้นที่อำเภอ ช้างกลาง อำเภอนาบอน อำเภอทุ่งสง อำเภอทุ่งใหญ่ และอำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดย ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขา มีลักษณะ เป็นเทือกเขาสูง อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ เขาหลวง มีจุดสูงสุดของพื้นที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดีมีความสูงจากระดับทะเลปานกลางระหว่าง 22-1,590 เมตร โดยมียอดเขาหลวงเป็นยอดที่สูงที่สุดในเขตตำบล ช้างกลาง อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช เนินเขาและเทือกเขาเหล่านี้เป็นต้นกำเนิดของ คลองจันดี ซึ่งไหลไปทางทิศตะวันออก ผ่านพื้นที่ และไหลลงสู่แม่น้ำตาปีที่ ตำบลฉวาง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช พื้นที่จะค่อยๆ ลาดเทไปทางบริเวณตอนกลางและ ทิศตะวันตกของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา (ตารางที่ 4 และภาพที่ 3 ถึงภาพที่ 5)

ระดับความลาดชัน ส่วนใหญ่มี พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 145,090 ไร่ หรือ ร้อยละ 36.28 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รองลงมาเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยมีเนื้อที่ 88,339 ไร่ หรือ ร้อยละ 22.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 61,430 ไร่ หรือร้อยละ 15.36 ของ

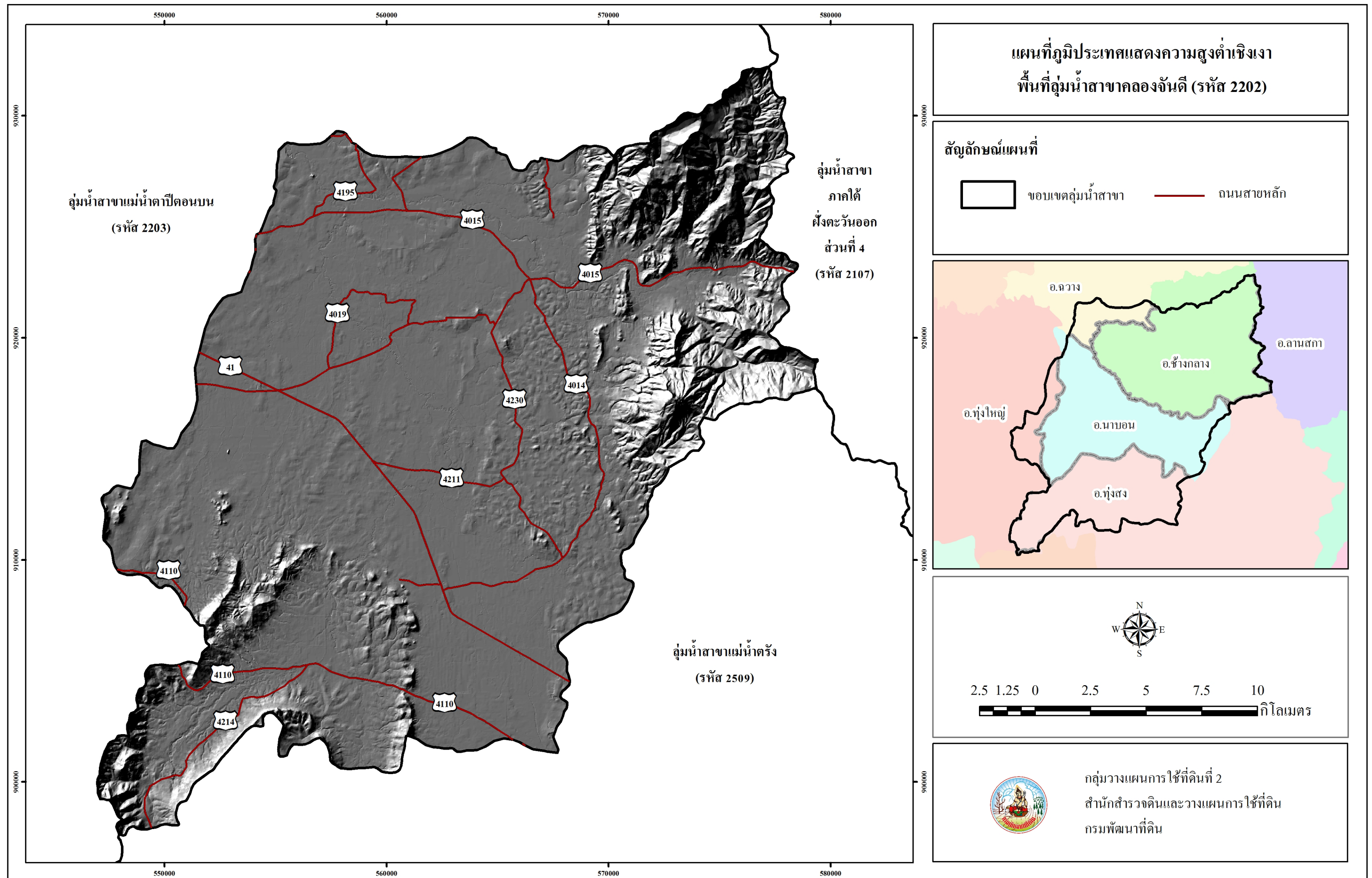
พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่สูงชันหรือพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีเนื้อที่ 57,826 ไร่ หรือร้อยละ 14.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่เนินเขา มีเนื้อที่ 27,839 ไร่ หรือร้อยละ 6.96 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 19,382 ไร่ หรือร้อยละ 4.85 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

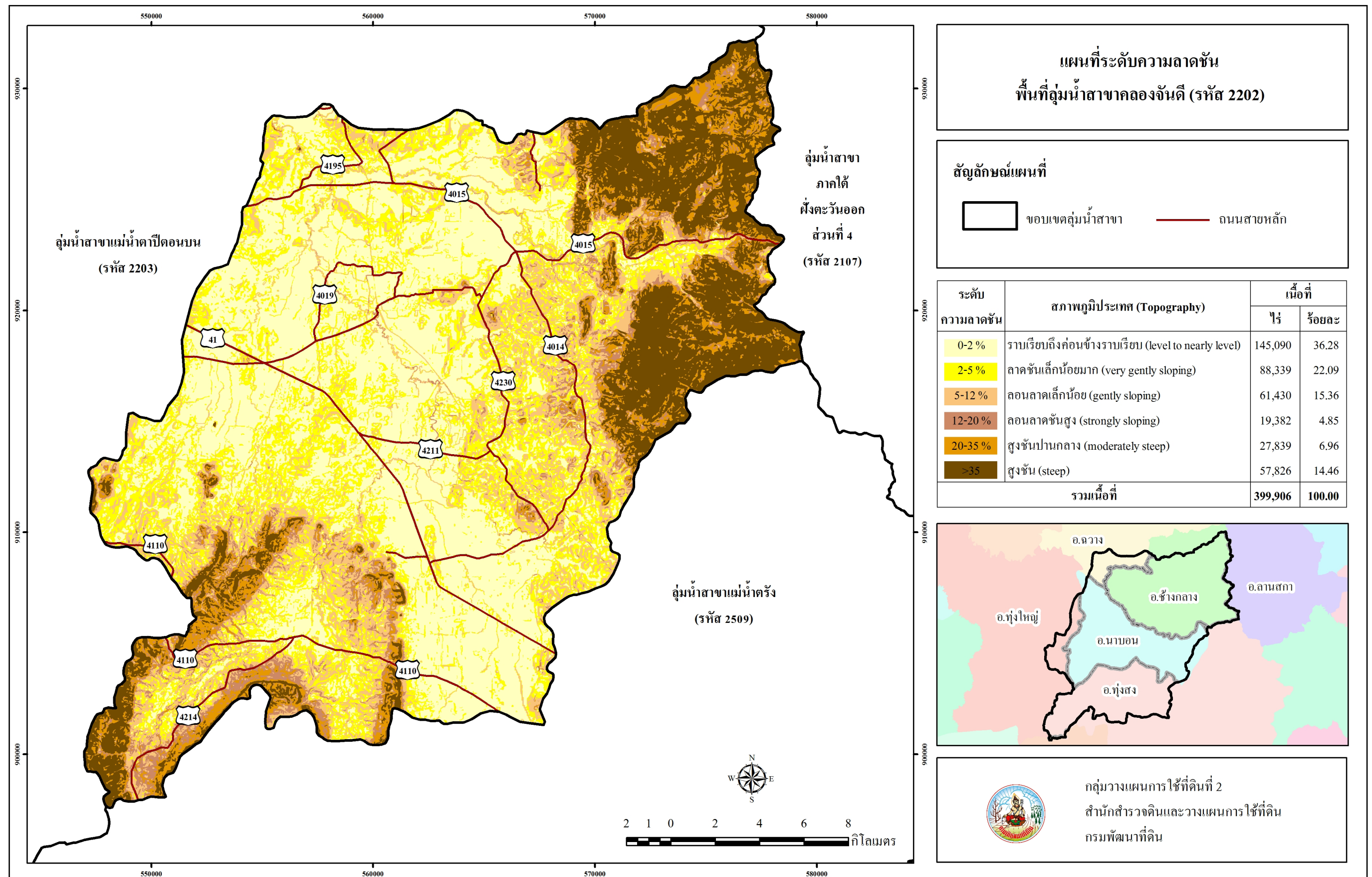
ลักษณะสภาพพื้นที่	ความลาดชัน (เปอร์เซ็นต์)	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ	0-2	145,090	36.28
พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	2-5	88,339	22.09
พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด	5-12	61,430	15.36
พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน	12-20	19,382	4.85
พื้นที่เนินเขา	20-35	27,839	6.96
พื้นที่สูงชันหรือพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	>35	57,826	14.46
รวม		399,906	100.00

ที่มา : คัดแปลงจากส่วนสำรวจจำแนกดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2553)

ภาพที่ 3 เส้นชั้นความสูง พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาดองจันดี



ภาพที่ 4 ภูมิประเทศแสดงความสูงต่ำเชิงเงา พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี



ภาพที่ 5 ระดับความลาดชัน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

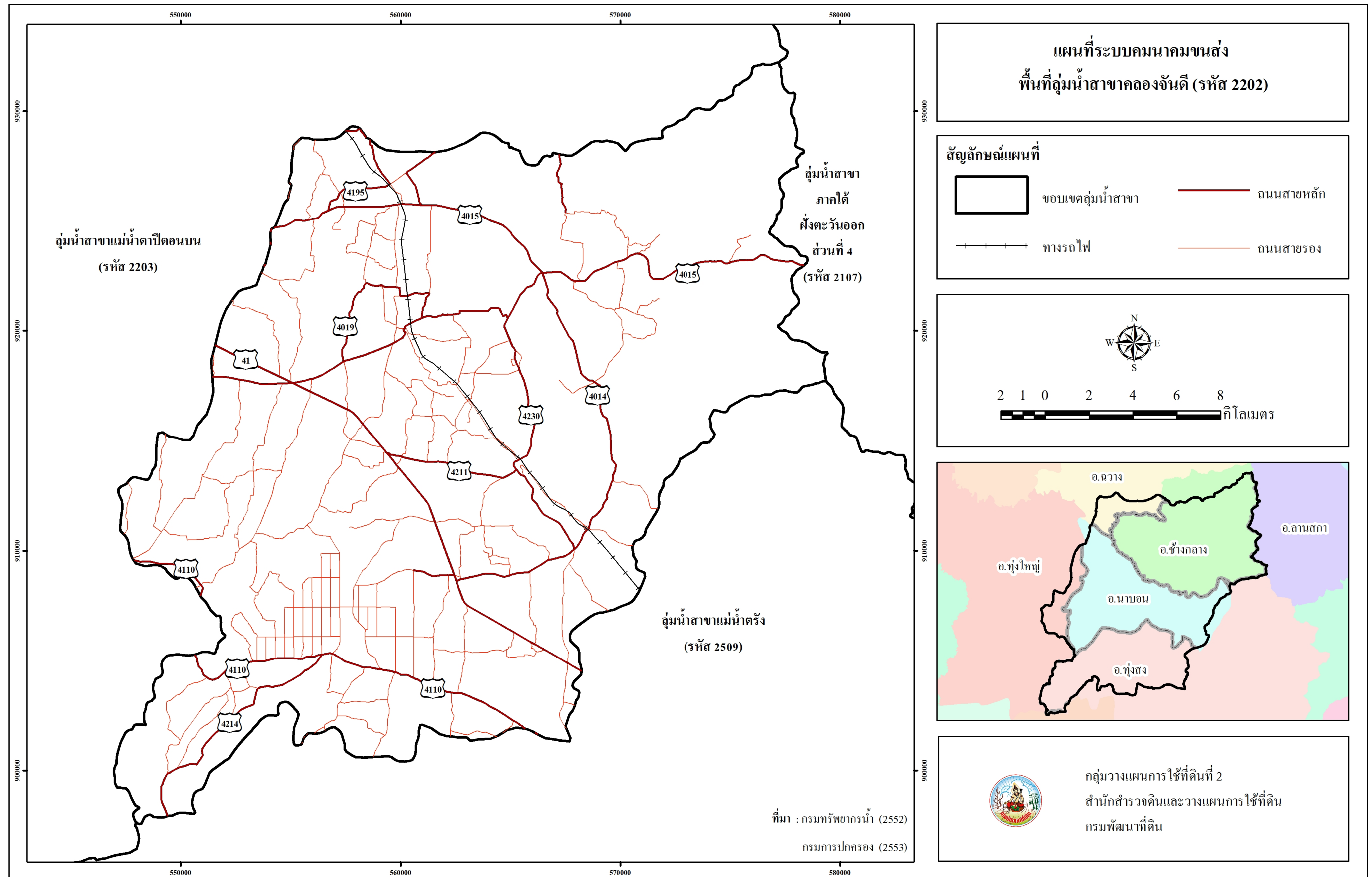
6.4 การคมนาคม

การคมนาคมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีมีระบบคมนาคมทางบกโดยทางรถยนต์ และทางรถไฟ ซึ่งมีระบบโครงข่ายคมนาคม และถนนต่างๆ ครอบคลุมในพื้นที่ดังนี้ (รูปที่ 6)

6 .4.1 การคมนาคมทางรถยนต์

- 1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 (ชุมพร-พัทลุง) เข้าสู่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีที่บริเวณอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยไปสิ้นสุด เขตลุ่มน้ำสาขาที่บริเวณตำบลหนองหงส์ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4230 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 ที่บริเวณอำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช และไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401 9 ที่บริเวณตำบลช้างกลาง อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4019 เข้าสู่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีที่บริเวณอำเภอนาบอน และไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4230 ที่อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 4) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4110 เข้าสู่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีที่บริเวณอำเภอทุ่งใหญ่ โดยสิ้นสุดระยะทางในเขตลุ่มน้ำสาขาที่ตำบลควนกรด อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 5) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4015 เข้าสู่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีที่บริเวณอำเภอฉวาง โดยสิ้นสุดระยะทางในเขตลุ่มน้ำสาขาที่ตำบลเขาแก้ว อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 6) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4195 เข้าสู่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีที่บริเวณอำเภอนาบอน โดยสิ้นสุดระยะทางในเขตลุ่มน้ำสาขาที่ตำบลไสหร้า อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 7) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4214 เข้าสู่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีที่บริเวณ อำเภอทุ่งสง และไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4110 ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 8) ทางหลวง ชนบท ท.ส. 4014 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 ที่ตำบลทุ่งสง อำเภอนาบอน และไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4015 ที่ตำบลช้างกลาง อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

6 .4.2 ระบบคมนาคมทางรถไฟ ทางรถไฟสายใต้เข้าสู่พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่ตำบลไสหร้า อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช และผ่านตำบลนาบอน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ออกจากพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา



ภาพที่ 6 ระบบคมนาคมขนส่ง พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคองจันดี

6. 5 ทรัพยากรน้ำ

6.5.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ

ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดีมีแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งที่เป็นลำน้ำที่มีน้ำไหลตลอดปี และลำน้ำที่น้ำไหลไม่ตลอดปี โดยในพื้นที่ลุ่มน้ำมีคลองจันดีเป็นลำน้ำสายหลัก (ภาพที่ 7) รายละเอียดดังนี้

1) ลำน้ำที่มีน้ำไหลตลอดปี (Perennial Stream) ได้แก่ ลำน้ำขนาดกลางที่มีน้ำไหลตลอดปีแต่จะมีปริมาณน้ำน้อยในช่วงฤดูแล้ง เช่น คลองกุย คลองจ้ง คลองจันดี คลองทองออก คลองมิน คลองแปะ คลองท่าแพ คลองบางสะพาน คลองยวน คลองรังเกียจ คลองลำสาว คลองเหมน และ คลองโอม เป็นต้น

2) ลำน้ำที่น้ำไหลไม่ตลอดปี (Intermittent Stream) ได้แก่ ลำน้ำขนาดเล็ก ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาย่อยของลำน้ำที่ไหลตลอดปี มีน้ำไหลเฉพาะฤดูฝนเท่านั้น

6.5.2 ปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

จากการคำนวณของจุดตรวจวัดปริมาณน้ำท่าในเขตลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี ณ สถานี X.163 คลองจันดี อำเภอลำลูกเกด จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย ตั้งแต่ปี 2540-2545 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี 197.26 ล้านลูกบาศก์เมตร และสถานี X.257 คลองมิน อำเภอลำลูกเกด จังหวัดนครศรีธรรมราช ประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย ตั้งแต่ปี 2550-2553 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี 547.51 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี

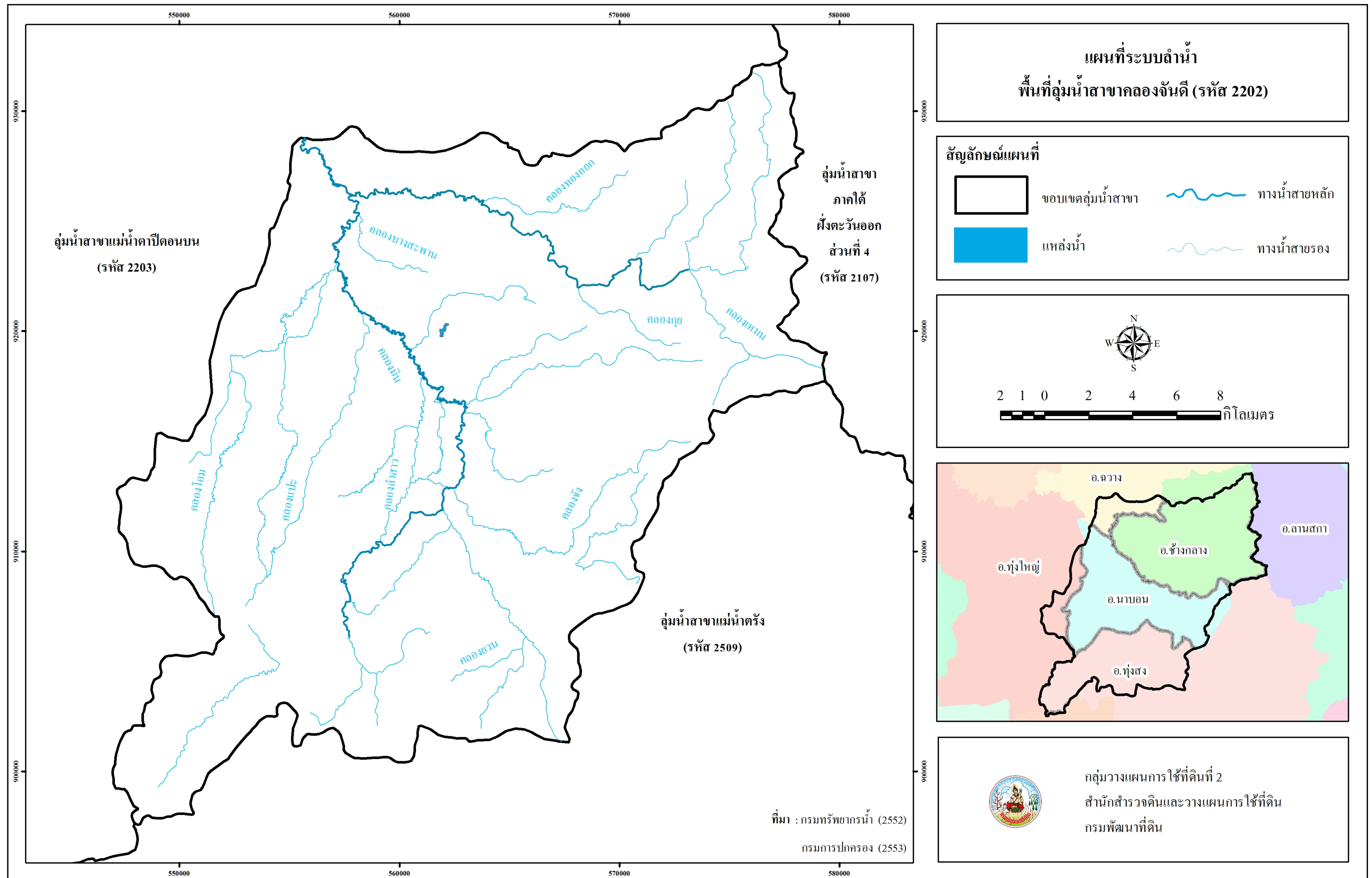
ปีน้ำ	สถานีตรวจวัด		ปีน้ำ	สถานีตรวจวัด	
	X.163	X.257		X.163	X.257
2540	157.34	-	2547	-	-
2541	178.25	-	2548	-	-
2542	229.27	-	2549	-	-
2543	305.60	-	2550	-	560.49
2544	156.49	-	2551	-	394.65
2545	156.60	-	2552	-	387.89
2546	-	-	2553	-	847.01

หมายเหตุ : สถานี X.163 ในช่วงปี 2546-2553 ไม่มีการบันทึกข้อมูล

สถานี X.257 เริ่มมีการบันทึกข้อมูลตั้งแต่ปี 2550

ที่มา : ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ศูนย์อุทกวิทยาภาคใต้ (พัทลุง) สำนักงานอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

กรมชลประทาน (2554)



ภาพที่ 7 ระบบลำน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี

ระบบทางน้ำ เอ 3

6.5.3 น้ำใต้ดิน

1) แหล่งน้ำใต้ดิน

จากแผนที่อุทกธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 100,000 ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2544) ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี เป็นชั้นหินอุ้มน้ำชนิดหินแข็ง (Jointed rocks) โดยน้ำใต้ดินจะเกิดในบริเวณที่เป็นรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อนของชั้นหินหรือ บริเวณที่เป็นโพรงหรือบริเวณที่เป็นหินผุหรือบริเวณที่เป็นรอยต่อของชั้นหิน โดยแบ่งได้ดังนี้ (ภาพที่ 8)

(1) แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน

ตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvial Deposits Aquifer; Qcl) มีเนื้อที่ประมาณ 53,283 ไร่ หรือร้อยละ 13.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยกรวด ทราย และเศษหิน ซึ่งเกิดจากการผุพังของหิน และบริเวณที่เนื้อหินผุ ตะกอนเศษหินเชิงเขาจะรับน้ำ โดยตรงจากน้ำฝนที่ตกลงมา คุณภาพน้ำดี ตะกอนเศษหินเชิงเขาพบในเกือบทุกพื้นที่ ความลึกของ น้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-30 เมตร มีปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งปริมาณน้ำที่ได้ขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นตะกอน

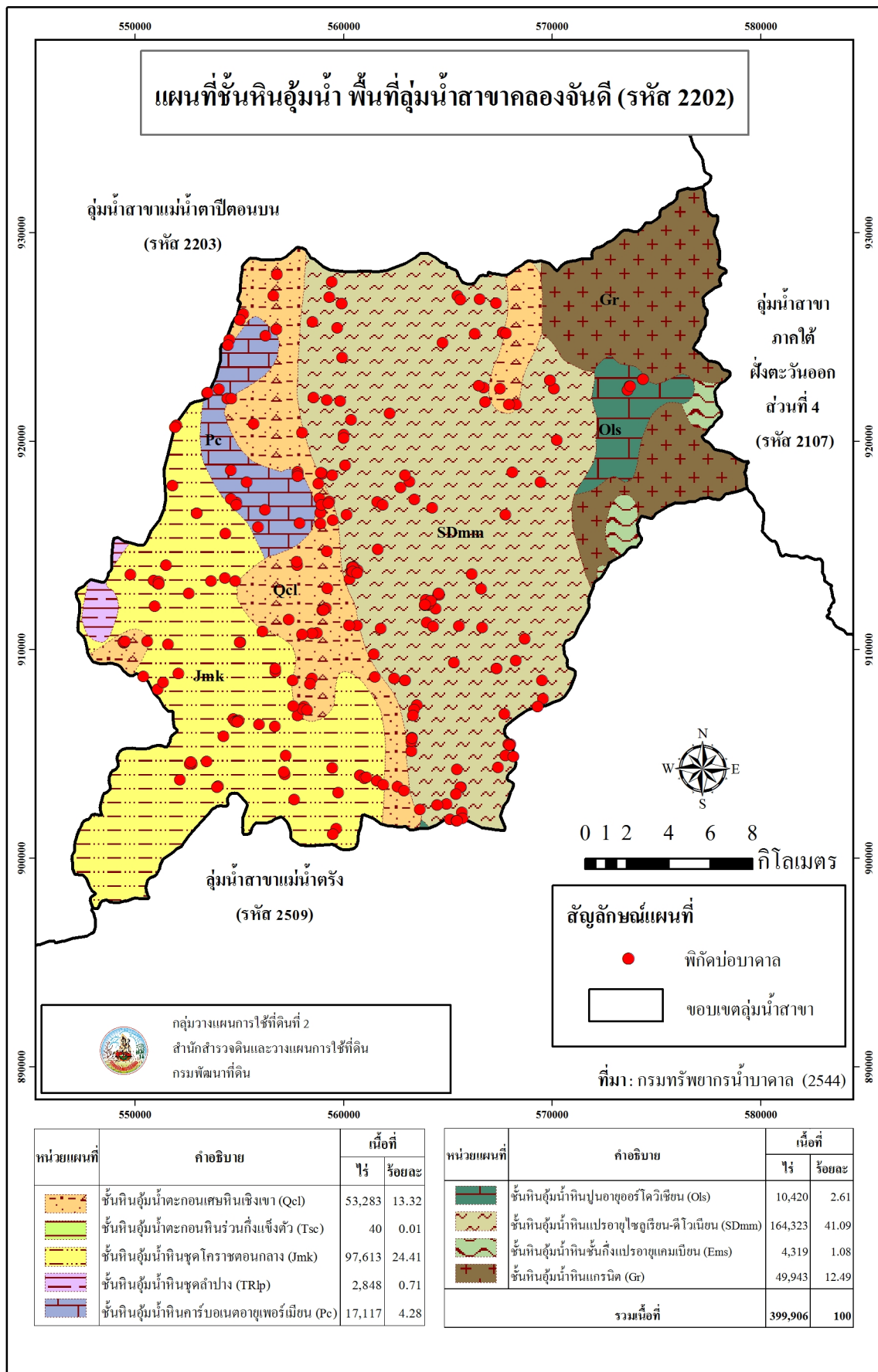
(2) แหล่งน้ำบาดาลในหินตะกอนหินร่วนกึ่งแข็งตัว(Semi-Consolidated Aquife : Tsc)

มีเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา หินร่วนกึ่งหินแข็งที่พบในจังหวัด นครศรีธรรมราช ประกอบด้วย หินโคลน หินทราย และถ่านหิน น้ำบาดาลถูกกักเก็บใน รอยแตก รอยแยก รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่วนคุณภาพน้ำที่ได้ในบริเวณหินตะกอนหินร่วนกึ่งแข็งตัวนั้นอยู่ในเกณฑ์ดีรสจืด ความลึกที่พัฒนา น้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-50 เมตร

(3) แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง

- หินโคราชตอนกลาง(Middle Khorat Aquifers : Jmk) มีเนื้อที่ประมาณ 97,613 ไร่ หรือร้อยละ 24.41 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และ หินกรวดมน ซึ่งน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้น และ บริเวณที่หินผุ ความลึกของน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-40 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี

- ชั้นหินให้น้ำลำปาง (Lampang Aquifers : TRlp) มีเนื้อที่ประมาณ 2,848 ไร่ หรือร้อยละ 0.71 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินปูน และ หินกรวดมนภูเขาไฟ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่าง ชั้นหิน ความลึกที่ของน้ำบาดาลประมาณ 20-40 เมตร บางบริเวณที่อยู่ที่สูงจะลึกมากกว่านี้ ปริมาณน้ำบาดาลที่พัฒนาได้จากชั้นหินให้น้ำอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี



ภาพที่ 8 ชั้นหินอุ้มน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

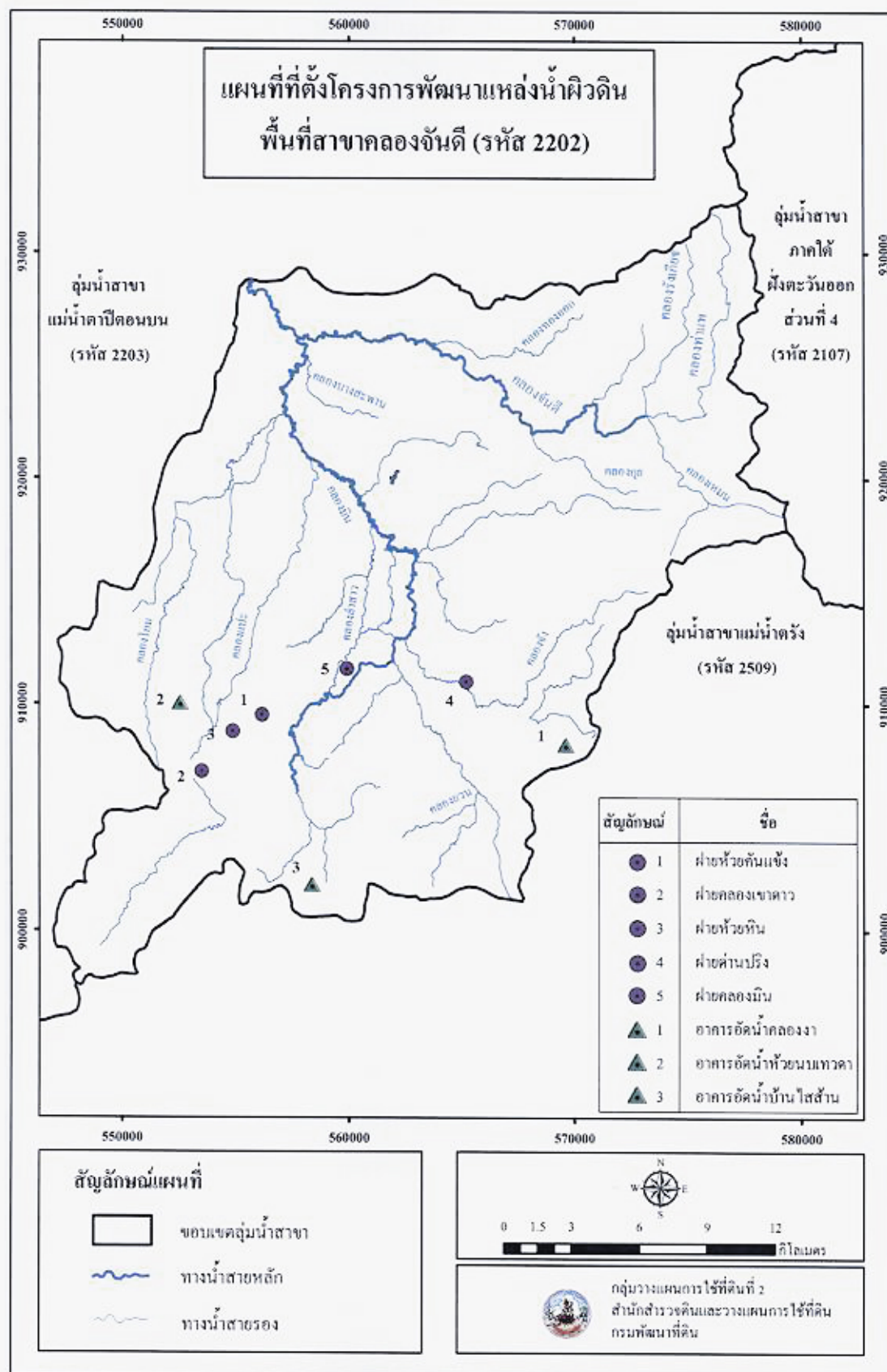
- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Permian Limestone Aquifers : Pc) มีเนื้อที่ประมาณ 17,117 ไร่ หรือร้อยละ 4.28 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา หรือหินปูนราชบุรี ประกอบด้วย หินปูนและหินปูนเนื้อโคลไลไมต์ เป็นชั้นหนาถึงชั้นบาง น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้ำหรือโพรง ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร บางบริเวณอาจต้องเจาะลึกถึง 100 เมตร และปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด แต่มีความกระด้างสูง

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน (Ordovician Limestone Aquifers : Oc) มีเนื้อที่ประมาณ 10,420 ไร่ หรือร้อยละ 2.61 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา หรือหินปูนชุดทุ่งสงประกอบด้วย หินปูน และหินปูนเนื้อดิน บางแห่งเป็นหินหนาและบางแห่งเป็นชั้น น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้ำหรือโพรง ความลึกที่เจาะน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร แต่ถ้าเจาะบ่อบาดาลบนที่สูงอาจต้องเจาะลึกถึง 100 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่บริเวณที่ให้น้ำสูง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือมากกว่า คุณภาพน้ำจืดแต่มีความกระด้างสูง

- ชั้นหินให้น้ำหินแปร (Metamorphic Aquifers : SDmm) มีเนื้อที่ประมาณ 164,323 ไร่ หรือร้อยละ 41.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วยหินควอร์ตซ์ ชีสต์ หินไมกาชีสต์ หินควอร์ตซ์ไชต์ หินฟิลไลต์ และหินอ่อน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก ระบายรอยเลื่อนและบริเวณหินผุ ความลึกที่พัฒนา น้ำบาดาล 20-50 เมตร บางบริเวณลึกมากกว่า 70 เมตร ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และคุณภาพน้ำจืด

- ชั้นหินให้น้ำหิน ชั้นกึ่งแปรอายุแคมเบรียน (Cambrian Metasediments Aquifer: Ems) มีเนื้อที่ประมาณ 4,319 ไร่ หรือร้อยละ 1.08 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วยหินทรายหินทรายแป้ง บางบริเวณถูกกระบวนการแปรสภาพไปเป็นหินควอร์ตซ์ไชต์ และหินฟิลไลต์ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก ระบายรอยเลื่อนและบริเวณหินผุ ความลึกที่พัฒนา น้ำบาดาล 20-50 เมตร บางบริเวณลึกมากกว่า 70 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และคุณภาพน้ำจืด

- หินอัคนี (Igneous Rock Aquifers : Gr) มีเนื้อที่ประมาณ 49,943 ไร่ หรือร้อยละ 12.49 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินไบโอไทต์-มัสโคไวต์แกรนิต ลักษณะที่พบ โดยทั่วไปเป็นหินเนื้อแน่นแข็ง มีศักยภาพในการให้น้ำบาดาลต่ำ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก หรือรอยเลื่อนภายในชั้นหิน และบางส่วนจะถูกกักเก็บอยู่บริเวณหินผุ และมักอยู่ในระดับตื้นๆ คุณสมบัติของหินเหล่านี้เมื่อฝนมักจะสลายเป็นดินเหนียวปนทราย ไม่เหมาะในการกักเก็บน้ำบาดาล คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีรสจืด ปริมาณน้ำที่ได้น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง



ภาพที่ 9 ที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี

6.6 สภาพการใช้ที่ดิน

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี โดยส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 1 สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2552) พบว่า พื้นที่ของกลุ่มน้ำมีสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมร้อยละ 78.98 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 14.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ตารางที่ 7 และภาพที่ 10

6.6.1 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban and Built-up land : U) มีเนื้อที่ 14,456 ไร่ หรือร้อยละ 3.61 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหมู่บ้าน สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ ถนน และโรงงานอุตสาหกรรม

6.6.2 พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural land : A) มีเนื้อที่ 315,825 ไร่ หรือร้อยละ 78.98 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วย

- 1) นาข้าว (A1) มีเนื้อที่ 14,891 ไร่ หรือร้อยละ 3.73 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- 2) ไม้ยืนต้น (A3) มีเนื้อที่ 281,495 ไร่ หรือร้อยละ 70.39 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้นผสม และกระถิน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกยางพารา
- 3) ไม้ผล (A4) มีเนื้อที่ 18,982 ไร่ หรือร้อยละ 4.75 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลผสม
- 4) โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ (A7) มีเนื้อที่ 59 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ โรงเรือนเลี้ยงสุกร
- 5) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) มีเนื้อที่ 398 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงปลา

6.6.3 พื้นที่ป่าไม้ (Forest land : F) มีเนื้อที่ 57,838 ไร่ หรือร้อยละ 14.47 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยป่าดิบสมบูรณ์และป่าดิบรกรากพื้นที่

6.6.4 พื้นที่น้ำ (Water Body : W) มีเนื้อที่ 1,839 ไร่ หรือร้อยละ 0.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยแม่น้ำ ลำคลองทะเลสาบอ่างเก็บน้ำบ่อน้ำในไร่นาและคลองชลประทาน

6.6.5 พื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land : M) มีเนื้อที่ 9,948 ไร่ หรือร้อยละ 2.48 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยไม้ละเมาะ ทุ่งหญ้าถาวรและบ่อขุด

ตารางที่ 7 สภาพการใช้ที่ดิน กลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban and Built-up land : U)	14,456	3.61
1) หมู่บ้าน (U2)	8,935	2.23
- หมู่บ้าน (U201)	7,603	1.90
- หมู่บ้าน/ไม้ผลผสม (U201/A401)	1,332	0.33
2) สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ (U3)	3,355	0.84
3) สถานีคมนาคม (U4)	1,186	0.30
- ถนน (U405)	1,186	0.30
4) ย่านอุตสาหกรรม (U5)	980	0.24
- โรงงานอุตสาหกรรม (U502)	980	0.24
2. พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural land : A)	315,825	78.98
1) นาข้าว (A1)	14,891	3.73
- นาไร่ (A100)	5,340	1.34
- นา (A101)	9,551	2.39
2) ไม้ยืนต้น (A3)	281,495	70.39
- ไม้ยืนต้นผสม (A301)	185	0.05
- ยางพารา (A302)	273,158	68.31
- ปาล์มน้ำมัน (A303)	7,994	2.00
- กระถิน (A308)	158	0.04
3) ไม้ผล (A4)	18,982	4.75
- ไม้ผลผสม (A401)	15,077	3.77
- ส้ม (A402)	32	0.01
- กระท้อน (A417)	54	0.01
- ทุเรียน (A403)	1,021	0.26
- เงาะ (A404)	666	0.17
- มะพร้าว (A405)	1,158	0.29
- มังคุด (A419)	417	0.10
- ลำไย/ลองกอง (A420)	160	0.04
- เงาะ/มังคุด (A404/A419)	397	0.10

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
4) โรงเรียนเลี้ยงสัตว์ (A7)	59	0.01
- โรงเรียนเลี้ยงสุกร (A704)	59	0.01
5) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9)	398	0.10
- สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม (A901)	57	0.01
- สถานที่เพาะเลี้ยงปลา (A902)	341	0.09
3. พื้นที่ป่าไม้ (Forest land : F)	57,838	14.47
- ป่าดิบพรุสภาพพื้นที่ (F100)	1,461	0.37
- ป่าดิบสมบูรณ์ (F101)	56,377	14.10
4. พื้นที่น้ำ (Water Body : W)	1,839	0.46
1) แหล่งน้ำธรรมชาติ (W1)	772	0.19
- แม่น้ำ ลำคลอง (W101)	713	0.18
- ทะเลสาบ บึง (W102)	59	0.01
2) แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น (W2)	1,067	0.27
- อ่างเก็บน้ำ (W201)	63	0.02
- บ่อน้ำในไร่นา (W202)	987	0.25
- คลองชลประทาน (W203)	17	0.00
5. พื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land : M)	9,948	2.48
1) ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ (M1)	8,328	2.08
- ทุ่งหญ้า (M101)	2,786	0.70
- ไม้ละเมาะ (M102)	5,542	1.38
2) พื้นที่ลุ่ม (M2)	1,237	0.31
3) เหมืองแร่ บ่อขุด (M3)	383	0.09
- เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า (M300)	46	0.01
- เหมืองแร่ (M301)	47	0.01
- บ่อลูกรัง (M302)	248	0.06
- บ่อดิน (M304)	42	0.01
รวมเนื้อที่	399,906	100.00

ที่มา : คัดแปลงจากส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 1 สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2552)

ภาพที่ 10 สภาพการใช้ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

6.7 ทรัพยากรดิน

จากข้อมูลดินมาตราส่วน 1 :25,000 และรายงานสำรวจดินเพื่อการเกษตรจังหวัด นครศรีธรรมราช (2553) พบว่าในพื้นที่ ในลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี สามารถจำแนกดินได้ออกเป็น 12 กลุ่มชุดดิน (ดังตารางที่ 8) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 5 หน่วย ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (AQ) เขตอุทยานแห่งชาติ (NP) บ่อขุด บ่อขังดิน (P) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) และพื้นที่น้ำ (W)

ตารางที่ 8 กลุ่มชุดดิน และลักษณะเด่นประจำกลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี

กลุ่มชุดดิน	ลักษณะเด่น
กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม	
5	ดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ปฏิกริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่าง การระบายน้ำเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง
6	ดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด การระบายน้ำเร็วถึงค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
17	ดินร่วนละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำเร็วถึงค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินในพื้นที่ดอนที่อยู่ในเขตดินชั้น	
26	ดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้าหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อละเอียด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
32	ดินร่วนหรือดินทรายเป็งละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนริมน้ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง
34	ดินร่วนละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้าหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
39	ดินร่วนหยาบลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้าหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
45	ดินต้นถึงลูกรัง เศษหินหรือก้อนหิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
50	ดินร่วนลึกปานกลางถึงเศษหิน ก้อนหินหรือชั้นหินพื้น ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
51	ดินต้นถึงชั้นหินพื้น ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงค่อนข้างมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ตารางที่ 8 (ต่อ)

กลุ่มชุดดิน	ลักษณะเด่น
53	ดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น ลูกรังหรือเศษหิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
62	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการศึกษาสำรวจจำแนก เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ซึ่งถือว่ายากต่อการจัดการดูแลสำหรับการเกษตร

ที่มา : ดัดแปลงจากสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2553)

ตารางที่ 9 ลักษณะและสมบัติของดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

กลุ่ม ชุดดิน	ระดับ ความ ลาดชัน	ความลึกดิน (ซม.)	การ ระบายน้ำ	ความ อุดมสมบูรณ์		เนื้อดิน		ค่าความเป็นกรดด่าง		ค่าการแลกเปลี่ยน ประจุบวก (cmol/kg soil)		ความอิ่มตัวด้วยด่าง (เปอร์เซ็นต์)		ค่าการนำ ไฟฟ้า (mmho/cm)	ลักษณะอื่นๆ
				ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง				
5	A	>150	pd	M	M	cl/c	c	5.5-6.5	5.0-7.0	10-20	10-20	35-75	35-75	<2	-
6	A	>150	pd-spd	L	L	sicl/sic	sic/c	5.0-6.0	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
17	A	>150	pd-spd	L	L	sl/l	scl	4.5-5.5	5.0-5.5	<10	<10	35-75	<35	<2	-
26	A	>150	wd	L	M	cl/c	c	5.0-6.5	4.5-5.5	10-20	<10	35-75	<35	<2	-
26B	B	>150	wd	L	M	cl/c	c	5.0-6.5	4.5-5.5	10-20	<10	35-75	<35	<2	-
26C	C	>150	wd	L	M	cl/c	c	5.0-6.5	4.5-5.5	10-20	<10	35-75	<35	<2	-
26gm	A	>150	mw	L	M	cl/c	c	5.0-6.5	4.5-5.5	10-20	<10	35-75	<35	<2	พื้นที่บางแห่งมีการทำคันนา
32	A	>150	wd	L	M	l/sil	sicl	4.5-6.0	5.0-5.5	10-20	10-20	<35	<35	<2	-
32gm	A	>150	mw	L	M	l/sil	sicl	4.5-6.0	5.0-5.5	10-20	10-20	<35	<35	<2	พื้นที่บางแห่งมีการทำคันนา
34	A	>150	wd	L	L	sl	scl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
34B	B	>150	wd	L	L	sl	scl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
34B/50B	B	>150/<100	wd	L	L	sl/scl	scl/vgscl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
34C	C	>150	wd	L	L	sl	scl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
34C/50C	C	>150/<100	wd	L	L	sl/scl	scl/vgscl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
34D	D	>150	wd	L	L	sl	scl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
34D/50D	D	>150/<100	wd	L	L	sl/scl	scl/vgscl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
39	A	>150	wd	L	L	sl/l	sl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
39B	B	>150	wd	L	L	sl/l	sl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
39C	C	>150	wd	L	L	sl/l	sl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-
45	A	<50	wd	L	L	sl/l	cl-vgc	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35/<35	<35/<35	<2	-
45B	B	<50	wd	L	L	sl/l	cl-vgc	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35/<35	<35/<35	<2	-
45C	C	<50	wd	L	L	sl/l	cl-vgc	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	-

ตารางที่ 9 (ต่อ)

กลุ่ม ชุดดิน	ระดับ ความ ลาดชัน	ความลึกดิน (ซม.)	การ ระบายน้ำ	ความ อุดมสมบูรณ์		เนื้อดิน		ค่าความเป็นกรดต่าง		ค่าการแลกเปลี่ยน ประจุบวก (cmol/kg soil)		ความอิ่มตัวด้วยต่าง (เปอร์เซ็นต์)		ค่าการนำ ไฟฟ้า (mmho/cm)	ลักษณะอื่นๆ
				ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง		
50	A	<100	wd	L	L	sl/scl	vg scl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	พบเศษหินพวกหินทราย/หินคอร์ดีไซต์
50B	B	<100	wd	L	L	sl/scl	vg scl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	พบเศษหินพวกหินทราย/หินคอร์ดีไซต์
50C	C	<100	wd	L	L	sl/scl	vg scl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	พบเศษหินพวกหินทราย/หินคอร์ดีไซต์
50C/51C	C	<100/<50	wd	L	L	sl/scl/l/gl	vg scl/vg cl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	พบเศษหินพวกหินทราย/หินคอร์ดีไซต์
50D/51D	D	<100/<50	wd	L	L	sl/scl/l/gl	vg scl/vg cl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	พบเศษหินพวกหินทราย/หินคอร์ดีไซต์
50E/51E	E	<100/<50	wd	L	L	sl/scl/l/gl	vg scl/vg cl	5.0-5.5	4.5-5.5	<10	<10	<35	<35	<2	พบเศษหินพวกหินทราย/หินคอร์ดีไซต์
53B	B	<100	wd	L	L	cl	gc	5.0-5.5	5.0-5.5	<10	10-20	<35	<35	<2	-
53C	C	<100	wd	L	L	cl	gc	5.0-5.5	5.0-5.5	<10	10-20	<35	<35	<2	-
62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ที่มา : ส่วนสำรวจจำแนกดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2553)

คำอธิบายสัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ร้อยละของความลาดชัน	สภาพภูมิประเทศ	สัญลักษณ์	ร้อยละของความลาดชัน	สภาพภูมิประเทศ
A	ความลาดชัน 0-2 %	ราบเรียบ	D	ความลาดชัน 12-20 %	ลูกคลื่นลอนชัน
B	ความลาดชัน 2-5 %	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	E	ความลาดชัน 20-35 %	เนินเขา
C	ความลาดชัน 5-12 %	ลูกคลื่นลอนลาด			

คำอธิบายสัญลักษณ์ (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบายค่าการแลกเปลี่ยนประจุบวก
<25	ตื้นมาก	l	ดินร่วน	<3	ต่ำมาก
25-50	ตื้น	c	ดินเหนียว	3-5	ต่ำ
50-100	ลึกปานกลาง	s	ดินทราย	5-10	ต่ำปานกลาง
100-150	ลึก	cl	ดินร่วนปนเหนียว	10-15	ปานกลาง
>150	ลึกมาก	ls	ดินทรายปนร่วน	15-20	ค่อนข้างสูง
vpd	การระบายน้ำเร็วมาก	sl	ดินร่วนปนทราย	20-30	สูง
pd	การระบายน้ำเร็ว	sil	ดินร่วนปนทรายแป้ง	>30	สูงมาก
spd	การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว	scl	ดินร่วนเหนียวปนทราย		
mw	การระบายน้ำดีปานกลาง	sic	ดินเหนียวปนทรายแป้ง	สัญลักษณ์	คำอธิบายค่า B.S.
wd	การระบายน้ำดี	sicl	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง	<35	ต่ำ
sex	การระบายน้ำมากเกินไป	gl	ดินร่วนปนกรวด	35-50	ค่อนข้างต่ำ
L	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ	vg scl	ดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดมาก	50-75	ปานกลาง
M	ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง	gc	ดินเหนียวปนกรวด	>75	สูง
H	ความอุดมสมบูรณ์สูง	vg cl	ดินร่วนเหนียวปนกรวดมาก		
		vgc	ดินเหนียวปนกรวดมาก		

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	คำอธิบายค่าการนำไฟฟ้า
0-2	Non-saline	ไม่มีผลกระทบต่อพืชส่วนใหญ่
2-4	Slightly saline : X1	พืชบางชนิดที่มีความไวต่อระดับความเค็มอาจมีผลผลิตลดลง
4-8	Slightly saline : X2	พืชส่วนใหญ่มีผลผลิตลดลง
8-16	Moderately saline : X3	พืชที่ทนต่อระดับความเค็มเท่านั้นที่ยังคงให้ผลผลิตตามปกติ
>16	Strongly saline : X4	พืชที่ทนต่อระดับความเค็มบางชนิดเท่านั้นที่ยังคงให้ผลผลิตตามปกติ

6. 8 ทรัพยากรป่าไม้

6.8.1 พื้นที่ป่าไม้ในเขตป่าตามกฎหมาย

พื้นที่ป่าไม้ในเขตป่าตามกฎหมาย วิเคราะห์จากการซ้อนทับข้อมูลพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (อุทยานแห่งชาติ) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ) และเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ตารางที่ 10 และภาพที่ 11)

1) อุทยานแห่งชาติ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาหลวง ซึ่งประกาศ เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 91 ตอนที่ 216 วันที่ 18 ธันวาคม 2517 มีเนื้อที่ตามประกาศประมาณ 22,114 ไร่ อุทยานเขื่อนลำนาดกโขย ซึ่งประกาศเป็นเขตอุทยานแห่งชาติในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 125 วันที่ 22 กรกฎาคม 2534 มีเนื้อที่ตามประกาศประมาณ 24,849 ไร่ อุทยานแห่งนี้มีพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี เนื้อที่ 46,963 ไร่ หรือร้อยละ 11.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2) เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ได้มีการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 มีนาคม 2535 และวันที่ 17 มีนาคม 2535 ออกเป็น 2 เขต คือ เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) และเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) ซึ่งจำแนกพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขาคลองจันดีได้ดังนี้

(1) เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) มีเนื้อที่ประมาณ 5,035 ไร่ หรือร้อยละ 1.26 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(2) เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) มีเนื้อที่ประมาณ 10,416 ไร่ หรือร้อยละ 2.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

ตารางที่ 10 เขตป่าไม้ตามกฎหมายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี

เขตป่าตามกฎหมาย	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
1. อุทยานแห่งชาติ	46,963	11.74
- เขาหลวง	22,114	5.53
- นาดกโขย	24,849	6.21

ตารางที่ 10 (ต่อ)

เขตป่าตามกฎหมาย	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
2. เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	15,452	3.86
- เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C)	5,035	1.26
- เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E)	10,416	2.60
3. เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	14,298	3.58
- เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E)	7,077	1.77
- เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A)	7,221	1.81

หมายเหตุ : เนื้อที่ป่าไม้ตามกฎหมายและป่าตามมติคณะรัฐมนตรี คำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ที่มา : กรมป่าไม้ (2553) และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2553) สำนักงานการปฏิรูปที่ดิน
เพื่อเกษตรกรรม (2556)

6.8.2 พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี

ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เพื่อให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรที่เหมาะสมได้แบ่งพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำออกเป็น 6 ชั้น คือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1B พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 จากข้อกำหนดการใช้ประโยชน์และการจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพต่างๆ สรุปสาระสำคัญได้คือ การใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่ต้องสงวนรักษาเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและเป็นพื้นที่ป่าไม้ของประเทศ เนื่องจาก มีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง ไม่ควรที่จะเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพื่อใช้ทำการเกษตร สำหรับการให้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 4 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 นั้น ให้ใช้ทำการเกษตรได้แต่ต้องมีมาตรการตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำได้แก่ มาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เป็นต้น ดังนั้น ข้อกำหนดต่างๆ จึงมีมาตรการที่เข้มงวดแตกต่างกัน เพื่อป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน และให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างยั่งยืนต่อไป พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี ประกอบด้วยชั้นคุณภาพลุ่มน้ำดังนี้ (ตารางที่ 11 และภาพที่ 12)

- 1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่ง มีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ก่อนปี 2525 โดยพื้นที่นี้ ควรสงวนรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร (ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น) มีเนื้อที่ประมาณ 34,622 ไร่ หรือร้อยละ 8.66 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1AR เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่ง มีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ ก่อนปี 2525 และมีสวนยางพาราปรากฏอยู่ในแผนที่สวนยางของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ปี 2529 โดยพื้นที่นี้ ควรสงวนรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร (ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น) มีเนื้อที่ประมาณ 1,154 ไร่ หรือร้อยละ 1.29 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1B เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าถูก บุกรุก หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่น ก่อน ปี 2525 โดยพื้นที่นี้ ควรสงวนรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ มีเนื้อที่ประมาณ 4,546 ไร่ หรือร้อยละ 1.14 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1BR เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าถูก บุกรุก หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่น ก่อน ปี 2525 และมีสวนยางพาราปรากฏอยู่ในแผนที่สวนยางของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ปี 2529 โดยพื้นที่นี้ ควรสงวนรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ มีเนื้อที่ประมาณ 1,412 ไร่ หรือร้อยละ 0.35 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันค่อนข้างสูง ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นป่าต้นน้ำลำธาร และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น การทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ มีเนื้อที่ประมาณ 21,819 ไร่ หรือร้อยละ 5.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

6) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 เป็นพื้นที่ที่มีความลาดเทสูง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมทำไม้เหมืองแร่ และสามารถใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรได้โดยถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินลึกควรปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น แต่ถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินตื้นควรปลูกป่าและทุ่งหญ้า มีเนื้อที่ประมาณ 25,199 ไร่ หรือร้อยละ 6.30 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

7) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำ และป่าถูกบุกรุกเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการทำไม้ เหมืองแร่ และสามารถใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรได้ โดยถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินลึก และมีความลาดชันมากควรปลูกไม้ผล แต่ถ้าเป็นบริเวณที่มีความลาดชันน้อยจะใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกพืชไร่ได้ มีเนื้อที่ประมาณ 51,091 ไร่ หรือร้อยละ 12.77 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

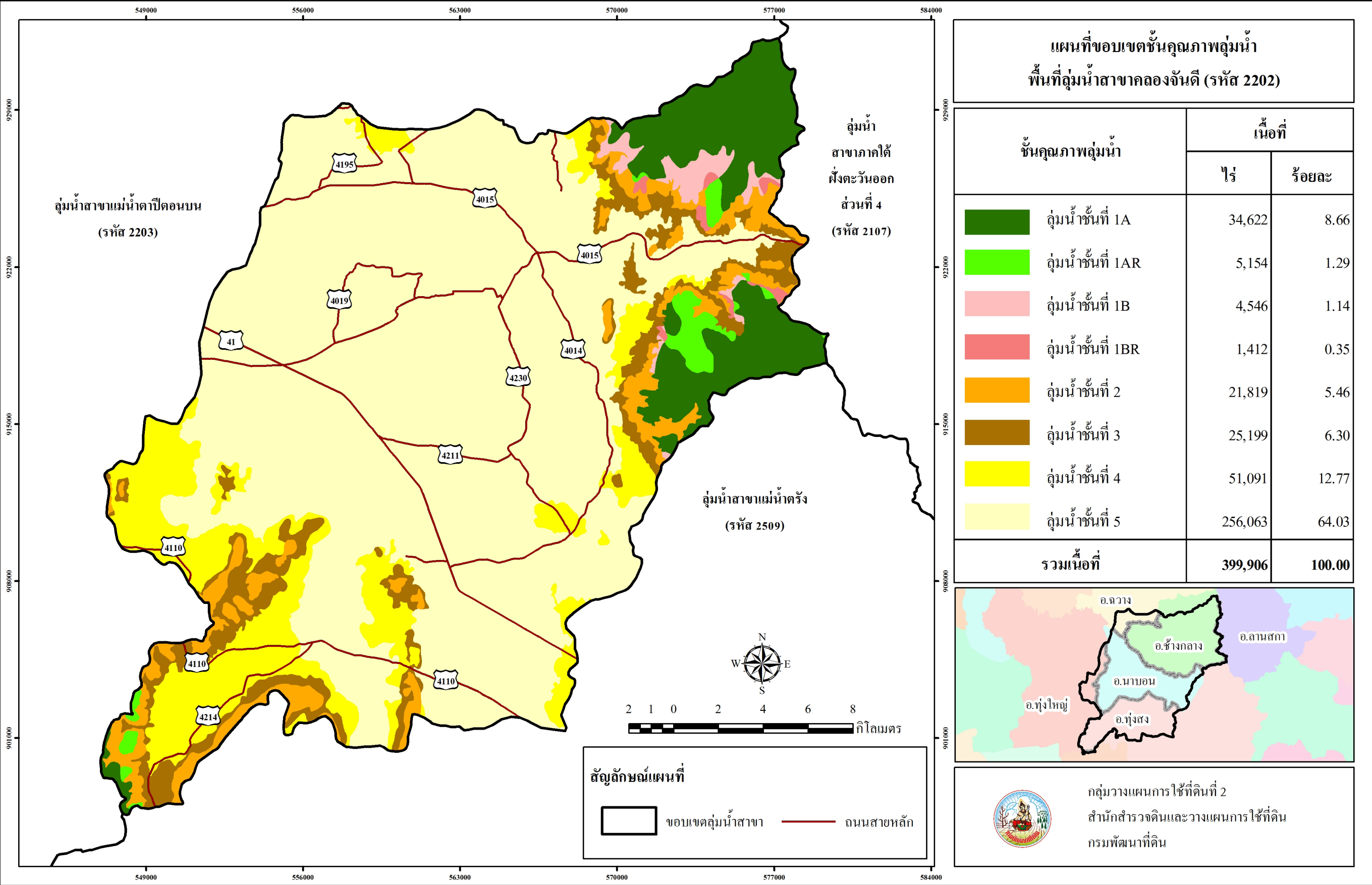
8) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีเนื้อที่ประมาณ 256,063 ไร่ หรือร้อยละ 64.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

ตารางที่ 11 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A	34,622	8.66
ลุ่มน้ำชั้นที่ 1AR	5,154	1.29
ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B	4,546	1.14
ลุ่มน้ำชั้นที่ 1BR	1,412	0.35
ลุ่มน้ำชั้นที่ 2	21,819	5.46
ลุ่มน้ำชั้นที่ 3	25,199	6.30
ลุ่มน้ำชั้นที่ 4	51,091	12.77
ลุ่มน้ำชั้นที่ 5	256,063	64.03
รวมเนื้อที่	399,906	100.00

ที่มา : คัดแปลงจากกองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(2548)

ภาพที่ 11 ขอบเขตป่าไม้ตามกฎหมาย พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี



ภาพที่ 12 ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

7. อุปกรณ์และขั้นตอนการดำเนินงาน

7.1 อุปกรณ์

- 7.1.1 แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L 7018
- 7.1.2 แผนที่กลุ่มชุดดินในรูปแบบดิจิทัลและรายงานสำรวจดินเพื่อการเกษตรจังหวัด นครศรีธรรมราช มาตราส่วน 1:25,000 (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2553)
- 7.1.3 แผนที่สภาพการใช้ที่ดินของจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี พ.ศ. 2552 มาตราส่วน 1:25,000 (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2553)
- 7.1.4 แผนที่ขอบเขตลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) (สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา , 2552)
- 7.1.5 แผนที่ขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง, 2553)
- 7.1.6 แผนที่เส้นชั้นน้ำฝน (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554)
- 7.1.7 แผนที่ชลประทาน (สำนักงานชลประทานนครศรีธรรมราช กรมชลประทาน, 2555)
- 7.1.8 เครื่องวัดพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
- 7.1.9 เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และโปรแกรม Microsoft Office

7.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

7.2.1 ประมวลประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการพัฒนาในอดีตที่ผ่านมา โดยนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะใช้ ประกอบการพิจารณากำหนดทิศทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการพัฒนาด้านการเกษตรได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมในอนาคต

7.2.2 รวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลทางด้านทรัพยากรต่างๆ เช่น ข้อมูลกลุ่มชุดดินของจังหวัด นครศรีธรรมราช มาตราส่วน 1:25,000 ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลภูมิประเทศ ข้อมูลทรัพยากรน้ำ (แหล่งน้ำ ธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น) ข้อมูลสถานภาพและการใช้ประโยชน์ ข้อมูลขอบเขตลุ่มน้ำ ข้อมูล ขอบเขตการปกครอง นโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีทั้งข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมจากหน่วยงาน เอกสารผลการวิจัยต่างๆ และ ข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งจัดหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

7.2.3 วิเคราะห์ข้อมูล

1) ตรวจสอบและจัดเตรียมข้อมูลต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) ด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และจัดเตรียม ข้อมูลด้วยวิธีการคัดเลือกและการซ้อนทับระหว่างข้อมูลต่างๆ กับขอบเขตลุ่มน้ำสาขากลองจันดี

2) การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อหปริมาณการระเหยและการคายน้ำอ้างอิง ปริมาณน้ำฝนที่เป็นประโยชน์ และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย และค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของพืชรายเดือนเฉลี่ย (Evapotranspiration : ETo) ซึ่งคำนวณโดยใช้โปรแกรม CROPWAT for Windows Version 4.3 และพิจารณาจากระยะเวลาช่วงที่เส้นน้ำฝนอยู่เหนือเส้น 0.5 ศักยภาพการคายระเหยน้ำ ถือเป็นช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช

3) จัดทำสถานภาพทรัพยากรดินที่พบปัญหาและข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) และแนวทางการแก้ไข โดยใช้ข้อมูลกลุ่มชุดดินมาวิเคราะห์ ซึ่งจัดตามลักษณะและสมบัติของดินในแต่ละกลุ่มชุดดิน แบ่งออกเป็นกลุ่ม ดังนี้

- (1) ดินค่อนข้างเป็นทราย
- (2) ดินดินปนกรวด

4) การ ประเมินการชะล้างพังทลายของดินในลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) โดยใช้วิธีประเมินตามสมการการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation: USLE) ค่าปัจจัยที่ใช้ในการสมการได้จากข้อมูลกลุ่มชุดดินมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินและเส้นชั้นน้ำฝน เมื่อประเมินค่าปัจจัยทั้ง 6 ตามคู่มือการประเมินการสูญเสียดินในประเทศไทยแล้ว ทำการจัดชั้นความรุนแรงของการสูญเสียดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) โดยจำแนกระดับการสูญเสียดินเป็น 5 ระดับ ดังนี้ น้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ปานกลาง (2-5 ตัน/ไร่/ปี) รุนแรง (5-15 ตัน/ไร่/ปี) รุนแรงมาก (15-20 ตัน/ไร่/ปี) และรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี)

5) การ วิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อมูล ความรุนแรงของการสูญเสียดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) มาวิเคราะห์ร่วมกันโดยการซ้อนทับข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจัดทำหน่วยที่ดินสำหรับ ประกอบ การวางแผนการใช้ที่ดิน ซึ่งได้ใช้สัญลักษณ์แทนข้อมูลที่พบ เช่น ข้อมูลชลประทานใช้สัญลักษณ์ I การยกทรงเพื่อปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้ผลในพื้นที่ลุ่มใช้สัญลักษณ์ M การใช้ที่ดินปลูกข้าวในพื้นที่ดอนใช้สัญลักษณ์ b การมีความรุนแรงของการสูญเสียดินปานกลาง ใช้สัญลักษณ์ (E2) และการมีความรุนแรงของการสูญเสียดินมากใช้สัญลักษณ์ (E3)

6) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในภาคสนาม โดยเปรียบเทียบจากข้อมูลที่ได้มีการวิเคราะห์และทำการปรับข้อมูลให้ตรงกับในสภาพพื้นที่จริง

7) การ ประเมินคุณภาพที่ดิน ซึ่งหน่วยที่ดินแต่ละหน่วยนั้นจะมีลักษณะเฉพาะและจะถูกนำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ซึ่งในการ

ประเมินคุณภาพของดินนั้นจะจัดชั้นตามชั้นมาตรฐานของแต่ละปัจจัยพิจารณา คุณภาพที่ดินที่ได้นำมาใช้ในการพิจารณาในครั้งนี้ประกอบด้วย

(1) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ สภาพการระบายน้ำ

(2) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยจะพิจารณาประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินจากธาตุอาหารหลัก คือ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม

(3) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (Cation Exchange Capacity : C.E.C.) และอัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (Base Saturation Percentage : %BS) ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้จะใช้ข้อมูลดินล่างในการพิจารณา

(4) สภาพการหยั่งลึกของราก(r) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ ความลึกของดิน และชั้นการหยั่งลึกของราก

(5) สภาพการเขตกรรม (k) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ ชั้นความยากง่ายในการเขตกรรม โดยจะพิจารณาจากเนื้อดินเป็นหลัก

(6) การมีเกลือมากเกินไป (x) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ ค่าการนำไฟฟ้า

(7) สารพิษ (z) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ ปรากฏิรียาติน (pH)

(8) ศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) ปัจจัยพิจารณา ได้แก่ ความลาดชัน

8) จัดจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการของFAO framework ค.ศ. 1983 ซึ่งพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในประเทศมีหลายชนิด เช่น ข้าว ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช

9) ข้อมูลเฉพาะด้าน ทำการวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ดังนี้

(1) การวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของปัญหาที่ดินจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อแนะนำแนวทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ

(2) การวิเคราะห์หาค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำ (ETo) เพื่อประเมินช่วงระยะเวลาในการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

(3) การวิเคราะห์ความต้องการน้ำของพืช

(4) การวิเคราะห์นโยบายที่เกี่ยวข้องทั้งทางด้านการอนุรักษ์ การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7.2.4 จัดทำรายงานและแผนที่

8. ผลการศึกษา

8.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำสาขาคลองจันคิมี่เนื้อที่ลุ่มน้ำ 639.85 ตารางกิโลเมตร มีลักษณะคล้าย รูปสี่เหลี่ยม เนื่องจากมีค่าอัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาวเฉลี่ยของลุ่มน้ำ From Factor : FF) เท่ากับ 0.89 และมีค่าสัมประสิทธิ์ความหนาแน่น (Compactness coefficient : Kc) เท่ากับ 1.57 โดยจุดสูงสุดอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่ตำบลช้างกลาง อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความสูงประมาณ 1,418 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำ และก่อให้เกิดลำน้ำสาขาที่สำคัญหลายสาย

8.2 การประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ

8.2.1 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการ จัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันคิมี่ของกรมทรัพยากรน้ำ ปี 2549 ได้ประเมินความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร โดยอาศัยข้อมูลอันได้แก่ระบบการปลูกพืช แผนการเพาะปลูก พื้นที่ชลประทาน พื้นที่การเพาะปลูกในฤดูฝน-ฤดูแล้ง ในแต่ละลุ่มน้ำสาขา โดยใช้แบบจำลองฝนใช้การและแบบจำลองน้ำเพื่อชลประทาน ซึ่งสามารถประเมินค่าความต้องการใช้น้ำของพื้นที่เกษตรที่มีกิจกรรมการปลูกพืชประเภทต่างๆ โดยประเมินความต้องการน้ำในลุ่มน้ำสาขาคลองจันคิมี่เพื่อการเกษตรประมาณ 34.16 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

ความต้องการน้ำของพืช คือ ปริมาณน้ำที่พืชต้องการใช้ในการเจริญเติบโต รวมถึงปริมาณน้ำที่สูญเสียไปจากแปลงปลูก โดยกระบวนการคายน้ำของพืช (Transpiration) และการระเหย (Evaporation) จากผิวดินโดยตรง มีหน่วยความต้องการน้ำของพืชเป็นความลึกต่อหน่วยเวลาหรือปริมาณของน้ำต่อหน่วยเวลา เนื่องจากในแต่ละท้องถิ่นที่มีภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ทำให้ปริมาณการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิดแตกต่างกันตามสภาพภูมิอากาศของท้องถิ่นนั้นๆ นอกจากนี้แล้วยังขึ้นอยู่กับช่วงระยะเวลาการปลูก สภาพภูมิประเทศ และคุณสมบัติของดินที่ใช้ในการปลูกพืชอีกด้วย

การศึกษาเพื่อคำนวณหาความต้องการน้ำของพืชนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งวิธีที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง คือ การหาปริมาณการใช้น้ำของพืชโดยอาศัยข้อมูลภูมิอากาศ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการหาค่าความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง (Reference Crop Evapotranspiration, ETo) (ธีระพล, 2549)

ความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง (ETo) หมายถึง ปริมาณน้ำที่สูญเสียไปจากพื้นที่เพาะปลูกที่มีพืชปกคลุมอยู่อย่างทั่วถึง โดยที่ดินจะต้องมีความชื้นอยู่อย่างเพียงพอความต้องการของพืชตลอดเวลา และมีบริเวณกว้างใหญ่พอที่จะไม่ทำให้การระเหยและการคายน้ำของพืชได้รับผล

จากอิทธิพลภายนอกมากนัก การคำนวณหาความต้องการน้ำของพืชอ้างอิงนี้เป็นการนำเอาข้อมูลของสภาพภูมิอากาศ ณ ช่วงเวลา และสถานที่ที่สนใจ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงข้อมูล และแบ่งช่วงให้ตรงกับช่วงการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งสามารถคำนวณได้หลายวิธี เช่น Modifide Penman Renman Monteith E pan เป็นต้น (กรมชลประทาน, 2554)

เมื่อทราบค่าความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง (ET_o) แล้ว ยังต้องทราบค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Crop Coefficient, K_c) ของพืชที่สนใจ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (K_c) คือค่าคงที่ของแต่ละพืชที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำของพืช (Evapotranspiration, ET) ที่ทำการทดลองและจากการตรวจวัดได้กับผลการคำนวณหาความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง (ET_o) โดยจะอยู่ในรูปสมการ ดังนี้

$$ET = K_c (ET_o)$$

กำหนดให้ ET = ปริมาณการใช้น้ำของพืช

K_c = สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

ET_o = ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้การคำนวณของ Penmann Monteith และใช้ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชจากข้อมูลของสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554) โดยได้แสดงรายละเอียดความต้องการน้ำของพืชสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) ไว้ในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ปริมาณความต้องการน้ำของพืชในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

เดือน	ปริมาณการใช้น้ำของพืช (มม.)			
	ข้าวนาปี	ข้าวนาปรัง	ไม้ผล	ไม้ยืนต้น
ม.ค.	176.87	-	195.36	115.6
ก.พ.	103.80	-	194.33	120.7
มี.ค.	-	-	185.04	145.7
เม.ย.	-	164.36	181.16	146.1
พ.ค.	-	206.93	156.84	131.8
มิ.ย.	-	181.31	248.85	118.5
ก.ค.	-	111.71	319.55	129.9
ส.ค.	-	-	338.77	133.9
ก.ย.	-	-	270.18	118.5
ต.ค.	-	-	262.66	114.7
พ.ย.	105.64	-	234.75	93.9
ธ.ค.	155.27	-	187.91	98.9
รวม/ฤดูกาล (มม.)	541.58	664.31	2,775.41	1,468.20
ลบ.ม./ไร่	866.53	1,062.89	4,440.66	2,349.12

หมายเหตุ : คำนวณค่า ETo ด้วยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 4.3

ที่มา : สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

8.2.2 ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

ประเมินได้จากข้อมูลประชากรในลุ่มน้ำและอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ซึ่งอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคนั้นใช้เกณฑ์จากกรมทรัพยากรน้ำ (2546) โดยแบ่งเป็นการใช้น้ำในเขตเทศบาลมีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอัตรา 120 ลิตรต่อคนต่อวัน และการใช้น้ำของประชากรในชนบทมีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอัตรา 50 ลิตรต่อคนต่อวัน

จากการศึกษาด้านเศรษฐกิจ พบว่า ลุ่มน้ำสาขาลองจันดีมีประชากรในเขตเทศบาล 8,643 คน และประชากรนอกพื้นที่เทศบาล 80,038 คน เมื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค สรุปได้ว่าลุ่มน้ำสาขาลองจันดีมี ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคทั้งหมด 5.039 ล้านลูกบาศก์เมตร

8.2.3 ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

ใช้เกณฑ์การประเมินจากรายงานการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่ม คลองจันดี ซึ่งประเมินความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมที่ไม่ใช้น้ำในกระบวนการผลิต ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตร (โรงสีข้าว) อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อัตราการใช้น้ำในการทำงาน คือ 50 ลิตรต่อคนต่อวัน

ตารางที่ 13 อัตราการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมแยกตามประเภทกิจการโรงงาน

รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./วัน)
อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม	12
อุตสาหกรรมถลุง หรือหล่อโลหะ	5
ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3
อุตสาหกรรมบริการ หรืออุตสาหกรรมอื่นๆ	7
อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	8

ที่มา: สถาบันสารสนเทศการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร(2553)

8.3 สถานภาพทรัพยากรดิน

พื้นที่เพาะปลูกในประเทศไทยประสบปัญหาทั้งด้านกายภาพ และด้านความอุดมสมบูรณ์ของ ดิน ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินรวมทั้งการ จัดการ ของเกษตรกร โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอย่างต่อเนื่องมาเป็น ระยะเวลาอันยาวนาน โดยขาดการจัดการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เป็นเหตุให้ดินเสื่อมโทรมลง ความอุดมสมบูรณ์ และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดลง ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตลดลง ซึ่งจะกระทบกับรายได้ ของเกษตรกรและต้นทุนสำหรับการเพาะปลูกในฤดูกาลถัดไป ข้อจำกัดของดินบางอย่างทำให้ ดินไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในทางการเกษตร เช่น พื้นที่ที่เป็นดินดื่นจะมีผลต่อการหยั่งลึกของราก ในดิน ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้นการศึกษาถึงสถานภาพของ ทรัพยากร ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำจะช่วยให้เข้าใจถึงสภาพปัญหาและนำไปสู่การวางแผนการใช้ ประโยชน์ที่ดิน อย่างถูกต้องเหมาะสม ตรงกับความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำ รวมทั้ง สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นตามมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาลักษณะและสมบัติของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) สามารถ สรุปปัญหาหรือข้อจำกัดของทรัพยากรที่ดินได้ดังนี้ (ตารางที่ 14 และภาพที่ 13)

ตารางที่ 14 สภาพพื้นที่ และข้อจำกัดของทรัพยากรดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

ข้อจำกัดของทรัพยากรดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ดินมีข้อจำกัดในพื้นที่ลุ่ม	6,377	1.60
- ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ	6,377	1.60
ดินมีข้อจำกัดในพื้นที่ดอน	152,290	38.08
- ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ	121,749	30.44
- ดินดินปนกรวด	17,932	4.49
- ดินดินถึงชั้นหินพื้น	12,609	3.15
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	80,960	20.24
พื้นที่ไม่พบดินมีข้อจำกัด	143,442	35.87
หน่วยดินเบ็ดเตล็ด	16,837	4.21
- พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	249	0.06
- ที่ดินดัดแปลง	46	0.01
- บ่อขุด บ่อขังดิน	247	0.06
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	13,270	3.32
- ถนน	1,186	0.30
- พื้นที่น้ำ	1,839	0.46
รวม	399,906	100.00

ที่มา : ดัดแปลงจากส่วนสำรวจจำแนกดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2553)

8.3.1 ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 17 34 39 และกลุ่มชุดดินที่ 50 ทุกความลาดชันเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย เนื้อดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายหรือร่วนเหนียวปนทราย พบในสภาพพื้นที่ราบเรียบ การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจืดมากถึงเป็นด่างเล็กน้อย

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดินจะมีความสามารถในการอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารของดินต่ำถึงต่ำมาก ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูญเสียไปในดินชั้นล่างหรือออกไปนอกพื้นที่ได้ง่าย เมื่อมีการให้น้ำหรือมีฝนตก เมื่อฝนทิ้งช่วงพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ เช่น เหี่ยวเฉา หรืออาจตายได้

ภาพที่ 13 สถานภาพทรัพยากรดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชดินกลุ่มนี้เหมาะสำหรับการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา รวมทั้งสามารถพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ด้วย แต่มีข้อจำกัดเล็กน้อยเนื่องจาก เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายจึงมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเกิดการชะล้างสูญเสียหน้าดินได้ง่ายในพื้นที่ลาดชัน และดินกลุ่มนี้ไม่เหมาะสำหรับการทำนา เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่ราบเรียบ ดินมีการระบายน้ำดี จึงยากต่อการกักเก็บน้ำ

แนวทาง การจัดการ การใช้ประโยชน์ของพืชบริเวณนี้ คือ การเลือกชนิดพืชที่มีศักยภาพเหมาะสมมาปลูก มีการปรับปรุงบำรุงดินร่วมกับมีระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ในกรณีที่ปลูกข้าว ควรไถกลบตอซังปล่อยทิ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (โสนอัฟริกัน หรือโสนอินเดีย 3-5 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 60-70 วัน ปล่อยทิ้งไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าหลังปักดำ 35-45 วัน พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่ข้าวขาดแคลนน้ำ หรือใช้ปลูกข้าวครั้งที่ 2 หรือปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือพืชตระกูลถั่วหลังการเก็บเกี่ยวข้าว โดยทำร่องแบบเตี้ย ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตันต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในกรณีปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ควรขกร่องกว้าง 6-8 เมตร กว้าง 1.0-1.5 เมตร และมีคันดินอัดแน่นล้อมรอบ ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตันต่อไร่ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือปุ๋ยเคมี หรือขุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อหลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยเคมีตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำชลประทาน และจัดระบบการให้น้ำใน แปลงปลูก

8.3.2 ดินตื้น

ดินตื้นในพื้นที่ดอน ได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 45 และกลุ่มชุดดินที่ 51 ทุกความลาดชัน พบในพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวดมาก

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดินตื้นถึงชั้นลูกรังมีเศษหิน ก้อนหินปะปนอยู่ในเนื้อดินตั้งแต่ร้อยละ 35 โดยปริมาตรหรือมากกว่า ภายใต้อายุ 50 เซนติเมตร จากผิวดิน หรือมีชั้นหินพื้นดินกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินตื้นจะเป็นอุปสรรคต่อการขนไชของรากพืชลงไปหาอาหาร นอกจากนี้ยังมีส่วนที่เป็นดินน้อย ทำให้มีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารและอุ้มน้ำต่ำมาก พืชจะขาดน้ำทำให้เหี่ยวเฉาไวในพื้นที่อื่น

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชดินกลุ่มนี้เหมาะสมน้อยสำหรับการปลูกพืชไร่ หรือไม้ผลทั่วไป เนื่องจากดินมีชั้นก้อนกรวดหรือชั้นลูกรังภายในความลึก 50 เซนติเมตร ซึ่งจะขัดขวางการเจริญเติบโตของรากพืช แต่อาจใช้ปลูกยางพารา และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้

แนวทาง การจัดการ เลือกพื้นที่ที่มีหน้าดินหนาและไม่มีเศษหินหรือก้อนหิน อยู่บริเวณหน้าดินมาก ทำเกษตรกรรมแบบวนเกษตรหรือแบบผสมผสาน โดยไม่ทำลายไม้พื้นล่าง ขุดหลุม ปลูก พร้อมปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักอัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อหลุม หรือปุ๋ยคอกอัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อหลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามชนิดพืชที่ปลูก มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ใช้อวนคลุมดิน หรือปลูกหญ้าแฝก เพื่อรักษาความชื้นและลดการกร่อนของดิน พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในระยที่ ฝนทิ้งช่วง นานหรือพืชขาดน้ำ สำหรับในพื้นที่ที่มีหินกระจัดกระจายอยู่บนดินมาก ไม่เหมาะสม ต่อการเกษตร ควรปล่อยไว้ให้เป็นป่าธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร

8.3.3 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขา

พื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ หรือเป็นพื้นที่ภูเขา ได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรม

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ที่มีความลาดชันสูงเกิดการชะล้างพังทลายและ สูญเสียหน้าดินได้ง่าย

แนวทาง การจัดการ ควรรักษาไว้ให้เป็นป่าธรรมชาติ เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและเป็น แหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ป่า รวมถึงเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร

8.4 การชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

การชะล้างพังทลายของดิน (soil erosion) ที่เป็นปัจจัยทางกายภาพอย่างหนึ่ง การชะล้างพังทลาย ของดินนั้น มีผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของดินและผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ นอกจากนี้ ตะกอน ของดินจะไปทับถมในแม่น้ำลำธารต่างๆ จนทำให้ดินเงินและความสามารถในการเก็บกักน้ำ ลดลง ในบริเวณที่มีการชะล้างพังทลายสูงไม่เหมาะสมในการเพาะปลูกพืชไร่ หากจำเป็นต้องทำการเกษตร ในพื้นที่ดังกล่าว ควรจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้สอดคล้องตามลักษณะและนโยบาย ในพื้นที่ อย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เพื่อ รักษาศักยภาพทางด้านเกษตรกรรมของทรัพยากรที่ดินต่อไป

สำหรับการประเมินการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี ได้คำนวณ สอดคล้องกับสมการการสูญเสียดินสากล หรือ Universal Soil Loss Equation, USLE (Wischmeier and Smith, 1965) ซึ่งสมการนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ประเมินการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่เกษตร และเป็น การชะล้างพังทลายของดินที่เกิดจากการกระทำของน้ำ ไม่รวมถึงการชะล้างพังทลาย ที่เกิดจากลม สมการดังกล่าวพิจารณาการชะล้างพังทลายของดินจากการตกกระทบของเม็ดฝน (raindrop erosion) และแบบแผ่น (sheet erosion) ไม่ครอบคลุมถึงการชะล้างพังทลายแบบริ้ว (rill erosion) และแบบร่อง (gully erosion) (Wischmeier and Smith, 1965) ซึ่งปัจจัยที่นำมาพิจารณาในสมการนี้

ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความแรงของน้ำฝน ลักษณะของดิน ลักษณะของพืชคลุมดิน สภาพของ พื้นที่ และมาตรการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

8.4.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฝน (erosivity factor) เป็นค่าความสัมพันธ์ของพลังงานจลน์ของเม็ดฝนที่ตกกระทบผิวดินกับปริมาณความหนาแน่นของฝนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งความสัมพันธ์นี้ได้มีผู้ศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง (Kunta, 2009) ในการศึกษานี้ได้ นำค่าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าปัจจัยการกัดกร่อนของฝน สอดคล้องตามวิธีการของ Wischmeier (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) ตามที่มัญญและคณะศึกษาไว้มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (average annual rainfall) ในช่วงระยะเวลา 40 ปี (พ.ศ. 2514-2554) ได้ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฝน สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันต์

การประเมินค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน ใช้เส้นชั้น น้ำฝน รายปีเฉลี่ย (มิลลิเมตร) ของกรมอุตุนิยมวิทยา มาคำนวณหาค่า R จากสูตร

$$R = 0.4996X - 12.1415$$

จากสูตรค่า R ที่ได้จะมีหน่วยเป็นตันต่อเฮกเตอร์ต่อปี ทำการแปลงเป็นหน่วย ตันต่อไร่ต่อปี (6.25 ไร่ เท่ากับ 1 เฮกเตอร์)

8.4.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของดิน (erodibility factor) เป็นค่าความคงทนของดินภายใต้สภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันดินแต่ละชนิดจะทนต่อการชะล้างพังทลายที่แตกต่างกัน สอดคล้องตามหลักการของ Wischmeier นั้น สามารถวิเคราะห์ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะดินนี้ จากภาพNomograph โดยประเมินได้จากสมบัติของดิน 5 ประการคือ 1) ผลรวมปริมาณร้อยละดินทรายแป้ง และปริมาณร้อยละของทรายละเอียดมาก) ปริมาณร้อยละของทราย3) ปริมาณร้อยละอินทรีย์วัตถุในดิน 4) โครงสร้างของดิน และ 5) การซบซึมน้ำของดิน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน (2545) ได้ศึกษาปัจจัยดังกล่าว และให้ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของดินสอดคล้องตามกลุ่มชุดดิน (soil group) โดยดินในประเทศไทยมีค่าปัจจัยความคงทนต่อการสูญเสียดิน (K) อยู่ระหว่าง 0.04-0.56 โดยกลุ่มชุดดินที่ 22 23 24 41 42 และ 43 ซึ่งมีเนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินทรายร่วน มีค่า K ต่ำสุด คือ อยู่ระหว่าง 0.04-0.08 และกลุ่มชุดดินที่ 33 ซึ่งมีเนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายแป้ง มีค่า K สูงสุด คืออยู่ระหว่าง 0.37-0.56 ขณะที่หน่วยธรณีวิทยาพวกหินทราย มีค่า K ต่ำสุด คือ อยู่ระหว่าง 0.04-0.8 และหน่วยธรณีวิทยาพวกหินดินดานและหินอัคนี มีค่า K ค่อนข้างสูง คืออยู่ระหว่าง 0.240.30 จากข้อมูลกลุ่มชุดดินพบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันต์มีค่าปัจจัยความคงทนต่อการสูญเสียดิน(K) ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

กลุ่มชุดดิน	ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะของดิน	กลุ่มชุดดิน	ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะของดิน
5	0.14	39	0.20
6	0.31	45	0.33
17	0.30	50	0.20
26	0.33	51	0.20
32	0.33	53	0.33
34	0.20		

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2545)

8.4.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิประเทศ (slope length and slope steepness factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความลาดชันและความยาวของความลาดชัน ตามปกติแล้วค่าการชะล้างพังทลายของดินนั้นจะแปรผันตรงกับความลาดชันและความยาวของความลาดชัน ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลความสูงจากแบบจำลองระดับความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model, DEM) โดยคำนวณทั้งสองปัจจัยสอดคล้องกับการศึกษาของ Hickey และคณะ (1994)

การประเมินค่าปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสมการการสูญเสียดินสากล มีดังต่อไปนี้

$$L = (\lambda / 22.13)^m$$

L คือค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท ในสมการการสูญเสียดินสากล

λ คือระยะทางตามแนวราบของพื้นที่ลาดชัน นับจากจุดเริ่มมีน้ำไหลเอ่อผิวดิน

ถึงจุดที่ ความลาดชันเปลี่ยนแปลงจนเกิดการหักมุมของตะกอน หรือจุดที่มีการรวมตัวของน้ำเป็นร่อง มีหน่วยเป็นเมตร ซึ่งควรมีระยะทางไม่เกิน 400 ฟุต (ประมาณ 120 เมตร) หรือถ้าพื้นที่นั้นใช้รถไถพรวนเป็นร่องยาว คำนี้อาจยาวได้ถึง 1,000 ฟุต (ประมาณ 300 เมตร)

22.13 คือความยาวของแปลงทดลองมาตรฐาน หน่วยเป็นเมตร

m คือตัวเลขยกกำลังซึ่งผันแปรตามความลาดชัน มีความสัมพันธ์กับสัดส่วน

ระหว่างการชะล้างพังทลายแบบร่องริ้ว (rill erosion) ซึ่งเกิดจากการกระทำของน้ำไหลปากกับการชะล้างพังทลายระหว่างร่องริ้ว (interrill erosion) ซึ่งเกิดจากการกระทำของเม็ดฝน

การคำนวณค่า L อ้างอิงตามกรมพัฒนาที่ดิน 2545

$L = (\lambda / 22.13)^{0.2}$	สำหรับพื้นที่ลาดชัน	0-1.0	เปอร์เซ็นต์
$L = (\lambda / 22.13)^{0.3}$	สำหรับพื้นที่ลาดชัน	1.1-3.0	เปอร์เซ็นต์
$L = (\lambda / 22.13)^{0.4}$	สำหรับพื้นที่ลาดชัน	3.1-5.0	เปอร์เซ็นต์
$L = (\lambda / 22.13)^{0.5}$	สำหรับพื้นที่ลาดชัน	5.1-21.0	เปอร์เซ็นต์
$L = (\lambda / 22.13)^{0.7}$	สำหรับพื้นที่ลาดชันมากกว่า	21.0	เปอร์เซ็นต์

วิธีวัดค่าความหมายของความลาดเท (λ)

การคำนวณค่าความหมายของความลาดเท หรือ ค่า λ เพื่อใช้ในสมการคำนวณค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L) ข้างต้น มีการนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาใช้ และศึกษาเปรียบเทียบค่า ความยาวของความลาดเทที่คำนวณได้ เพื่อเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความถูกต้องเหมาะสมสำหรับคำนวณค่าการสูญเสียดินมากที่สุด

การคำนวณค่าความยาวของความลาดเทจากแผนที่เส้นชั้นความสูง ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในขั้นต้นมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองเส้นชั้นความสูงเชิงเลข DEM (Digital Elevation Model) กำหนดขนาดหน่วยของพื้นที่ที่เล็กที่สุด (pixel) เป็น 5×5 เมตร (หมายถึง มีการวิเคราะห์และคำนวณค่าความสูงทุกระยะ 5 ×5 เมตรของพื้นที่) จากนั้นจึง คำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ความชัน (slope steepness) ทิศทางความลาดชัน (slope aspect) รูปร่างของความชัน (slope form) จาก DEM และคำนวณค่าความยาวของความลาดเทในแนวราบ โดยเริ่มตั้งแต่ตำแหน่งที่เปอร์เซ็นต์ความชันเปลี่ยน นับค่าสะสมของ pixel ที่มีเปอร์เซ็นต์ความชันและทิศทางความลาดชันอยู่ในกลุ่มเดียวกันจนกระทั่งถึง pixel สุดท้ายก่อนตำแหน่งที่มีเปอร์เซ็นต์ความชันเปลี่ยน หรือความลาดชันมีรูปร่างโค้งเว้า (concave) ซึ่งแสดงว่าเป็นพื้นที่ที่มีการทับถมตะกอน

การคำนวณค่าความยาวของความลาดเทจากรูปถ่ายทางอากาศ ใช้วิธีเลือกพื้นที่ตัวอย่างจากแผนที่หน่วยที่ดิน มาตราส่วน 1 : 50,000 ซึ่งจำแนกความลาดชันออกเป็น 6 ชั้น คือ 0-2 2-5 5-12 12-20 20-35 และตั้งแต่ 35 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ศึกษาสภาพพื้นที่บนรูปถ่ายทางอากาศในพื้นที่ตัวอย่างของความลาดชันแต่ละชั้นด้วยกล้องมองภาพ 3 มิติ กำหนดจุดวัดความยาวของความลาดเทโดยพิจารณาความชัน การใช้ที่ดินและรูปร่างของแปลง วัดความยาวของความลาดเทด้วยไม้บรรทัด นำมาคำนวณระยะทางจริง และหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนของความลาดชันแต่ละชั้น

ความชัน (Slope gradient)

McCool et al. (USDA, 1997) อธิบายว่า ความชันของพื้นที่สามารถตรวจวัดได้ในสนาม ด้วยเครื่องมือวัดความลาดเอียง เช่น เครื่อง Abney ข้อมูลแผนที่เส้นชั้นความสูง ที่มี

เส้นความสูงห่าง ชั้นละ 2 ฟุต สามารถใช้คำนวณค่าความชันได้หากกระทำอย่างรอบคอบ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชันกับการสูญเสียดินในแปลงทดลอง ช่วยให้นักพัฒนาสมการคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณค่าปัจจัยความชัน หรือ S-factor สำหรับใช้ในสมการการสูญเสียดินสากลได้ ค่าปัจจัยความชัน คือ ตัวเลขแสดงสัดส่วนของการสูญเสียดินต่อหน่วยความชัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความชันต่อการชะล้างพังทลายแบบแผ่น (sheet erosion) และการชะล้างพังทลายแบบร่องรูล (rill erosion)

สมการคำนวณค่า S-factor

ใช้สมการ Wischmeier และ Smith (1978) สำหรับพื้นที่ลาดชัน 0-9 เปอร์เซ็นต์ คือ

$$S = (0.43 + 0.30 s + 0.043 s^2) / 6.613 \quad \text{หรือเขียนได้อีกอย่างหนึ่ง คือ}$$

$$S = 0.065 + 0.045 s + 0.0065 s^2$$

ใช้สมการแนะนำโดย Meijerink (Huizing, 1992) สำหรับพื้นที่ลาดชันมากกว่า 9 เปอร์เซ็นต์ คือ

$$S = \sin^{0.75}(\text{slope degree}) \times \cos(\text{slope degree}) \quad \text{หรือเขียนได้อีกอย่างหนึ่ง คือ}$$

$$S = 6.4 (\sin\{\text{atan}(s/100)\})^{0.75} (\cos\{\text{atan}(s/100)\})$$

เมื่อ S คือ ค่าปัจจัยความชัน

s คือ เปอร์เซ็นต์ความชัน

การคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ความชัน (s)

การคำนวณเปอร์เซ็นต์ความชัน หรือ ค่า s เพื่อใช้ในสมการคำนวณค่าปัจจัย S-factor ข้างต้น มีการนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาใช้ และศึกษาเปรียบเทียบค่าความชันที่คำนวณได้ เพื่อพิจารณาเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความถูกต้องเหมาะสมสำหรับการจัดทำแผนที่การสูญเสียดินมากที่สุด แหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้มีดังนี้

1) แผนที่สภาพภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1 :50,000 มีเส้นชั้นความสูงห่างกันชั้นละ 100 และ 20 เมตรตามลำดับ

2) แผนที่กลุ่มชุดดิน มาตรฐาน 1 :25,000 กลุ่มสำรวจจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน

การคำนวณเปอร์เซ็นต์ความชันจากข้อมูลของแผนที่เส้นชั้นความสูง Digital Elevation Model (DEM) มาตรฐาน 1 :50,000 ใช้วิธีเลือกพื้นที่ตัวอย่าง มีการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ขนาดความละเอียดของข้อมูล (Resolution) เท่ากับ 5 × 5 เมตร และนำค่าเปอร์เซ็นต์ความชันที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงเลข มาเปรียบเทียบกับค่าจากแผนที่กลุ่มชุดดิน ซึ่งมีการวัดค่าเปอร์เซ็นต์ความชันด้วยแผ่นวัด (template) และจำแนกชั้นความลาดชันของพื้นที่ด้วยสายตา

ผลการคำนวณค่าปัจจัย LS-factor ของหน่วยที่ดิน

การคำนวณค่าปัจจัยความลาดเทของพื้นที่ คำนวณจากสมการ

$$L = (\lambda / 22.13)^m$$

โดยใช้แผนที่หน่วยที่ดินเป็นฐานในการคำนวณค่าปัจจัย LS-factor ค่าปัจจัยรวมของ LS-factor ของชั้นความลาดชันตามแผนที่หน่วยที่ดิน แสดงได้ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าปัจจัยของความลาดเท ค่าปัจจัยความชันของความลาดเท และค่าปัจจัยรวม LS-factor ของชั้นความลาดชันตามแผนที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

ชั้นความลาดชัน ตามแผนที่กลุ่มชุดดิน	เปอร์เซ็นต์ความชัน (ค่า s)	ความยาวของความลาดเท (ค่า λ เมตร)	ค่าปัจจัยรวม LS-factor
A	1.2	150	0.226
B	2.0	150	0.323
C	5.0	100	0.567
D	12.0	50	1.927
E	20.0	50	2.753
F (กลุ่มชุดดิน 62)	35.0	50	4.571

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2545)

8.4.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืช (crop management factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชคลุมดินซึ่งพืชแต่ละชนิดย่อมมีความต้านทานในการชะล้างพังทลายของดินที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความสูงของต้น ลักษณะพุ่ม และการยึดอนุภาคดินของรากพืชนั้นๆ เป็นต้น ในกรณีที่ไม่มีพืชปกคลุมนั้นค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืชจะมีค่ามากในที่นี้คือมีค่าเท่ากับ 1.0 ส่วนกรณีที่พืชปกคลุมดินสามารถต้านทานการชะล้างพังทลายของดินได้ดีจะให้ค่าปัจจัยนี้น้อย นอกจากนี้แล้วปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืชนี้ยังมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศในพื้นที่นั้นๆ อีกด้วย เนื่องจากสภาพภูมิอากาศนั้นมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

8.4.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ (conservation factor) เป็นปัจจัยที่แสดงถึงมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่นั้นๆ เช่น การปลูกพืชตามแนวระดับ (contouring) การปลูกพืชสลับขวางความลาดเอียง (strip cropping) การทำคันนา (bundling) เป็นต้น ในที่นี้ใช้ค่าตามการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดิน (2545)

ผลการศึกษาค่าปัจจัยนี้ได้จากแปลงทดลองพืชชนิดต่างๆ ทั้งในประเทศและนอกประเทศ ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน (2545) ได้รวบรวมไว้สำหรับการค้นคว้าและอ้างอิง ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) มีค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืช และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืช และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลองจันดี

ประเภทการใช้ที่ดิน	ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการพืช	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การอนุรักษ์ดินและน้ำ
ถนน	0.000	0.0
ทุเรียน	0.150	1.0
นา	0.280	0.1
นาไร่	0.100	0.1
บ่อดิน	0.000	0.0
บ่อน้ำในไร่นา	0.000	0.0
บ่อลูกรัง	0.000	0.0
ป่าดิบพรุสภาพฟื้นฟู	0.040	1.0
ป่าดิบสมบูรณ์	0.001	1.0
ป่าลุ่มน้ำมัน	0.300	1.0
มะพร้าว	0.400	1.0
มังคุด	0.150	1.0
แม่น้ำลำคลอง	0.000	0.0
ไม้ผลผสม	0.150	1.0
ไม้ผลผสมไร่	0.150	1.0
ไม้ยืนต้นผสม	0.150	1.0
ไม้ละเมาะ	0.048	1.0
ยางพารา	0.150	1.0
โรงงานอุตสาหกรรม	0.000	0.0
โรงเรือนเลี้ยงสุกร	0.000	0.0
ลาดสาด ลอกกอง	0.150	1.0
สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	0.000	0.0

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการพืช	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การอนุรักษ์ดินและน้ำ
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	0.000	0.0
หมู่บ้าน	0.000	0.0
เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	0.00	0.0
เหมืองแร่	0.80	1.0
อ่างเก็บน้ำ	0.00	0.0

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2545)

ในการหาค่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินและการทำแผนที่ระดับการสูญเสียดิน
ใช้วิธีซ้อนทับแผนที่หน่วยที่ดิน แผนที่สภาพการใช้ที่ดินและเส้นระดับปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย ซึ่ง
จะทราบว่าค่าปัจจัยการสูญเสียดินในแต่ละพื้นที่ เพื่อคำนวณหาอัตราการชะล้างพังทลายของดิน
และทำแผนที่ระดับการสูญเสีย ซึ่งในการหาอัตราการชะล้างพังทลายของดินและการทำ
แผนที่ ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ArcGIS ช่วยในการจัดทำโดยมีแผนที่มาตราส่วน 1 :25,000 เป็น
ฐานในการจัดทำแผนที่ต่างๆ เช่น แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน หน่วยที่ดิน และระดับการสูญเสียดิน

การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน

การสูญเสียดินที่จะส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพหรือไม่ ขึ้นกับลักษณะของดินใน
แต่ละพื้นที่ หากกระบวนการผลิตดินเป็นไปอย่างรวดเร็ว และดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติสูง
แม้จะมีอัตราการสูญเสียดินสูงก็อาจไม่มีผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน ตรงกันข้ามถ้าดินมีความ
อุดมสมบูรณ์ต่ำ และกระบวนการเกิดดินเป็นไปอย่างช้าๆ แม้มีการสูญเสียดินเพียงเล็กน้อยก็อาจเกิด
ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น ค่าการสูญเสียดินเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ
ลักษณะตามธรรมชาติ ของดินย่อมสามารถวิเคราะห์ความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดินได้

ค่าการสูญเสียดินที่คำนวณได้จากสมการการสูญเสียดินสากล นำมาจัดชั้นความรุนแรง
ของการสูญเสียดิน และแสดงผลออกมาเป็นแผนที่การชะล้างพังทลายของดิน โดยมีจุดมุ่งหมาย
เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตของพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลาย และระดับความรุนแรงของปัญหา
ที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการวางแผนอนุรักษ์ดินและน้ำต่อไป

การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินยึดถือตามแนวคิดที่ว่าปริมาณการ
สูญเสียดินสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับดินในประเทศไทยเป็น 2 ตันต่อไร่ต่อปี การจัดชั้นความรุนแรง
ของการพังทลายของดินยึดถือตามแนวคิดที่ว่าต่อปีหรือเทียบเท่า 0.96 มิลลิเมตรต่อปี การสูญเสีย

ในระดับนี้จะไม่ทำให้สมรรถนะของดินสำหรับการเกษตรเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลา 25 ปี ค่าการสูญเสียดินที่สูงกว่าระดับนี้จะมีผลเสียหายนต่อคุณภาพดินและผลผลิตพืชในระยะยาว ไม่มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม

การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน จำแนกเป็นระดับ

ชั้น 1 น้อย อัตราการสูญเสียดิน 0-2 ตันต่อไร่ต่อปี (0-0.96 มิลลิเมตรต่อปี)

ชั้น 2 ปานกลาง อัตราการสูญเสียดิน 2-5 ตันต่อไร่ต่อปี (0.96-2.4 มิลลิเมตรต่อปี)

ชั้นนี้การพังทลายของ ดินเกิดขึ้นเป็นพื้นที่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์

ชั้น 3 รุนแรง อัตราการสูญเสียดิน 5-15 ตันต่อไร่ต่อปี (2.4-7.2 มิลลิเมตรต่อปี) การชะล้างพังทลายมีผลทำให้ความต้องการในการจัดการดินผิดไปจากเดิม หรือต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น แต่ดินยังมีขีดความสามารถใช้ปลูกพืชได้เหมือนเดิม

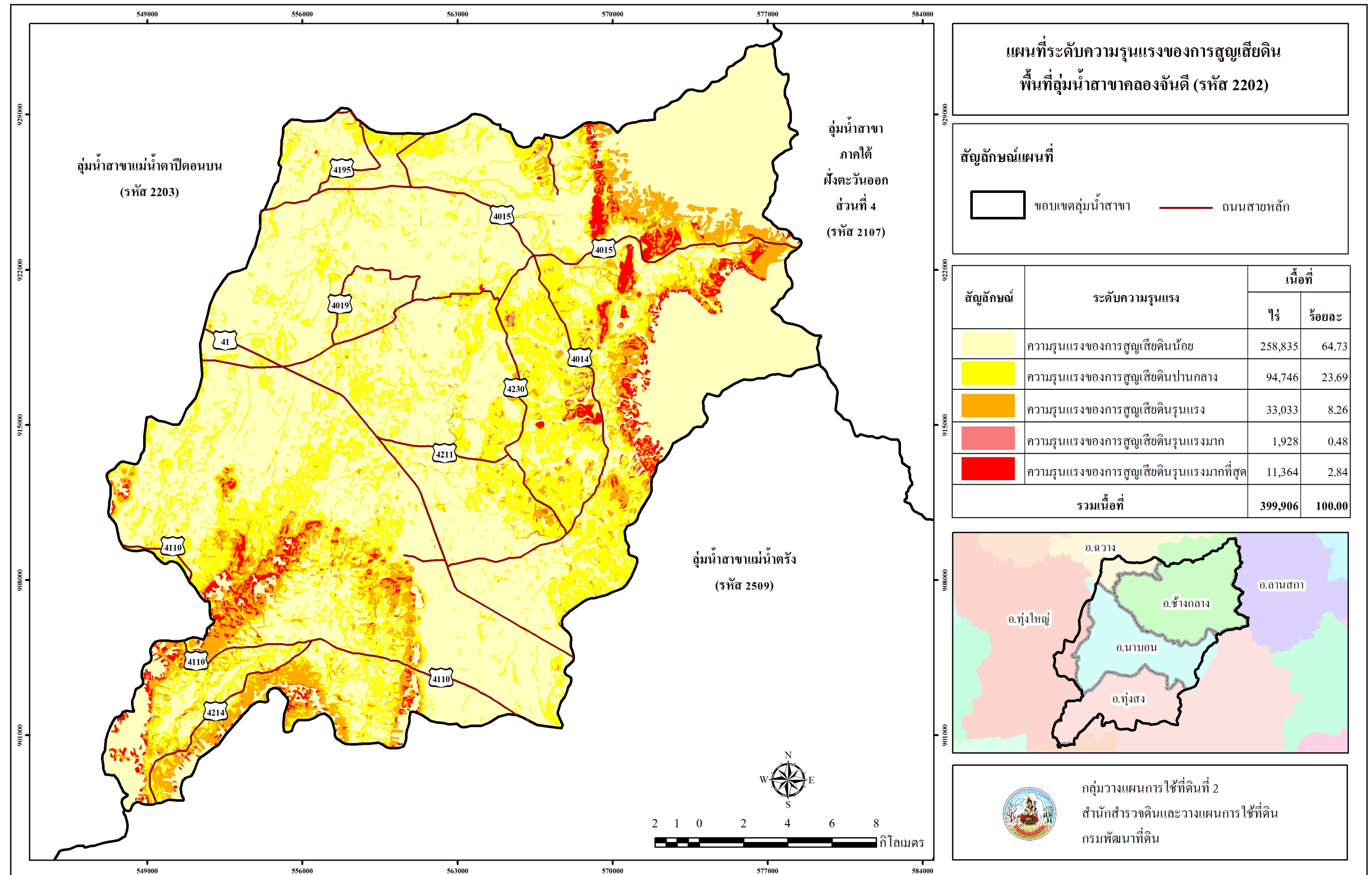
ชั้น 4 รุนแรง มาก อัตราการสูญเสียดิน 15-20 ตันต่อไร่ต่อปี (7.2-9.6 มิลลิเมตรต่อปี) การชะล้างพังทลาย ทำให้ขีดความสามารถของดินสำหรับปลูกพืชเปลี่ยนเลวลงกว่าเดิม เช่น ดินไม่สามารถปลูกข้าวโพดได้อีกต่อไป ต้องเปลี่ยนไปทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์แทน และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการดินสูงมากกว่าระดับที่ยอมรับได้หรือใช้เวลานานในการปรับปรุงคุณภาพดินให้ใช้ปลูกพืชได้เช่นเดิม

ชั้น 5 รุนแรงมากที่สุด อัตราการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี (มากกว่า 9.6 มิลลิเมตรต่อปี) มีการชะล้างพังทลายเป็นร่องลึก (gully) เกิดขึ้นทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ค่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

ระดับความรุนแรง	ค่าการสูญเสียดิน (ตัน/ไร่/ปี)	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
ความรุนแรงของการสูญเสียดินน้อย	0-2	258,835	64.73
ความรุนแรงของการสูญเสียดินปานกลาง	2-5	94,746	23.69
ความรุนแรงของการสูญเสียดินรุนแรง	5-15	33,033	8.26
ความรุนแรงของการสูญเสียดินรุนแรงมาก	15-20	1,928	0.48
ความรุนแรงของการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด	มากกว่า 20	11,364	2.84
รวมเนื้อที่		399,906	100.00



ภาพที่ 14 ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคองจันดี

ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พบว่าลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี (รหัส 2202) มีอัตราการชะล้างพังทลายในระดับการสูญเสียดินที่ยอมรับได้ เนื้อที่ 353,581 ไร่ หรือร้อยละ 88.42 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา อยู่ในชั้นที่มีระดับการสูญเสียดิน น้อยถึงชั้นที่มีระดับการสูญเสียดินปานกลาง พื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายเกินระดับการสูญเสียดินที่ยอมรับได้ เนื้อที่ 46,325 ไร่ หรือร้อยละ 11.58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยจะอยู่ในชั้นที่มีระดับการสูญเสียดินรุนแรงถึงระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด รายละเอียดดังนี้

(1) ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินน้อย มีเนื้อที่ 258,835 ไร่ หรือร้อยละ 64.73 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เกิดในสภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ราบ ซึ่งมีสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นยางพารา พื้นที่นา และที่ตั้งชุมชน

(2) ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดิน ปานกลาง มีเนื้อที่ 94,746 ไร่ หรือร้อยละ 23.69 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เกิดในลักษณะภูมิประเทศ 2 แบบ คือ พื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบ ซึ่งมีสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็น ไม้ยืนต้น และพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็น ลูกคลื่นลอนลาด ซึ่งมีสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นยางพารา

(3) ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดิน รุนแรง มีเนื้อที่ 33,033 ไร่ หรือร้อยละ 8.26 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ส่วนใหญ่เกิดในสภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ ลูกคลื่นลอนลาดซึ่งมีสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นยางพารา และปาล์มน้ำมัน

(4) ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดิน รุนแรงมาก มีเนื้อที่ 1,928 ไร่ หรือร้อยละ 0.48 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ส่วนใหญ่เกิดในสภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ ลูกคลื่นลอนชัน ซึ่งมีสภาพการใช้ที่ดินเป็นยางพารา

(5) ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินรุนแรง มากที่สุด มีเนื้อที่ 11,364 ไร่ หรือร้อยละ 2.84 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ส่วนใหญ่เกิดในสภาพภูมิประเทศที่เป็น เนินเขา และพื้นที่ลาดชันเชิงชัน ซึ่งมีสภาพการใช้ที่ดินเป็นยางพารา

8.5 การวิเคราะห์และจัดทำหน่วยที่ดิน

ในการวางแผนการใช้ที่ดินด้านการเกษตร ทรัพยากรดินเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ เนื่องจากดินเป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับการทำเกษตรกรรม การจัดทำหน่วยที่ดินเป็นการ นำข้อมูลลักษณะและคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกลุ่มชุดดิน เช่น การระบายน้ำ ความลึกของดิน ปฏิกริยาดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ฯลฯ จากรายงานสำรวจดินเพื่อการเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช (2553) มาพิจารณาพร้อมกับสภาพพื้นที่ การพัฒนาแหล่งน้ำในรูปแบบต่างๆ ซึ่งการจัดทำหน่วยที่ดินนี้เป็นประโยชน์ในการประเมินค่าที่ดินในด้านต่างๆ เช่น การจัดระดับความเหมาะสมของที่ดิน

ในการปลูกพืชรวมทั้งความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ และใช้เป็นฐานร่วมในการพิจารณาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินต่อไป จากปัจจัยดังกล่าวสามารถวิเคราะห์จัดทำหน่วยที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดีได้ดังนี้

8.5.1 หน่วยที่ดินเดี่ยว ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 5 5M 6 6M 17 17M 26 26b 26B 26B(E2) 26Bb 26C 26C(E2) 26gm 26gmb 32 32gm 34 34b 34B 34B(E2) 34Bb 34C 34C(E2) 34D 34D(E2) 34D(E3) 39 39B 39C 39C(E2) 45 45B 45B(E2) 45Bb 45C 45C(E2) 50 50B 50Bb 50C 53B 53B(E2) 53C 53C(E2) 53C(E3) และหน่วยที่ดินที่ 62

8.5.2 หน่วยที่ดินรวม หรือหน่วยที่ดินเชิงซ้อน ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 34B/50B 34B/50B(E2) 34C/50C 34C/50C(E2) 34C/50C(E3) 34D/50D 34D/50D(E2) 34D/50D(E3) 50C/51C 50C/51C(E2) 50D/51D 50D/51D(E2) 50E/51E และหน่วยที่ดินที่ 50E/51E(E2)

8.5.3 หน่วยเบ็ดเตล็ด ได้แก่ พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (AQ) ที่ดินดัดแปลง (ML) บ่อขุด บ่อยืมดิน (P) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) ถนน (U405) และพื้นที่น้ำ (W)

รายละเอียดคุณภาพที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 หน่วยที่ดิน และคุณภาพของหน่วยที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	5	5M	6	6M	17
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	เลว	ค่อนข้างเลว	ค่อนข้างเลว	ดีปานกลาง	ค่อนข้างเลว
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	4.5-5.5
			ดินล่าง	5.0-7.0	5.0-7.0	4.5-5.5	4.5-5.5	5.0-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	10-20	10-20	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	35-75	35-75	<35	<35	35-75
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก
	การหยั่งลึกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ยาก	ยาก	ง่าย
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ปานกลาง
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ยาก	ยาก	ง่าย
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
เนื้อที่	ไร่			872	1,560	8,948	35,117	714
	ร้อยละ			0.22	0.39	2.24	8.78	0.18

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	17M	26	26b	26B	26B(E2)
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดีปานกลาง	ดี	ดีปานกลาง	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	4.5-5.5	5.0-6.5	5.0-6.5	5.0-6.5	5.0-6.5
			ดินล่าง	5.0-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	10-20	10-20	10-20	10-20
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	35-75	35-75	35-75	35-75	35-75
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก
	การหยั่งลึกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ปานกลาง	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	0-2	0-2	0-2	2-5	2-5
เนื้อที่	ไร่			5,663	45,061	2,659	16,371	382
	ร้อยละ			1.42	11.27	0.67	4.09	0.10

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	26Bb	26C	26C(E2)	26gm	26gmb
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดีปานกลาง	ดี	ดี	ดีปานกลาง	ค่อนข้างเลว
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-6.5	5.0-6.5	5.0-6.5	5.0-6.5	5.0-6.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	35-75	35-75	35-75	35-75	35-75
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลิกของดิน	เซนติเมตร	-	ลิกมาก	ลิกมาก	ลิกมาก	ลิกมาก	ลิกมาก
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	2-5	5-12	5-12	0-2	0-2
เนื้อที่		ไร่		303	531	207	774	389
		ร้อยละ		0.08	0.18	0.05	0.19	0.10

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	32	32gm	34	34b	34B
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดีปานกลาง	ดี	ดีปานกลาง	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	4.5-6.0	4.5-6.0	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	5.0-5.5	5.0-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	10-20	10-20	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	0-2	0-2	0-2	0-2	2-5
เนื้อที่		ไร่		2,490	129	31,404	995	49,688
		ร้อยละ		0.62	0.03	7.85	0.25	12.43

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	34B(E2)	34B/50B	34B/50B(E2)	34Bb	34C
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดี	ดี	ดีปานกลาง	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลิกของดิน	เซนติเมตร	-	ลิกมาก	ลิกมาก/ลิกปานกลาง	ลิกมาก/ลิกปานกลาง	ลิกมาก	ลิกมาก
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ปานกลาง	ยาก	ยาก	ปานกลาง	ปานกลาง
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	2-5	2-5	2-5	2-5	5-12
เนื้อที่	ไร่			1,577	2,453	856	492	11,174
	ร้อยละ			0.39	0.61	0.21	0.12	2.79

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน			
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	34C(E2)	34C/50C	34C/50C(E2)	34C/50C(E3)
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดี	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยน	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10
	ประจุบวก (C.E.C.)						
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35
สภาวะการห้งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลึกมาก	ลึกมาก/ลึกปานกลาง	ลึกมาก/ลึกปานกลาง	ลึกมาก/ลึกปานกลาง
	การห้งลึกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ปานกลาง	ยาก	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	5-12	5-12	5-12	5-12
เนื้อที่	ไร่			2,561	3,854	934	54
	ร้อยละ			0.64	0.96	0.23	0.01

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน			
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	34D	34D(E2)	34D(E3)	34D/50D
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดี	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยน	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10
	ประจุบวก (C.E.C.)						
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก/ลึกปานกลาง
	การหยั่งลึกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	12-20	12-20	12-20	12-20
เนื้อที่		ไร่		1,161	1,485	96	1,011
		ร้อยละ		0.29	0.37	0.02	0.25

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	34D/50D(E2)	34D/50D(E3)	39	39b	39B
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดี	ดี	ดีปานกลาง	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยน	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10	<10
	ประจุบวก (C.E.C.)							
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลึกมาก/ลึกปานกลาง	ลึกมาก/ลึกปานกลาง	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก
	การหั่งลึกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ง่าย	ง่าย	ง่าย
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	12-20	12-20	0-2	0-2	2-5
เนื้อที่		ไร่		2,810	94	5,120	65	3,532
		ร้อยละ		0.70	0.02	1.28	0.02	0.88

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	39Bb	39C	39C(E2)	45	45B
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดีปานกลาง	ดี	ดี	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยน	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10	<10
	ประจุบวก (C.E.C.)							
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลึกมาก	ลึกมาก	ลึกมาก	ตื้น	ตื้น
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	2-5	5-12	5-12	0-2	2-5
เนื้อที่	ไร่			78	216	40	1,310	15,948
	ร้อยละ			0.02	0.05	0.01	0.33	3.99

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	45B(E2)	45Bb	45C	45C(E2)	50
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดีปานกลาง	ดี	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ตื้น	ตื้น	ตื้น	ตื้น	ลึกปานกลาง
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	2-5	2-5	5-12	5-12	0-2
เนื้อที่	ไร่			246	281	60	86	2,149
	ร้อยละ			0.06	0.07	0.02	0.02	0.54

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	50B	50Bb	50C	50C/51C	50C/51C(E2)
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดีปานกลาง	ดี	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	ลิกปานกลาง	ลิกปานกลาง	ลิกปานกลาง	ลิกปานกลาง/ตื้น	ลิกปานกลาง/ตื้น
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	2-5	2-5	5-12	5-12	5-12
เนื้อที่	ไร่			4,750	114	617	483	494
	ร้อยละ			1.19	0.03	0.16	0.12	0.12

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน			
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	50D/51D	50D/51D(E2)	50E/51E	50E/51E(E2)
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดี	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยน	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10
	ประจุบวก (C.E.C.)						
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลิกของดิน	เซนติเมตร	-	ลิกปานกลาง/ตื้น	ลิกปานกลาง/ตื้น	ลิกปานกลาง/ตื้น	ลิกปานกลาง/ตื้น
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	12-20	12-20	20-35	20-35
เนื้อที่	ไร่			3,355	6,867	466	944
	ร้อยละ			0.84	1.72	0.12	0.24

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	53B	53B(E2)	53C	53C(E2)	53C(E3)
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
			ดินล่าง	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการแข็งลิกของราก	ความลิกของดิน	เซนติเมตร	-	ลิกปานกลาง	ลิกปานกลาง	ลิกปานกลาง	ลิกปานกลาง	ลิกปานกลาง
	การแข็งลิกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	2-5	2-5	5-12	5-12	5-12
เนื้อที่	ไร่			7,918	470	10,267	166	1,195
	ร้อยละ			1.98	0.12	2.57	0.04	0.30

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน				หน่วยที่ดิน							รวมเนื้อที่
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วยวัด	ชั้นดิน	62	AQ	ML	P	U	U405	W	
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	-	-	-	-	-	-	-	
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ปฏิกิริยาดิน (pH)	-	ดินบน	-	-	-	-	-	-	-	
			ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	-	
ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยน	cmol.kg ⁻¹	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	-	
	ประจุบวก (C.E.C.)										
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S.)	เปอร์เซ็นต์	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	-	
สภาวะการหั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	-	-	-	-	-	-	-	
	การหั่งลึกของราก	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	-	-	-	-	-	-	-	
		ชั้นมาตรฐาน	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	-	
สภาวะการเขตกรรม	ความยากง่ายในการเขตกรรม	ชั้นมาตรฐาน	ดินบน	-	-	-	-	-	-	-	
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	-	-	-	-	-	-	-	-	
เนื้อที่	ไร่			80,961	249	47	247	13,270	1,186	1,839	399,906
	ร้อยละ			20.24	0.06	0.01	0.06	3.33	0.30	0.46	100.00

หมายเหตุ :	สัญลักษณ์	สภาพภูมิประเทศ	ร้อยละของความลาดชัน
	A	พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ	0-2
	B	พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	2-5
	C	พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด	5-12
	D	พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน	12-20
	E	พื้นที่เนินเขา	20-35
อักษรย่อ	b	: มีการทำคันนาเพื่อขังน้ำสำหรับปลูกข้าว	gm : พบจุดประติทาจากการขังน้ำ
	M	: มีการจัดการพื้นที่ (ยกทรง)	AQ : พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
	E2	: มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง	
	E3	: มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากที่สุด	
	ML	: ที่ดินดัดแปลง	P : บ่อขุด บ่อขังดิน
	U	: พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	U405 : ถนน
	W	: แหล่งน้ำ	

ความหมาย หน่วยที่ดิน A/หน่วยที่ดิน B = หน่วยที่ดิน A มีเนื้อที่ 50% หน่วยที่ดิน B มีเนื้อที่ 50%

ที่มา : ดัดแปลงจากกลุ่มสำรวจจำแนกดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2553)

หน่วยที่ดินในพื้นที่ลุ่ม

1) หน่วยที่ดินที่ 5 และหน่วยที่ดินที่ 5M

เป็นหน่วยที่ดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 5 ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอน
ลำน้ำ บริเวณที่ราบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึก มากที่มีการระบายน้ำ ค่อนข้างเร็วถึง เรว
เป็นดินลึกมาก มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ปานกลาง ดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็น
กรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5- 6.5 และดินล่างปฏิกิริยาเป็นกรด
จัดมากปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-7.0 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน ปานกลาง
และอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส ปานกลาง การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับ ปานกลาง
และดินล่างอยู่ในระดับยาก ความยากง่ายในการเขตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 5 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 872 ไร่ หรือ
ร้อยละ 0.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 5M มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และมีการยกทรงปลูก
ไม้ยืนต้น มีเนื้อที่ 1,560 ไร่ หรือร้อยละ 0.39 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2) หน่วยที่ดินที่ 6 และหน่วยที่ดินที่ 6M

เป็นหน่วยที่ดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 6 ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอน
ลำน้ำ บริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว มีเนื้อดิน
เป็นดินเหนียว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด มากถึงเป็นกรดปานกลาง
มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 และดินล่างปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึงกรดจัด มีค่าความ
เป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5 -5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำ และอัตราร้อยละความอิ่มตัว
ด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับยากและดินล่างอยู่ในระดับยาก ความยากง่าย
ในการเขตรกรรมอยู่ในระดับยาก

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 6 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 8,948 ไร่ หรือ
ร้อยละ 2.24 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 6M มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และมีการยก ร่อง
ปลูกไม้ยืนต้น มีเนื้อที่ 35,117 ไร่ หรือร้อยละ 8.78 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

3) หน่วยที่ดินที่ 17 และหน่วยที่ดินที่ 17M

เป็นหน่วยที่ดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 17 ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอน
ลำน้ำหรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุ
เนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบน
มีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรด จัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4 .5-5.5 และดินล่าง
มีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมาก ถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ความจุ
แลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำ และอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส ปานกลาง การหยั่งลึกของราก
ในดินบนอยู่ในระดับง่ายและดินล่างอยู่ในระดับปานกลางความยากง่ายในการเขตรกรรมอยู่ในระดับง่าย

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 17 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 714 ไร่ หรือ
ร้อยละ 0.18 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 17M มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และมีการยก ร่อง
เพื่อให้การระบายน้ำดีขึ้นเหมาะสำหรับการปลูกไม้ยืนต้น มีเนื้อที่ 5,663 ไร่ หรือร้อยละ 1.42 ของ
พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

ภาพที่ 15 กลุ่มหน่วยที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

หน่วยที่ดินในพื้นที่ดอน

1) หน่วยที่ดินที่ 26 26b 26gm 26gmb 26B 26B(E2) 26Bb 26C และหน่วยที่ดินที่ 26C(E2)

เป็นหน่วยที่ดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 26 ที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือ เคลื่อนย้ายมาทับถม จากวัสดุหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียดหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ถึงดี เป็นดินลึกมาก ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ดินบนมีปฏิกิริยาดิน เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรด เล็กน้อย กลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.5 และดินล่าง มีปฏิกิริยาเป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรด จัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ความจุ แลกเปลี่ยนแคตไอออนปานกลางและอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสปานกลาง การหั่งลึกของราก ในดินบนอยู่ในระดับปานกลาง และดินล่างอยู่ในระดับ ยาก ความยากง่ายในการเกษตรกรรมอยู่ในระดับ ปานกลาง

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 26 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบมีเนื้อที่ 45,061 ไร่ หรือร้อยละ 11.27 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26b มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และมีการทำคันนา เพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 2,659 ไร่ หรือร้อยละ 0.66 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26gm มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และพบจุดประ สเทหาจากการขังน้ำ มีเนื้อที่ 774 ไร่ หรือร้อยละ 0.19 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26gmb มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ พบจุดประสเทหา จากการขังน้ำ และมีการทำคันนาเพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 389 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26B มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 16,371 ไร่ หรือร้อยละ 4.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26B(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และอยู่ ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 382 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ สาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26Bb มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และมีการทำคันนา เพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 303 ไร่ หรือร้อยละ 0.08 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26C มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 531 ไร่ หรือร้อยละ 0.13 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26C(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และอยู่ในบริเวณที่มี การสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 207 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2) หน่วยที่ดินที่เป็นดินทรายแข็งหรือตะกอนน้ำพารูปพัด (ริมแม่น้ำ) ได้แก่ หน่วย ที่ดินที่ 32 และหน่วยที่ดินที่ 32gm

เป็นหน่วยที่ดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 32 ที่เกิดจากตะกอนแม่น้ำหรือตะกอนน้ำพา รูปพัด พบบนสันดินริมแม่น้ำเก่า เนินตะกอนรูปพัดหรือที่ราบตะกอนน้ำพา การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เป็นดินลึกมาก ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรด ปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-6.0 และดินล่างมีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึง เป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำและอัตรา ร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับปานกลางและดินล่าง อยู่ในระดับยาก ความยากง่ายในการเขตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 32 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 2,490 ไร่ หรือร้อยละ 0.62 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 32gm มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และพบจุดประ สเทจากการขังน้ำ มีเนื้อที่ 129 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

3) หน่วยที่ดินที่ 34 34b 34B 34B(E2) 34Bb 34C 34C(E2) 34D 34D(E2) และ หน่วยที่ดินที่ 34D(E3)

เป็นหน่วยที่ดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 34 ที่เกิดจากตะกอนแม่น้ำหรือตะกอนน้ำพา รูปพัด พบบนสันดินริมแม่น้ำเก่า เนินตะกอนรูปพัดหรือที่ราบตะกอนน้ำพา การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เป็นดินลึกมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรด จัด มีค่าความ เป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 และดินล่างมีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความ เป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำ และอัตราร้อยละความอิ่มตัว ด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับง่ายและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง ความยากง่าย ในการเขตกรรมอยู่ในระดับง่าย

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 34 สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 31,404 ไร่ หรือ ร้อยละ 7.85 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34b มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และมีการทำคันนาเพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 995 ไร่ หรือร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34B มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 49,688 ไร่ หรือร้อยละ 12.43 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34B(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 1,577 ไร่ หรือร้อยละ 0.39 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34Bb มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และมีการทำคันนาเพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 492 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34C มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 11,174 ไร่ หรือร้อยละ 2.79 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34C(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 2,561 ไร่ หรือร้อยละ 0.64 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34D มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 1,161 ไร่ หรือร้อยละ 0.29 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34D(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 1,485 ไร่ หรือร้อยละ 0.37 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 34D(E3) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่ 96 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

4) หน่วยที่ดินที่ 34B/50B 34B/50B(E2) 34C/50C 34C/50C(E2) 34C/50C(E3) 34D/50D 34D/50D(E2) และหน่วยที่ดินที่ 34D/50D(E3)

เป็นหน่วยที่ดินที่จัด เป็นหน่วยสัมพันธ์ของ กลุ่มชุดดินที่ 34/50 ที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า บนพื้นที่ดอน เป็นดินลึกมาก ถึงลึกปานกลาง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรด จัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 และดินล่างมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำและอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับปานกลางและดินล่างอยู่ในระดับยาก ความยากง่ายในการเขตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 34B/50B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 2,453 ไร่ หรือร้อยละ 0.61 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34B/50B(E2) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 856 ไร่ หรือร้อยละ 0.21 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34C/50C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 3,854 ไร่ หรือร้อยละ 0.96 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34C/50C(E2) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 934 ไร่ หรือร้อยละ 0.23 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34C/50C(E3) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่ 54 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34D/50D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 1,011 ไร่ หรือร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34D/50D(E2) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 2,810 ไร่ หรือร้อยละ 0.70 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34D/50D(E3) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่ 94 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

5) หน่วยที่ดินที่ 39 39b 39B 39Bb 39C และหน่วยที่ดินที่ 39(E2)

ดินร่วนสีเทาที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้า บริเวณที่ราบลุ่มระหว่างเนินเขา หรือหุบเขามักพบก้อนหินปะปนอยู่ในเนื้อดินหรืออยู่ที่ผิวดินเป็นดินสีเทา มีการระบายน้ำดีปานกลาง ถึงดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 และดินล่างมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำ และอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับง่ายและดินล่างอยู่ในระดับง่าย ความยากง่ายในการเขตกรรมอยู่ในระดับง่าย

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 3 9 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 5,120 ไร่ หรือร้อยละ 1.28 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 39b มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ และมีการทำคันนาเพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 65 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 39B มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 5,532 ไร่ หรือร้อยละ 0.88 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 39Bb มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และมีการทำคันนาเพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 78 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 39C มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 216 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 39C(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดและอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 40 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

5) หน่วยที่ดินที่ 45 45B 45B(E2) 45Bb 45C(E2) และหน่วยที่ดินที่ 45C

ดินเหนียวตื้นถึงชั้นหินพื้นที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียด มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 -5.5 และดินล่างมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ชั้นถัดไปเป็นชั้นหินพื้นภายใน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ปัญหาในการเพาะปลูกคือ ดินตื้นถึงเศษหิน ที่รองรับ ด้วยชั้นหินพื้นภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน พื้นที่ที่มีความลาดชันหน้าดินจะง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลาย ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำและอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับง่ายและดินล่างอยู่ในระดับยาก ความยากง่ายในการเกษตรกรรมอยู่ในระดับง่าย

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 45 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 1,310 ไร่ หรือร้อยละ 0.33 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 45B มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 15,948 ไร่ หรือร้อยละ 3.99 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 45B(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยและอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 246 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- หน่วยที่ดินที่ 45Bb มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และมีการทำคันนาเพื่อปลูกข้าว มีเนื้อที่ 281 ไร่ หรือร้อยละ 0.07 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 45C มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 60 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 45C(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 86 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

6) หน่วยที่ดินที่ 50 50B 50Bb และหน่วยที่ดินที่ 50C

ดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้นที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่เกิน 1 กิโลเมตรของวัสดุดินเนื้อละเอียด มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาล ปฏิกริยาดิน เป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด เนื้อดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือ ดินเหนียว สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ดินบนมีปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 - 5.5 และดินล่างมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำและอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสต่ำ การยังลึกรากในดินบนอยู่ในระดับปานกลาง และดินล่างอยู่ในระดับยาก ความยากง่ายในการเขตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 50 มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 2,149 ไร่ หรือร้อยละ 0.54 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50B มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 4,750 ไร่ หรือร้อยละ 1.19 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50Bb มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย และมีการทำคันนาเพื่อขังน้ำสำหรับการปลูกข้าวมีเนื้อที่ 114 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50C มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 617 ไร่ หรือร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

7) หน่วยที่ดินที่ 50C/51C 50C/51C(E2) 50D/51D 50D/51D(E2) 50E/51E และหน่วยที่ดินที่ 50E/51E(E2)

ดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้นที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่เกิน 1 กิโลเมตรของวัสดุดินเนื้อละเอียดมีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด เนื้อดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ดินบนมีปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 - 5.5 และ

ดินล่างมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำและอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับปานกลางและดินล่างอยู่ในระดับยาก ความยากง่ายในการเขตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 50C/51C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด (ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 50C ร้อยละ 50) มีเนื้อที่ 483 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50C/51C(E2) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด (ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 50C ร้อยละ 50) และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 494 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50D/51D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน (ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 50D ร้อยละ 50) มีเนื้อที่ 3,355 ไร่ หรือร้อยละ 0.84 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50 D/51D(E2) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน (ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 50 D ร้อยละ 50) และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 6,867 ไร่ หรือร้อยละ 1.72 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50 E/51E สภาพพื้นที่เป็นเนินเขา (ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 50 E ร้อยละ 50) มีเนื้อที่ 466 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50 E/51E(E2) สภาพพื้นที่เป็นเนินเขา (ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 50E ร้อยละ 50) และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 944 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

8) หน่วยที่ดินที่ 53B 53B(E2) 53C 53C(E2) และหน่วยที่ดินที่ 53C(E3)

ดินเหนียวลึกปานกลาง กลุ่มดินที่พบในเขตฝนตกชุก เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินเนื้อละเอียด บนบริเวณพื้นที่ดอน เป็นกลุ่มดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 -5.5 และดินล่างมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำและอัตราร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสต่ำ การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับปานกลางและดินล่างอยู่ในระดับยาก ความยากง่ายในการเขตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆดังนี้

- หน่วยที่ดินที่ 53B มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 7,918 ไร่ หรือร้อยละ 1.98 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 53B(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยและอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 470 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 53C มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 0,267 ไร่ หรือร้อยละ 2.57 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 53C(E2) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 166 ไร่ หรือร้อยละ 0.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 53C(E3) มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และอยู่ในบริเวณที่มีการสูญเสียดินอยู่ในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่ 1,195 ไร่ หรือร้อยละ 0.30 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

9) หน่วยที่ดินที่ 62

หน่วยที่ดินนี้ประกอบด้วยภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีมีการสำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากยากต่อการจัดการดูแลที่ดินในพื้นที่ทำการเกษตรควรสงวนไว้หรือฟื้นฟูเป็นป่าตามธรรมชาติ เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และพื้นที่ป่าต้นน้ำ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยป่าไม้ และมีบางบริเวณถูกเปิดพื้นที่เพื่อทำไร่เลื่อนลอย มีเนื้อที่ 80,960 ไร่ หรือร้อยละ 20.24 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

หน่วยเบ็ดเตล็ด มีดังนี้

- 1) พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (AQ) มีเนื้อที่ 249 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- 2) ที่ดินดัดแปลง (ML) มีเนื้อที่ 47 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- 3) บ่อขุด บ่อขุดดิน (P) มีเนื้อที่ 247 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- 4) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่ 13,270 ไร่ หรือร้อยละ 3.3 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

สาขา

- 5) ถนน (U405) มีเนื้อที่ 1,186 ไร่ หรือร้อยละ 0.30 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- 6) พื้นที่น้ำ (W) มีเนื้อที่ 1,839 ไร่ หรือร้อยละ 0.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

8.6 การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ

การพิจารณาเพื่อจัดลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ พิจารณาจากผลการวิเคราะห์สภาพทรัพยากรดินและระดับการชะล้างพังทลายของดิน เพื่อนำมาเป็นตัวชี้วัดความสำคัญในการเข้าไปฟื้นฟูเพื่อแก้ปัญหาของทรัพยากรดิน และใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการวางแผนป้องกันรักษาและฟื้นฟูลุ่มน้ำ เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรดินให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป ซึ่งสามารถจัดลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ โดยแบ่งตามระดับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

8.6.1 พื้นที่ที่มีความสำคัญในการฟื้นฟูลำดับเร่งด่วน สภาพพื้นที่จะมีความลาดชันสูง การใช้ที่ดินทำการเกษตรจะมีข้อจำกัดมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายอยู่ในระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก พื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงชัน และมีการใช้ที่ดินทำการเกษตร ส่วนใหญ่ปลูกยางพาราและบางส่วนปลูกไม้ผลผสม การใช้ที่ดินบริเวณนี้ถ้าไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำควบคู่ด้วย นอกจากจะมีแนวโน้มในการเกิดการชะล้างพังทลายของดินสูงแล้วที่ดินยังจะเสื่อมโทรม และเป็นปัญหาต่อการจัดการในระยะยาว พื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา (ตอนกลางของพื้นที่ตำบลช้างกลาง อำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช) และบริเวณทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา (ทิศเหนือและทิศใต้ของตำบลเขาขาว อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช)

ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้จำเป็นต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างเข้มข้น หรือคงสภาพเป็นป่าไม้ไว้ เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นกับพื้นที่โดยตรงและโดยทางอ้อมกับพื้นที่ปลายน้ำที่อยู่ถัดออกไป

8.6.2 พื้นที่ที่มีความสำคัญในการฟื้นฟูลำดับปกติ พื้นที่ในลำดับนี้ส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อยถึงน้อยมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่ราบถึงราบลุ่ม มีความลาดชันน้อยหรือในบางพื้นที่มีสภาพเป็นป่าไม้สมบูรณ์ตามธรรมชาติในเขตพื้นที่ภูเขา ส่วนใหญ่อยู่บริเวณทางตอนกลางของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีการที่ดินในการทำนา ปลูกไม้ผล และไม้ยืนต้นผสม ในลักษณะสวนผสม พื้นที่นี้มีความจำเป็นที่จะต้องเฝ้าระวังหากพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินหรือเปลี่ยนแปลงสมดุลของสิ่งแวดล้อม อาจทำให้เกิดการชะล้างพังทลายรุนแรง หรือดินมีการเสื่อมโทรมได้โดยเร็ว ดังนั้นควรต้องมีการให้ความรู้แก่ชุมชนเพื่อช่วยกันปกป้องที่ดินโดยมีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ อันจะเป็นประโยชน์ต่อที่ดินทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยรวม

8.7 การประเมินคุณภาพที่ดิน

8.7.1 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ เป็นการประเมินความเหมาะสมของที่ดินที่ได้จำแนกไว้ในแต่ละหน่วยที่ดินกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยใช้วิธีการประเมินตามหลักการของ FAO Framework ซึ่งในการประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชหรือประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจะพิจารณาจาก สมบัติของดินด้านกายภาพและเคมี สภาพเศรษฐกิจและสังคม สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช รวมทั้งความยากง่ายในการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืช เพื่อกำหนดระดับหรือชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกพืชหรือประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยใช้คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ(บัณฑิต ดันศิริ และคำรณ ไทรฟัก, 2535) และนำผลที่ได้ไปกำหนด

ทางเลือกการใช้ที่ดิน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1) การกำหนดคุณภาพที่ดิน คุณภาพของที่ดินที่นำมาประเมินสำหรับการปลูกพืชในระบบ FAO Framework ได้กำหนดไว้ทั้งหมด 25 ชนิด แต่ที่นำมาพิจารณาเพื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดินในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับลุ่มน้ำสาขาคลองจันดิมิทั้งหมด 8 ชนิด โดยแบ่งเป็น 3 ด้านตามความต้องการปัจจัยของพืชหรือประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินนี้

(1) ความต้องการด้านพืช (Crop requirement) เป็นความต้องการปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ประกอบด้วยปัจจัยคุณภาพที่ดินดังนี้

- ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Moisture availability : m) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบปี หรือความต้องการน้ำในช่วงการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ได้พิจารณาถึงลักษณะของเนื้อดิน ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการอุ้มน้ำเป็นประโยชน์ต่อพืช

- ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (Oxygen availability : o) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ สภาพการระบายน้ำของดิน ทั้งนี้เพราะพืชโดยทั่วไปรากพืชต้องการออกซิเจนในกระบวนการหายใจ

- ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (Nutrient availability : s) คุณลักษณะที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน

- ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (Nutrient retention capacity : n) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation exchange capacity) และความอิ่มตัวด้วยด่าง (Base saturation)

- ความเสียหายจากน้ำท่วม (Flood hazard : f) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ จำนวนครั้งที่น้ำท่วมในช่วงรอบปีที่กำหนดไว้

- สภาพการหยั่งลึกของราก (Rooting conditions : r) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความลึกของดิน ความลึกของระดับน้ำใต้ดิน และชั้นการหยั่งลึกของราก โดยความยากง่ายของการหยั่งลึกของรากในดิน มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ลักษณะเนื้อดิน โครงสร้างของดิน การเกาะตัวของเม็ดดิน และปริมาณกรวดหรือเศษหินที่พบบนหน้าตัดดิน

(2) ความต้องการด้านการจัดการ (Management requirement) เป็นความต้องการด้านเครื่องจักร เครื่องกลซึ่งเกี่ยวข้องกับความยากง่ายในการเกษตรกรรม ประกอบด้วยปัจจัยคุณภาพที่ดิน คือ ศักยภาพในการใช้เครื่องจักร (Potential for mechanization : w) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความลาดชันของพื้นที่ ปริมาณหินโผล่ ปริมาณก้อนหิน และการมีเนื้อดินเหนียวจัด ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 นี้อาจเป็นอุปสรรคต่อการไถพรวนโดยเครื่องจักร

(3) ความต้องการด้านการอนุรักษ์ (Conservation requirement) เป็นความต้องการเพื่อสามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืนโดยไม่ทำลายคุณภาพของที่ดิน หรือทำลายสิ่งแวดล้อมอื่นๆ อันเนื่องมาจากประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จึงต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ประกอบด้วยปัจจัยคุณภาพที่ดิน คือ ความเสียหายจากการกัดกร่อน (Erosion hazard : e) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทนได้แก่ ความลาดชันของพื้นที่

2) การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดิน ในการจำแนกความเหมาะสมของที่ดินตามหลักเกณฑ์ของ FAO Framework เป็นการประเมินศักยภาพของที่ดินสำหรับการปลูกพืชหรือประเภทการใช้ประโยชน์ โดยการพิจารณาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพที่ดินหรือคุณลักษณะที่ดินของแต่ละหน่วยที่ดิน กับความต้องการปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชหรือประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับใดและมีข้อจำกัดใดบ้าง โดยได้จำแนกความเหมาะสมออกเป็น 4 ชั้น คือ

S1 : ชั้นที่มีความเหมาะสมสูง

S2 : ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง

S3 : ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย

N : ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม

นอกจากนี้ชั้นความเหมาะสมแต่ละชั้น จะแบ่งเป็นชั้นย่อย (Subclass) ตามข้อจำกัดของคุณภาพที่ดินซึ่งมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยคุณภาพที่ดินหรือคุณลักษณะที่ดินที่มีข้อจำกัดที่รุนแรงที่สุดจะเป็นตัวแทนความเหมาะสมของที่ดินรวมของหน่วยที่ดินนั้น โดยสรุปได้ดังนี้

กลุ่มน้ำสาขาลองจันดีมีหน่วยที่ดินที่พบทั้งหมด 59 หน่วย และได้กำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท คือ ข้าวนาปี และยางพารา นอกจากนี้ได้พิจารณาประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อแนะนำเป็นพืชทางเลือกในการกำหนดแผนการใช้ที่ดินกลุ่มน้ำสาขาลองจันดีได้ 2 ประเภท คือ ปาล์มน้ำมัน และไม้ผล ซึ่งได้แก่ ทูเรียนและเงาะ ในการใช้ที่ดินด้านการเกษตร พบว่าบริเวณที่ลุ่มบางแห่งจะเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปี และบางแห่งได้ยกทรงเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันเป็นส่วนใหญ่ และปลูกยางพาราบ้าง บริเวณที่ดอนจะเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน และยางพาราเป็นส่วนใหญ่ สำหรับพืชประเภทไม้ผล ซึ่งได้แก่ เงาะ และทุเรียนมีพื้นที่ปลูกบ้างเล็กน้อย จากการประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าว ประกอบด้วย ข้าวนาปี ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และ ไม้ผล (ทุเรียนและเงาะ) สรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 20 และ 21)

1) ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับข้าวนาปี

(1) ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง มีเนื้อที่ 10,577 ไร่ หรือร้อยละ 2.64 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) เล็กน้อย เนื่องจากเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด ทำให้มีความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชค่อนข้างต่ำ

- ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (n) เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

- ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ

(2) ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย มีเนื้อที่ 5,405 ไร่ หรือร้อยละ 1.35 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) ค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากลักษณะของเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ ทำให้มีความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำถึงต่ำมาก หรือสภาพภูมิประเทศอยู่สูงกว่าที่ราบลุ่ม

- การหยั่งลึกของราก (r) มีอุปสรรคค่อนข้างมาก เนื่องจากดินตื้น (ความลึก 25-50 เซนติเมตร) และพบปริมาณก้อนกรวด 40-80 เซนติเมตร ภายในระดับความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน

2) ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับยางพารา

(1) ที่ดินมีความเหมาะสมสูง มีเนื้อที่ 63,327 ไร่ หรือร้อยละ 15.84 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ไม่มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืชดังกล่าว

(2) ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง มีเนื้อที่ 193,248 ไร่ หรือร้อยละ 48.32 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) เล็กน้อย เนื่องจากเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด ทำให้มีความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชค่อนข้างต่ำ

- ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (n) เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

- ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ

- การหยั่งลึกของราก (r) มีอุปสรรคเล็กน้อย เนื่องจากดินลึกปานกลาง (ความลึก 50-100 เซนติเมตร)

- เสี่ยงต่อความเสียหายจากการกัดกร่อน (e) และศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) มีอุปสรรคเล็กน้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน (ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์)

(3) ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย มีเนื้อที่ 29,529 ไร่ หรือร้อยละ 7.38 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o) เนื่องจากดินมีการระบายน้ำ
ค่อนข้างเลว

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) ค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากเนื้อดินเป็น
พวกดินร่วนหยาบ ทำให้มีความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ

- การหยั่งลึกของราก (t) มีอุปสรรคค่อนข้างมาก เนื่องจากดินตื้น (ความลึก 25-50
เซนติเมตร)

- เสี่ยงต่อความเสียหายจากการกัดกร่อน (e) ค่อนข้างรุนแรง และศักยภาพการ
ใช้เครื่องจักร (w) มีอุปสรรคค่อนข้างมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นเนินเขา (ความลาดชัน 20-35
เปอร์เซ็นต์)

3) ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปาล์มน้ำมัน

(1) ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง มีเนื้อที่ 219,431 ไร่ หรือร้อยละ 54.87 ของพื้นที่
ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o) เนื่องจากดินมีการระบายน้ำ
ค่อนข้างเลว

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) เล็กน้อย เนื่องจากเนื้อดินเป็นพวก
ดินร่วนละเอียด ทำให้มีความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชค่อนข้างต่ำ

- ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (n) เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

- ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ

- เสี่ยงต่อความเสียหายจากการกัดกร่อน (e) และศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w)
มีอุปสรรคเล็กน้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน (ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์)

(2) ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย มีเนื้อที่ 49,202 ไร่ หรือร้อยละ 12.26 ของ พื้นที่
ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) ค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากเนื้อดินเป็น
พวกดินร่วนหยาบ ทำให้มีความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ

- การหยั่งลึกของราก (r) มีอุปสรรคค่อนข้างมาก เนื่องจากดินลึกปานกลาง
(ความลึก 50-100 เซนติเมตร)

- เสี่ยงต่อความเสียหายจากการกัดกร่อน (e) ค่อนข้างรุนแรง และศักยภาพการ
ใช้เครื่องจักร (w) มีอุปสรรคค่อนข้างมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นเนินเขา (ความลาดชัน 20-35
เปอร์เซ็นต์)

4) ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับไม้ผล (ทุเรียน และเงาะ)

(1) ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง มีเนื้อที่ 217,871 ไร่ หรือร้อยละ 54.48 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) เล็กน้อย เนื่องจากเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด ทำให้ความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชค่อนข้างต่ำ

- ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

- ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ

- เสี่ยงต่อความเสียหายจากการกัดกร่อน (e) และศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) มีอุปสรรคเล็กน้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน (ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์)

(2) ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย มีเนื้อที่ 50,582 ไร่ หรือร้อยละ 12.65 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีข้อจำกัดหรือปัญหาการปลูกพืช ได้แก่

- ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o) เนื่องจากดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเลว

- ขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m) ค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ ทำให้มีความสามารถอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ

- การหยั่งลึกของราก (r) มีอุปสรรคค่อนข้างมาก เนื่องจากดินลึกปานกลาง (ความลึก 50-100 เซนติเมตร)

- เสี่ยงต่อความเสียหายจากการกัดกร่อน (e) ค่อนข้างรุนแรง และศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) มีอุปสรรคค่อนข้างมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นเนินเขา (ความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 20 ชั้นความเหมาะสมของที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

หน่วยที่ดิน	ข้าว	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	ไม้ผล (ทุเรียนและเงาะ)
5	S2n	N	N	N
5M	N	S3o	S2on	S3o
6	S2ns	N	N	N
6M	N	S2ns	S2ns	S2ns
17	S2mns	N	N	N
17M	N	S2ns	S2ns	S2ns
26	N	S1	S2n	S2ns
26b	S3m	N	N	N
26B	N	S1	S2n	S2ns
26B(E2)	N	S1	S2n	S2ns
26Bb	S3m	N	N	N
26C	N	S1	S2n	S2ns
26C(E2)	N	S1	S2n	S2ns
26gm	N	S1	S2n	S2ns
26gmb	S3m	N	N	N
32	N	S2n	S2n	S2ns
32gm	N	S2n	S2n	S2ns
32gmb	S2mn	N	N	N
34	N	S2mns	S2mns	S2mns
34b	S3m	N	N	N
34B	N	S2mns	S2mns	S2mns
34B(E2)	N	S2mns	S2mns	S2mns
34B/50B	N	S2mns/S2rns	S2mns/S3r	S2mns/S3r
34B/50B(E2)	N	S2mns/S2rns	S2mns/S3r	S2mns/S3r
34Bb	S3m	N	N	N
34C	N	S2mns	S2mns	S2mns
34C/50C	N	S2mns/S2rns	S2mns/S3r	S2mns/S3r
34C/50C(E2)	N	S2mns/S2rns	S2mns/S3r	S2mns/S3r
34C/50C(E3)	N	S2mns/S2rns	S2mns/S3r	S2mns/S3r

ตารางที่ 20 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ข้าว	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	ไม้ผล (ทุเรียนและเงาะ)
34D	N	S3*	S3*	S3*
34D(E2)	N	S3*	S3*	S3*
34D(E3)	N	S3*	S3*	S3*
34D/50D	N	S3*/S3*	S3*/S3r	S3*/S3r
34D/50D(E2)	N	S3*/S3*	S3*/S3r	S3*/S3r
34D/50D(E3)	N	S3*/S3*	S3*/S3r	S3*/S3r
39	N	S3m	S3m	S3m
39b	S3*	N	N	N
39B	N	S3m	S3m	S3m
39Bb	S3*	N	N	N
39C	N	S3m	S3m	S3m
39C(E2)	N	S3m	S3m	S3m
45	N	S3r	N	N
45B	N	S3r	N	N
45B(E2)	N	S3r	N	N
45Bb	S3*	N	N	N
45C	N	S3r	N	N
45C(E2)	N	S3r	N	N
50	N	S2rms	S3r	S3r
50B	N	S2rms	S3r	S3r
50Bb	S3m	N	N	N
50C	N	S2rms	S3r	S3r
50C/51C	N	S2rms/S3r	S3r/N	S3r/N
50C/51C(E2)	N	S2rms/S3r	S3r/N	S3r/N
50D/51D	N	S3*/S3r	S3r/N	S3r/N
50D/51D(E2)	N	S3*/S3r	S3r/N	S3r/N
50E/51E	N	S3ew/S3rew	S3rew/N	S3rew/N
50E/51E(E2)	N	S3ew/S3rew	S3rew/N	S3rew/N
53B	N	S2rms	S3r	S3r

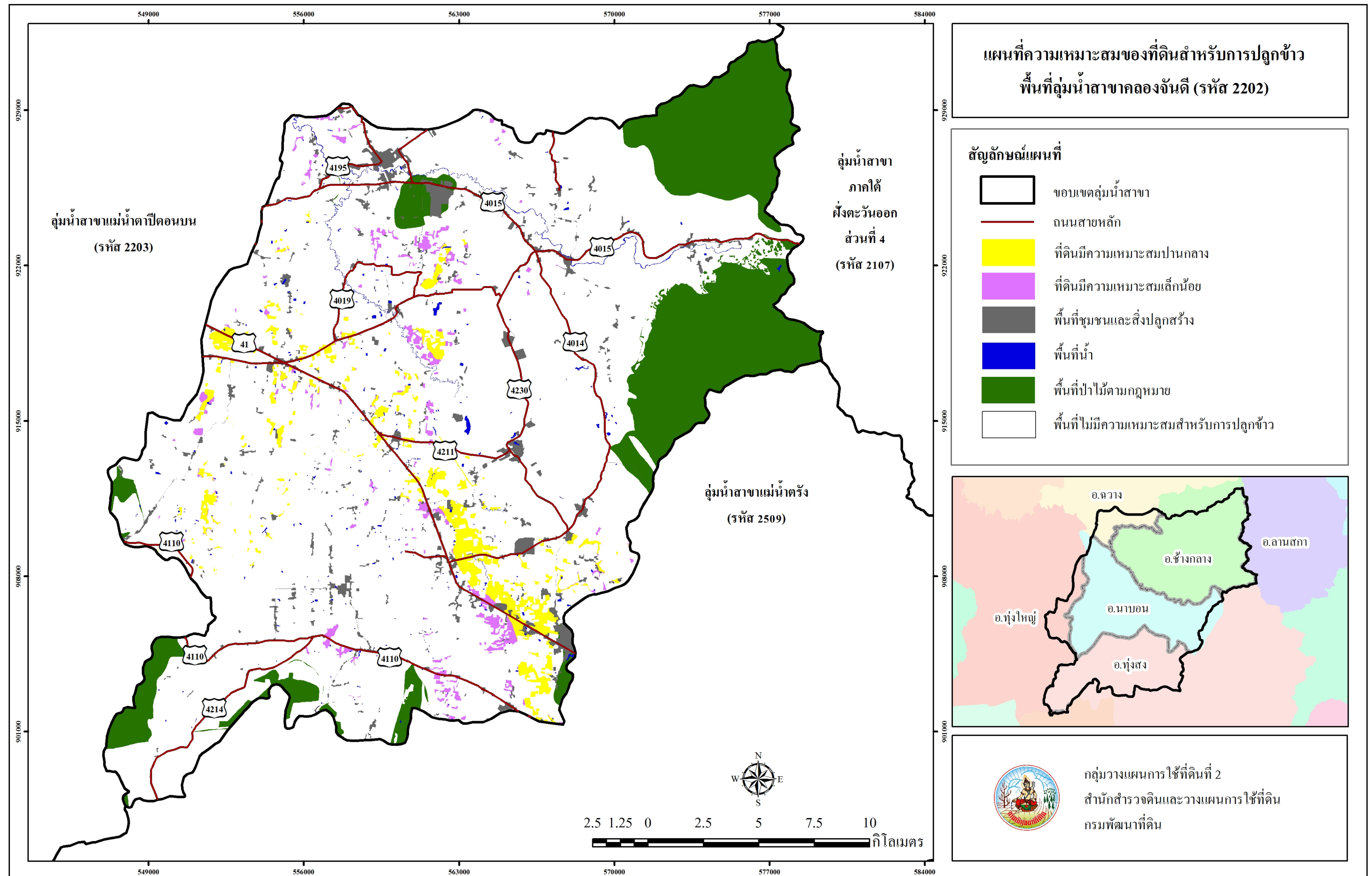
ตารางที่ 20 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ข้าว	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	ไม้ผล (ทุเรียนและเงาะ)
53B(E2)	N	S2rms	S3r	S3r
53C	N	S2rms	S3r	S3r
53C(E2)	N	S2rms	S3r	S3r
53C(E3)	N	S2rms	S3r	S3r

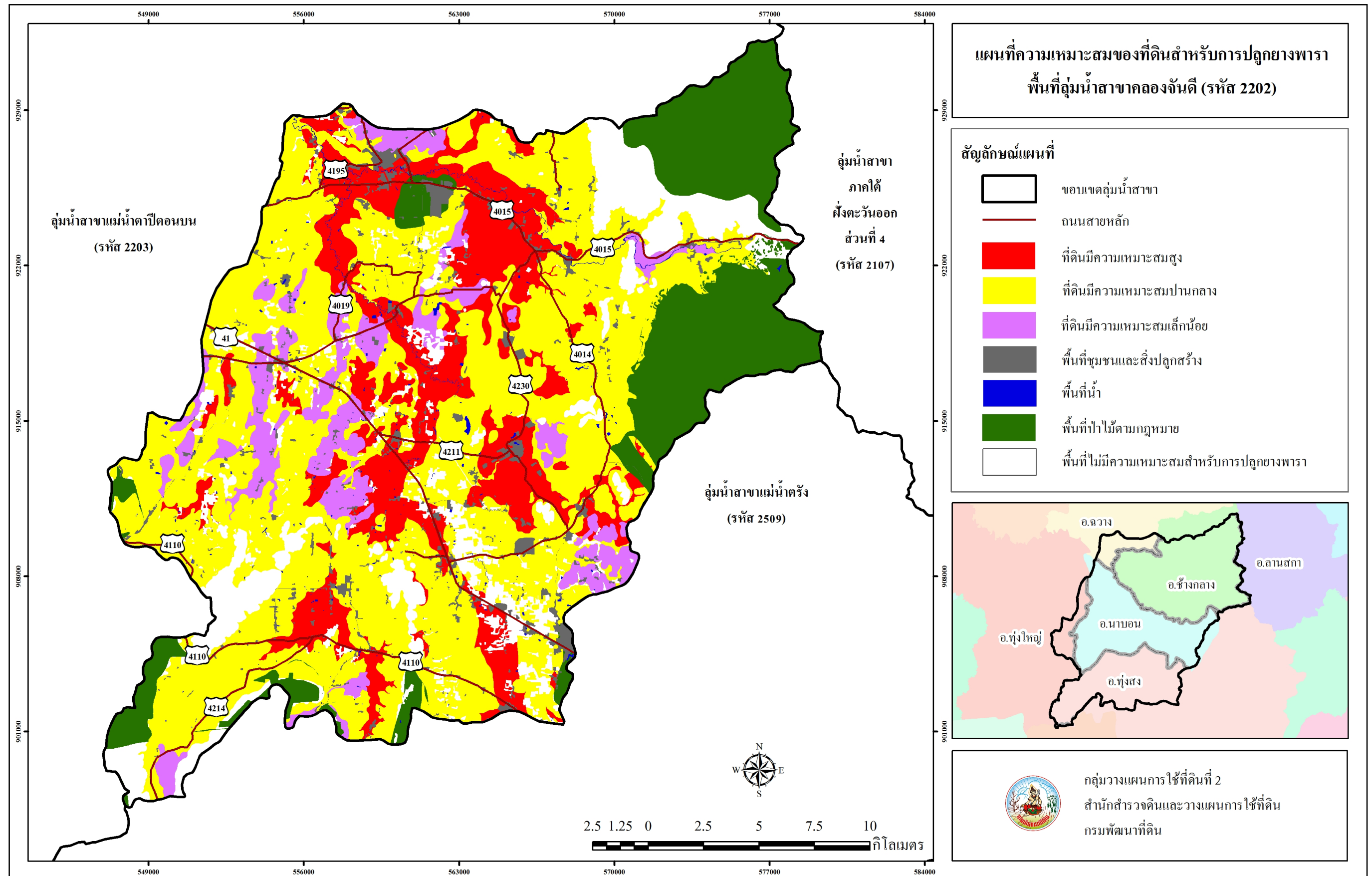
หมายเหตุ : S3* หมายถึง S2 ที่มีข้อจำกัดมากกว่า 4 ปีจ้ย

ตารางที่ 21 ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

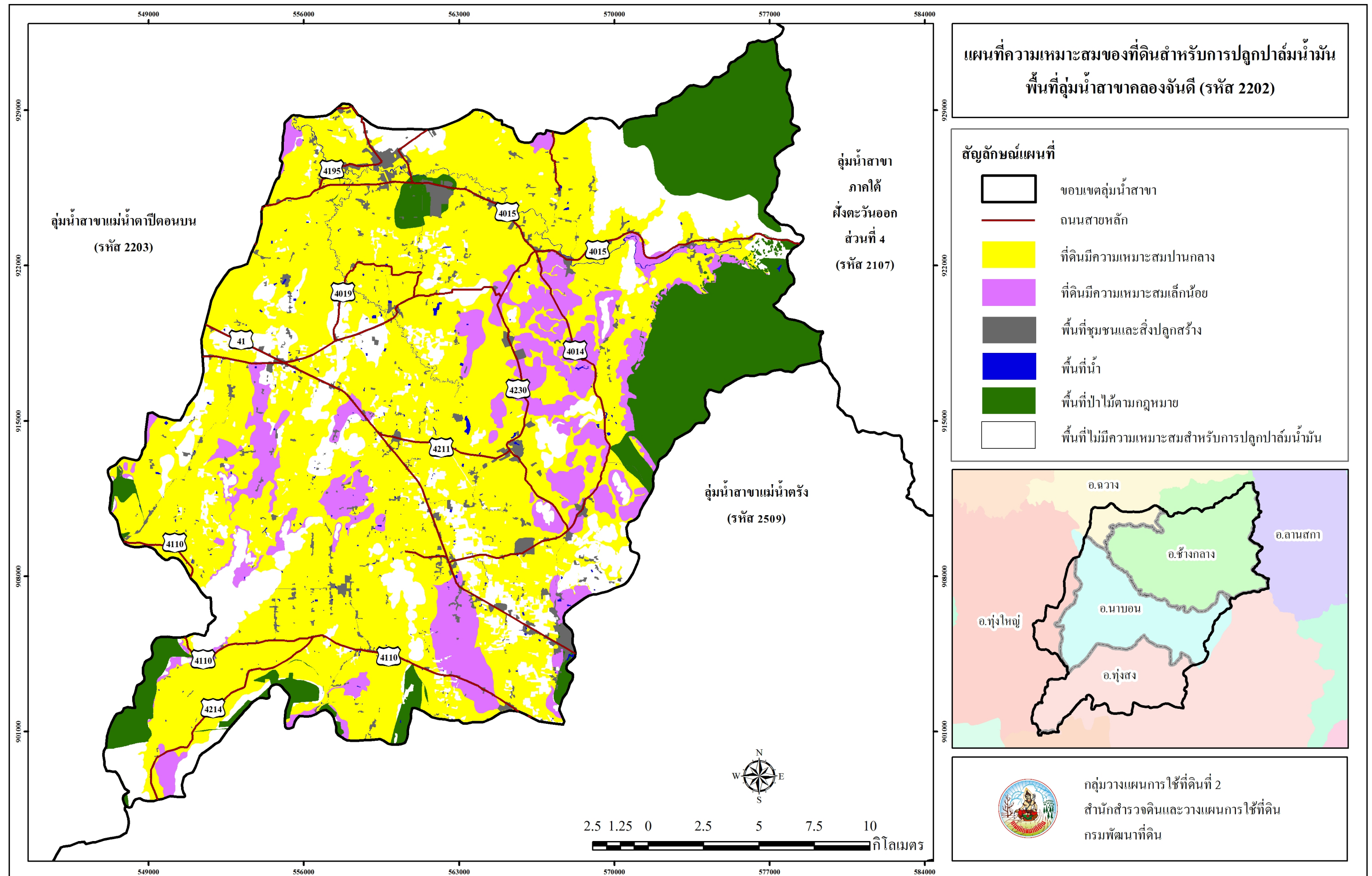
ประเภทการใช้ ประโยชน์ที่ดิน	เหมาะสมสูง (S1)		เหมาะสมปานกลาง (S2)		เหมาะสมเล็กน้อย (S3)	
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
ข้าวนาปี	-	-	10,577	2.64	5,405	1.35
ยางพารา	63,327	15.84	193,248	48.32	29,529	7.38
ปาล์มน้ำมัน	-	-	219,431	54.87	49,202	12.26
ไม้ผล (ทุเรียนและเงาะ)	-	-	217,871	54.48	50,582	12.65



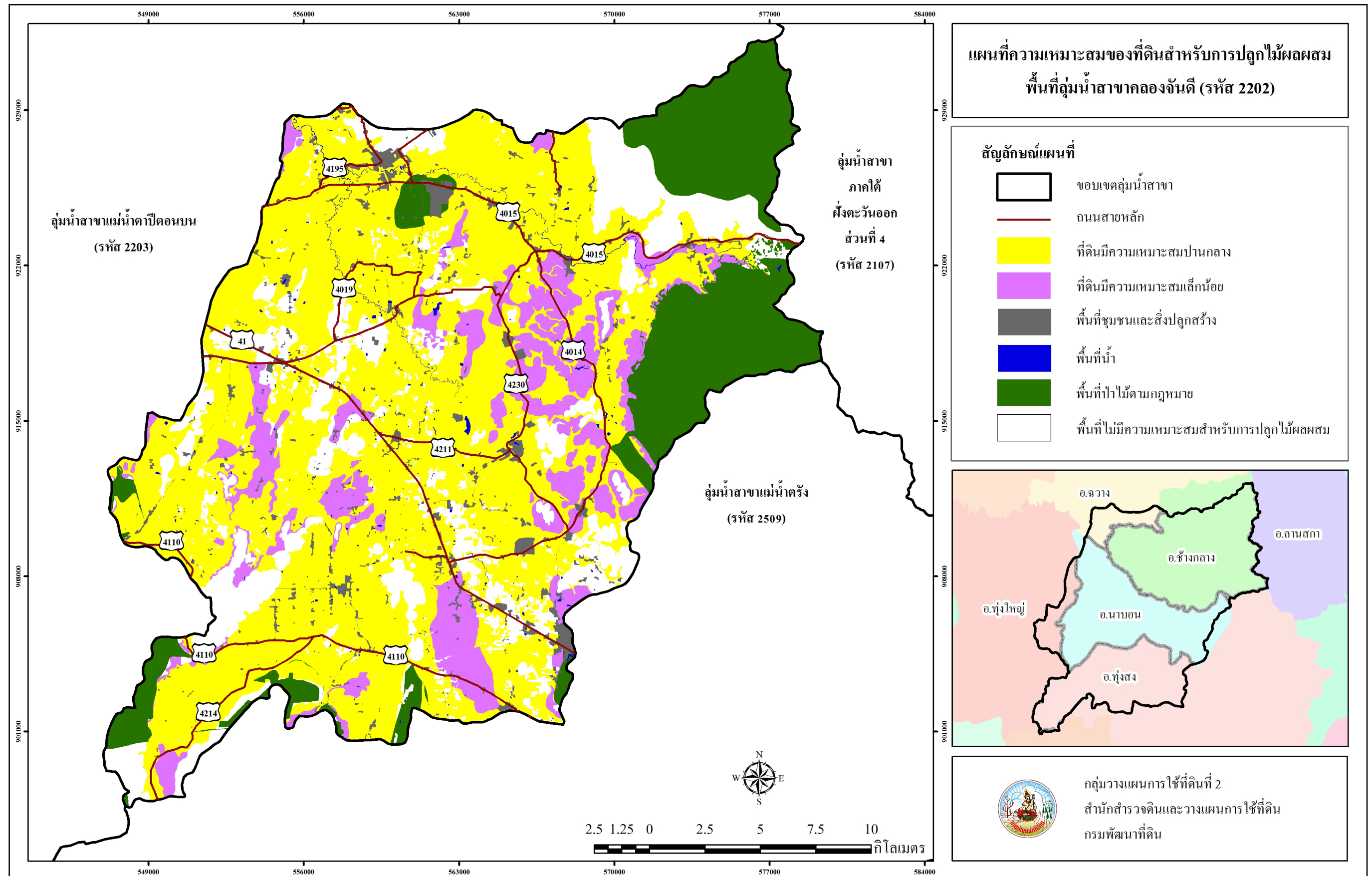
ภาพที่ 16 ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าว พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคองจันดี



ภาพที่ 17 ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพารา พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี



ภาพที่ 18 ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมัน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี



ภาพที่ 19 ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกไม้ผลผสม พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคองจันดี

8.8 สถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินของส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 1 สำนักสำรวจดิน และวางแผนการใช้ที่ดิน (2552) พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี มีสภาพพื้นที่ที่เป็น ป่าสมบูรณ์ 56,377 ไร่ หรือร้อยละ 14.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และเป็นพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู 1,461 ไร่ หรือร้อยละ 0.37 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

เมื่อจำแนกสภาพการใช้ที่ดินตามประเภทป่าไม้ตามกฎหมาย (เขตอุทยานแห่งชาติ เขต ป่าสงวนแห่งชาติ) และเขตป่าตามมติคณะรัฐมนตรี พบว่า ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี มีพื้นที่ป่าสมบูรณ์ รวม 46,586 ไร่ หรือร้อยละ 11.65 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟูรวม 767 ไร่ หรือร้อยละ 0.19 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่เบ็ดเตล็ดรวม 13,607 ไร่ หรือร้อยละ 3.40 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างรวม 1,401 ไร่ หรือร้อยละ 0.35 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่น้ำประมาณ 53 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รายละเอียดดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 สถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

สภาพการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ในเขตป่าตามกฎหมาย	62,414	15.60
- ป่าสมบูรณ์	46,586	11.65
- ป่ารอสภาพฟื้นฟู	767	0.19
- พื้นที่มีการใช้เพื่อเกษตรกรรม	13,027	3.26
- พื้นที่เบ็ดเตล็ด	580	0.14
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	1,401	0.35
- พื้นที่น้ำ	53	0.01
พื้นที่นอกเขตป่าตามกฎหมาย	337,492	84.40
- ป่าสมบูรณ์	9,790	2.45
- ป่ารอสภาพฟื้นฟู	694	0.17
- พื้นที่มีการใช้เพื่อเกษตรกรรม	302,800	75.72
- พื้นที่เบ็ดเตล็ด	9,367	2.34
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	13,055	3.27
- พื้นที่น้ำ	1,786	0.45
รวม	399,906	100.00

หมายเหตุ : เนื้อที่ป่าไม้ตามกฎหมายและป่าตามมติคณะรัฐมนตรี คำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

8.9 เขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดิน

การกำหนดเขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดิน เพื่อประกอบเป็นแผนการใช้ที่ดินเป็นผลจากการศึกษาวิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติ ด้านทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนข้อมูลกฎหมายของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยวิธีการ สร้างเงื่อนไขในการกำหนดเขตการใช้ที่ดินตามศักยภาพและกำลังผลิตของพื้นที่ และเพื่อให้ได้แผนการใช้ที่ดินสามารถใช้เป็นกรอบและแนวทางในการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งนโยบายต่างๆ สามารถ กำหนดเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี ออกเป็น 5 เขตได้แก่ เขตพื้นที่ป่าไม้ เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับเกษตรกรรม เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เขตแหล่งน้ำ และเขตพื้นที่อื่นๆ (ตารางที่ 23 และภาพที่ 20) โดยมีรายละเอียดประกอบการใช้ที่ดินในแต่ละเขตดังนี้

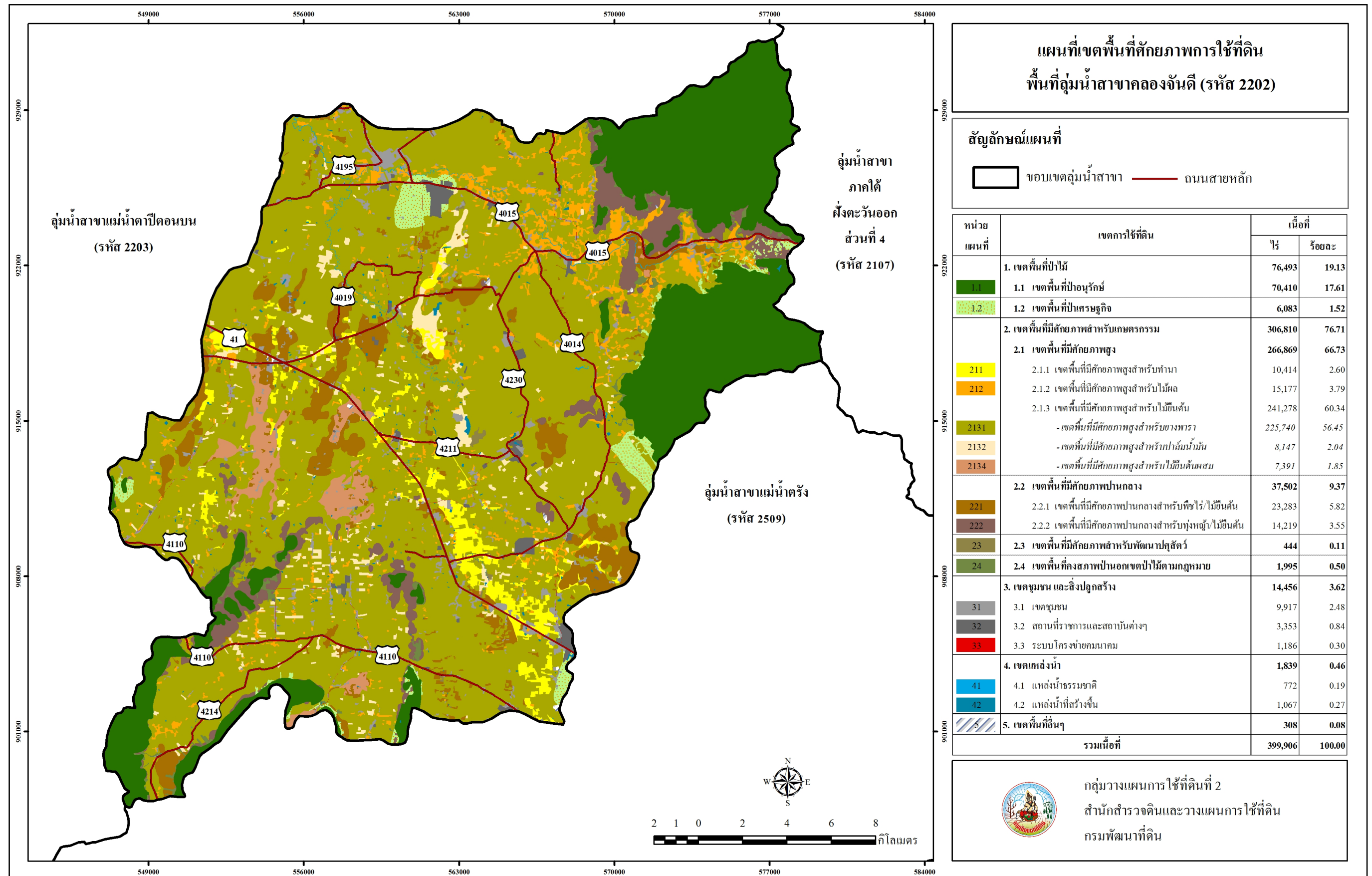
ตารางที่ 23 เขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
1.	เขตพื้นที่ป่าไม้	76,493	19.13
1.1	เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์	70,410	17.61
1.2	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ	6,083	1.52
2.	เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับเกษตรกรรม	306,810	76.71
2.1	เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง	266,869	66.73
211	2.1.1 เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับทำนา	10,414	2.60
212	2.1.2 เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับไม้ผล	15,177	3.79
	2.1.3 เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับไม้ยืนต้น	241,278	60.34
2131	- เขตปลูกยางพารา	225,740	56.45
2132	- เขตปลูกปาล์มน้ำมัน	8,147	2.04
2134	- เขตปลูกไม้ยืนต้นผสม	7,391	1.85
2.2	เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง	37,502	9.37
221	2.2.1 เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางสำหรับพืชไร่/ไม้ยืนต้น	23,283	5.82
222	2.2.2 เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางสำหรับทุ่งหญ้า/ไม้ยืนต้น	14,219	3.55

ตารางที่ 23 (ต่อ)

หน่วย แผนที่	เขตการใช้ที่ดิน		เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
23	2.3	เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาปศุสัตว์	444	0.11
24	2.4	เขตพื้นที่คงสภาพป่านอกเขตป่าไม้ตามกฎหมาย	1,995	0.50
	3.	เขตชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง	14,456	3.62
31	3.1	เขตชุมชน	9,917	2.48
32	3.2	สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	3,353	0.84
33	3.3	ระบบโครงข่ายคมนาคม	1,186	0.30
	4.	เขตแหล่งน้ำ	1,839	0.46
41	4.1	แหล่งน้ำธรรมชาติ	772	0.19
42	4.2	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	1,067	0.27
5	5.	เขตพื้นที่อื่นๆ	308	0.08
		รวม	399,906	100.00

หมายเหตุ : เนื้อที่ลุ่มน้ำสาขาคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 20 เขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี

8.9.1 เขตพื้นที่ป่าไม้

เขตพื้นที่ป่าไม้มีเนื้อที่รวม 7 6,493 ไร่ หรือร้อยละ 19.13 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่เขตนี้เป็นเขตที่มีสภาพเป็นป่าไม้ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ป่าที่มีการประกาศเขตตามกฎหมายและพื้นที่ป่าตามมติคณะรัฐมนตรี รวมถึงพื้นที่ป่าที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น พื้นที่ป่าซึ่งเป็นที่ตั้งแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและพื้นที่ป่าซึ่งกำหนดเป็นโบราณสถาน โบราณวัตถุตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พื้นที่ในเขตป่าเหล่านี้บางบริเวณได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในหลายรูปแบบอย่างไม่เหมาะสม หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรการหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ของที่ดินหรือทรัพยากรป่าไม้ และเมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการสงวนและอนุรักษ์สามารถแบ่งเขตพื้นที่ป่านุรักษ์ เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ และเขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย รายละเอียดดังนี้

1) เขตพื้นที่ป่านุรักษ์ มีเนื้อที่ 70,410 ไร่ หรือร้อยละ 17.61 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตนี้อยู่ในพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ หรือพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 โดยเขตนี้กำหนดขึ้นเพื่อให้คงสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมอย่างสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ต้นน้ำ โดยบริเวณนี้มีลักษณะเป็นผืนป่าขนาดใหญ่จึงมีความจำเป็นต้องสงวนรักษาพื้นที่ไว้เป็นป่าของประเทศต่อไป เพื่อรักษาคุณภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำและเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร อีกทั้งเพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ อันเนื่องมาจากน้ำท่วม และการพังทลายของดิน หรือเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่มีคุณค่าและหายาก ตลอดจนรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการสำรวจสภาพการใช้ที่ดิน สามารถจำแนกออกเป็นพื้นที่ป่าสมบูรณ์ พื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู และพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นพื้นที่รอการพิสูจน์สิทธิตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541

2) เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ มีเนื้อที่ 6,083 ไร่ หรือร้อยละ 1.52 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตนี้อยู่ในพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ วันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535 ซึ่งพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจนี้ได้กำหนดไว้เพื่อการผลิตไม้และของป่า เพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ และประสานการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ โดยไม่รวมพื้นที่ปฏิรูปที่ดินที่ได้มีการประกาศเป็นพระราชกฤษฎีกาแล้ว เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการสำรวจสภาพการใช้ที่ดิน สามารถจำแนกออกเป็นพื้นที่ป่าสมบูรณ์ พื้นที่

ป่าเสื่อมสภาพฟื้นฟู และพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นพื้นที่รกรากพิสูจนส์สิทธิตาม มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541

8.9.2 เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับเกษตรกรรม

มีเนื้อที่ 306,810 ไร่ หรือร้อยละ 76.71 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ในเขตนี้อยู่นอกเขต ที่มีการประกาศเป็นเขตป่าไม้ตามกฎหมาย ซึ่งรัฐได้กำหนดเป็นพื้นที่ทำกินมีการออกเอกสารสิทธิ รวมถึงพื้นที่ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พื้นที่เขตนี้มี ความสำคัญทางเศรษฐกิจ เกี่ยวข้องกับ ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ จากการพิจารณาสามารถแบ่งพื้นที่ตาม ความเหมาะสมของที่ดินและศักยภาพของพื้นที่ได้เป็น 4 เขตย่อย ดังนี้

1) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง มีเนื้อที่ 266,869 ไร่ หรือร้อยละ 66.73 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตนี้เป็นพื้นที่ทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดินมีศักยภาพในการผลิตปานกลางถึงสูงแต่อาจ มีข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ที่ดินบางประการที่สามารถแก้ไขได้ง่าย บางพื้นที่มีแหล่งน้ำเพียงพอ อาจมีการใช้พื้นที่เพื่อการปลูกพืชผัก หรือไม้ผลได้ พื้นที่ทำการเกษตรในเขตนี้จะมีเนื้อที่มากที่สุด ของลุ่มน้ำ และเป็นพื้นที่สำคัญในการผลิตพืชเศรษฐกิจ พื้นที่เขตนี้สามารถแบ่งเป็น 3 เขตย่อย ตามศักยภาพ และความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้

(1) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับทำนา (หน่วยแผนที่ 211) มีเนื้อที่ 10,414 ไร่ หรือร้อยละ 2.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มขนานไปกับทางน้ำที่ดินมีความเหมาะสม ปานกลางในการทำนาโดยอาศัยน้ำฝน

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ในการใช้พื้นที่เพื่อการทำนาควรมี การเพิ่มศักยภาพการผลิตด้วยการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำในไร่นา เพื่อเก็บกักน้ำสำหรับปลูกพืช ลดความเสียหายกรณีฝนทิ้งช่วง และเพิ่มศักยภาพการผลิตด้วยการใช้พันธุ์ดีจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ ประกอบกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราที่เหมาะสม หรืออาจทำ เกษตรแบบเกษตรผสมผสานตามแนวทางทฤษฎีใหม่ โดยการขุดบ่อน้ำเลี้ยงปลา ขอร่องปลูกผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้นและนาข้าวร่วมกัน

(2) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับ ไม้ผล (หน่วยแผนที่ 212) มีเนื้อที่ 15,177 ไร่ หรือ ร้อยละ 3.79 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงค่อนข้างราบ ดินลึกปานกลางถึง ลึก มีความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกไม้ผล หรือพืชผักต่างๆ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ใกล้ลำน้ำหรือ สามารถหาแหล่งน้ำได้ ปัจจุบันมีการปลูกไม้ผลผสม

แนวทางการพัฒนา

- พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกไม้ผล เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด และพืชผักต่างๆ ควร จัดหาตลาดรองรับ ทั้งนี้ในพื้นที่ลุ่มน้ำมีความเหมาะสมในการผลิตไม้ผล เพื่อจำหน่ายใน ตลาด สำหรับบริโภคภายในพื้นที่ลุ่มน้ำ เนื่องจากเป็นที่ตั้งของแหล่งชุมชน โดยแนวทางการจัดการด้านผลิต ไม้ผล ควรใช้แนวทางของเกษตรอินทรีย์ เพื่อลดการใช้สารเคมี โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และผลิตภัณฑ์ จากเทคโนโลยีชีวภาพ มีการจัดสร้างแหล่งน้ำในไร่นาเพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะแล้งอันจะกระทบต่อ ปริมาณผลผลิต

- ส่งเสริมการทำการเกษตรแบบผสมผสานเพื่อลดความเสี่ยงของเกษตรกรรายย่อย บางบริเวณพื้นที่ค่อนข้างลุ่มควรทำทางระบายน้ำไม่ให้ท่วมขังในฤดูฝน

(3) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับไม้ยืนต้น มีเนื้อที่ 241,278 ไร่ หรือร้อยละ 60.34 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ดินร่วนปนทรายถึงร่วนเหนียวปนทราย ความ อุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกไม้ยืนต้น

- เขตปลูกยางพารา(หน่วยแผนที่ 2131) มีเนื้อที่ 225,740 ไร่ หรือร้อยละ 56.45 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินร่วนปนทรายถึงดิน ร่วนเหนียว ปนทรายความอุดมสมบูรณ์ต่ำมีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกไม้ยืนต้น ปัจจุบันมีการใช้ ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกยางพาราอยู่แล้ว พื้นที่เขตนี้เป็นแปลงขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วไปในลุ่มน้ำ

- เขตปลูกปาล์มน้ำมัน(หน่วยแผนที่ 2132) มีเนื้อที่ 8,147 ไร่ หรือร้อยละ 2.04 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินร่วนปนทรายถึงดิน ร่วนเหนียว ปนทรายความอุดมสมบูรณ์ต่ำมีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกไม้ยืนต้น ปัจจุบันมีการใช้ ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ยืนต้นผสม

- เขตปลูกไม้ยืนต้นผสม(หน่วยแผนที่ 2134) มีเนื้อที่ 7,391 ไร่ หรือร้อยละ 1.85 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินร่วนปนทรายถึงดิน ร่วนเหนียว ปนทรายความอุดมสมบูรณ์ต่ำมีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกไม้ยืนต้น ปัจจุบันมีการใช้ ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ยืนต้นผสม

แนวทางการพัฒนา

- ปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ให้ ถูกต้องตามลักษณะดิน ในช่วงดินมีความชื้นเหมาะสมควรปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว เพื่อเพิ่ม อินทรีย์วัตถุแก่ดิน

- จัดสร้างแหล่งน้ำในไร่นาเพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะแล้งอันจะกระทบต่อ ปริมาณผลผลิต

- ควรมีการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง

2) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง มีเนื้อที่ 37,502 ไร่ หรือร้อยละ 9.37 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดินมีศักยภาพในการผลิตเล็กน้อยหรือไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช หรือมีข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งถ้าหากมีการนำพื้นที่มาใช้ประโยชน์จะต้องมีการแก้ไขปัญหาที่มีข้อจำกัดรุนแรงของการใช้ที่ดินนั้นๆ ซึ่งยากต่อการแก้ไข หรือต้องใช้เงินทุนสูง เช่น ปัญหาดินเป็นทรายจัดหรือดินค่อนข้างเป็นทราย ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำรวมถึงการที่ดินมีปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำ หรือปัญหาดินตื้น ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณนี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาหรือปรับปรุง และมีมาตรการเฉพาะเพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น รวมถึงต้องมีมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสื่อมโทรมของ ทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่เขตนี้สามารถแบ่งย่อยตามสภาพการใช้ที่ดินได้ 3 เขตย่อย ดังนี้

(1) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางสำหรับพืชไร่/ไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 221) มีเนื้อที่ 23,283 ไร่ หรือร้อยละ 5.82 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ดินมีปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ดินตื้น เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย หรือมีเศษหินปะปน พืชที่ปลูกมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดน้ำในช่วงที่ฝนทิ้ง ช่วงเป็นเวลานาน พื้นที่เขตนี้มีความเหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่เล็กน้อย

แนวทางการพัฒนา ควรกำหนดเป็นพื้นที่เป้าหมายในการเร่งรัดพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขสภาพดินปัญหาพร้อมทั้งจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำตามหลักวิชาการ เพิ่มศักยภาพการผลิตด้วยการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น สร้างบ่อน้ำในไร่นา หรืออาจทำเกษตรแบบผสมผสานตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ สำหรับบริเวณพื้นที่ความลาดชันสูงควรสนับสนุนการปลูกสวนป่า และไม้โตเร็วควบคู่กับการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อเป็นการเก็บกักน้ำและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(2) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง สำหรับทุ่งหญ้า/ไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 222) มีเนื้อที่ 14,219 ไร่ หรือร้อยละ 3.55 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มักพบปัญหาดินตื้นที่มีกรวดปะปนจนเป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืช และพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณที่มการสูญเสียดินในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรงมากที่สุด กำหนดให้เป็นเขตปลูกไม้ยืนต้นเพื่อช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ ลดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินที่เกิดบริเวณดังกล่าว และจะได้ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ที่อยู่ต่ำลงมาของพื้นที่ลุ่มน้ำ

แนวทางการพัฒนา

- ควรกำหนดเป้าหมายในการเร่งรัดพัฒนา รวมถึง การช่วยเหลือที่เข้มข้นขึ้น โดยเฉพาะมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อลดการชะล้างพังทลายดินและช่วยเก็บกักน้ำและความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินไว้ รักษาสภาพแวดล้อมให้มีความสมดุล มีการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในกระบวนการผลิต เพื่อให้เกิดผลดีต่อพืช ที่ดินและสิ่งแวดล้อมโดยรวม

3) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาปศุสัตว์ (หน่วยแผนที่ 23) มีเนื้อที่ 444 ไร่ หรือร้อยละ 0.11 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนตื้นเล็กน้อยถึงค่อนข้างราบเรียบเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปัจจุบันมีสภาพพื้นที่เป็นโรงเรือนเลี้ยงสุกร

แนวทางการพัฒนา

- จัดหาแหล่งน้ำหรือขุดสระน้ำ ในไร่นา เพื่อให้สัตว์มีน้ำกินและปลูกไม้ยืนต้น ไร่เป็นร่มเงาจัดทำโครงการส่งเสริมด้านปศุสัตว์โดยกรมปศุสัตว์ให้ข้อเสนอแนะวิธีการเลี้ยงสัตว์การปลูกและขยายพันธุ์หญ้าพันธุ์ดีการให้อาหารเสริมการผสมพันธุ์และการควบคุมโรคเป็นต้น

4) เขตพื้นที่คงสภาพป่านอกเขตป่าไม้ตามกฎหมาย (หน่วยแผนที่ 24) มีเนื้อที่ 1,995 ไร่ หรือร้อยละ 0.50 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ในเขตนี้มีสภาพเป็นป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์ แต่อยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ หรือพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์แต่ได้รับการประกาศให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดินสภาพพื้นที่โดยทั่วไปมีความลาดชันค่อนข้างมากหรือเป็นผาชัน รวมถึงพื้นที่ดินดันทึบมีกรวดหินปะปนมาก พื้นที่ในเขตนี้ กระจาย ตัวอยู่เป็นหย่อมๆ ต่อจากเขตป่าตามกฎหมาย บริเวณแนวริมน้ำที่สาธารณประโยชน์ หรือ ใกล้แหล่งชุมชน ควรรักษาไว้ใช้ประโยชน์ร่วมกันหรือจัดทำเป็นป่าชุมชน ปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ หรือป่ารอสภาพฟื้นฟู หรือไม้ละเมาะใกล้แหล่งชุมชน

แนวทางการพัฒนา

- ควรมีการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยยึดหลัก การใช้ที่ดินแบบผสมผสานระหว่างป่าไม้กับการเกษตร

- ควรป้องกันและรักษาสภาพป่าไม้ให้คงความสมบูรณ์และมีความหลากหลาย ทางชีวภาพ โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากไม้และของป่าวางกันอย่างพอเพียงและยั่งยืน

8.9.3 เขตชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง

มีเนื้อที่ 14,456 ไร่ หรือร้อยละ 3.62 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตชุมชนแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ เขตตัวเมือง ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เขตสถานที่ราชการ และระบบโครงข่ายคมนาคม

1) เขตชุมชน (หน่วยแผนที่ 31) มีเนื้อที่ 9,917 ไร่ หรือร้อยละ 2.48 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ เขตเทศบาล ย่านการค้า ชุมชนที่มีการตั้งบ้านเรือนผสมกับการปลูก ไม้ผลผสมในอาณาบริเวณเดียวกัน

แนวทางการพัฒนา ควรเร่งแก้ไขปัญหายะและน้ำเสียของชุมชน เพื่อ ลดผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ดีขึ้น และกระจายอย่างทั่วถึง ส่วนที่เป็นไม้ผลผสมในหมู่บ้านควรพัฒนากระบวนการผลิตไม้ผลและพืชผัก โดย ส่งเสริมการผลิตพืช ปลอดภัยเพิ่มศักยภาพการผลิตโดยปรับปรุงโครงสร้างของดินด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วในพื้นที่ ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี ตลอดจนการพัฒนาบ่อน้ำในไร่นาสวนผสมการปลูกไม้ผล พืชสวนผสมและพืชผัก ส่งเสริมการทำเกษตรแบบผสมผสานเพื่อลดความเสี่ยงของเกษตรกรรายย่อย

2) สถานที่ราชการ และสถาบันต่างๆ (หน่วยแผนที่ 3 2) มีเนื้อที่ 3,353 ไร่ หรือร้อยละ 0.84 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ เขตสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ

3) ระบบโครงข่ายคมนาคม (หน่วยแผนที่ 33) มีเนื้อที่ 1,186 ไร่ หรือร้อยละ 0.30 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นบริเวณพื้นที่ถนนต่างๆ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบทและถนนอื่นๆ ที่เป็นโครงการคมนาคมภายในพื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่ถนนได้จากการสำรวจประกอบกับภาพถ่ายทางอากาศและคำนวณเนื้อที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 1 และ 2 สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

8.9.4 เขตแหล่งน้ำ

มีเนื้อที่ 1,839 ไร่ หรือร้อยละ 0.46 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตนี้กำหนดจากแหล่งน้ำธรรมชาติ(หน่วยแผนที่ 41) ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึงต่างๆ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น (หน่วยแผนที่ 42) ได้แก่ อ่างเก็บน้ำและบ่อน้ำ แหล่งน้ำเหล่านี้ใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านเก็บกักน้ำ เพื่อการอุปโภค บริโภค และใช้ในด้านเกษตรกรรม ตลอดจนเป็นแหล่งอาหารตามธรรมชาติและแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของชุมชน

แนวทางการพัฒนา ควรดูแลรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นไม่ให้เสื่อมโทรมทั้งด้านคุณภาพของน้ำและการกักเก็บน้ำ ไม่ปล่อยให้น้ำเน่าเสียและถูกบุกรุก หมดคุณค่า คุณคล่อง ไม่ทิ้งขยะหรือปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำ เร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กให้กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและการเพาะปลูกในช่วงขาดน้ำ

8.9.5 เขตพื้นที่อื่นๆ (หน่วยแผนที่ 5)

เขตพื้นที่อื่นๆ มีเนื้อที่ประมาณ 308 ไร่ หรือร้อยละ 0.08 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นบ่อลูกวัง บ่อดิน เหมืองแร่เก่า บ่อขุดเก่า และพื้นที่ทิ้งขยะ เป็นต้น

9. สรุปและข้อเสนอแนะ

9.1 สรุป

คลองจันดี (รหัส 2202) ตั้งอยู่ในพื้นที่บางส่วนของบางอำเภอของจังหวัด นครศรีธรรมราช มีเนื้อที่ 399,906 ไร่ มีระดับความสูง 22-1,590 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ กลุ่มชุดดินที่พบทั้งหมด 12 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่ 338,664 ไร่ หรือร้อยละ 84.68 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 6 หน่วย มีเนื้อที่ 61,242 ไร่ หรือร้อยละ 15.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมีหน่วยแผนที่ดินอยู่ 60 หน่วยแผนที่ สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีเนื้อที่ 315,825 ไร่ หรือร้อยละ 78.98 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น มีเนื้อที่ 281,495 ไร่ หรือร้อยละ 70.39 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ซึ่งยางพารามีพื้นที่ปลูกมากที่สุด มีเนื้อที่ 273,158 ไร่ หรือร้อยละ 68.31 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และรองมาเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลผสม มีเนื้อที่ 15,077 ไร่ หรือร้อยละ 3.77 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

สภาพภาพของทรัพยากรดินที่มีปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) ประกอบด้วยดินค่อนข้างเป็นทราย มีเนื้อที่ 128,126 ไร่ หรือร้อยละ 32.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ดินค่อนข้างเป็นทรายที่ลุ่ม มีเนื้อที่ 6,377 ไร่ และดินค่อนข้างเป็นทรายที่ดอน มีเนื้อที่ 121,749 ไร่ ซึ่งเป็นปัญหา จากเนื้อดินที่ค่อนข้างเป็นทรายและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก หรือปลูกพืชปุ๋ยสดแล้วไถกลบ เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช และปรับปรุงสมบัติด้านกายภาพของดิน ดินตื้น มีเนื้อที่ 30,541 ไร่ หรือร้อยละ 7.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ดินตื้น ปนกรวดที่ดอน มีเนื้อที่ 17,932 ไร่ และดินตื้น ถึงชั้นหินพื้น ที่ดอน มีเนื้อที่ 12,609 ไร่ เป็นดินตื้นมีผลต่อการหยั่งลึกของราก ซึ่งไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์และควรปล่อยไว้ให้เป็นป่าธรรมชาติ หรือพื้นที่เลี้ยงสัตว์ หรือปลูกไม้ใช้สอยโตเร็ว และเลือกพื้นที่ที่มีหน้าดินหนาและมีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ จัดระบบการปลูกพืชหมุนเวียน ตลอดทั้งปีและปลูกพืชบำรุงดินร่วมด้วย หรือควรมาตรการทางวิศวกรรมมาใช้

การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในลุ่มน้ำสาขา คลองจันดี (รหัส 2202) มีระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน 5 ระดับ คือ น้อย ปานกลาง รุนแรง รุนแรงมาก และ รุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่ 258,835 94,746 33,033 1,928 และ 11,364 ไร่ ตามลำดับ หรือร้อยละ 64.73 23.69 8.26 0.48 และ 2.84 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ตามลำดับ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขานี้ส่วนใหญ่

มีอัตราการสูญเสียดิน 0-2 ดันต่อไร่ต่อปี จึงไม่จำเป็นต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเป็นพิเศษ ส่วนพื้นที่ที่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับอื่นๆ นั้น ควรจะต้องมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างระมัดระวัง หรือมีมาตรการป้องกันการสูญเสียดินทั้งวิธีพืชและวิธีกล เพื่อลดระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน

หน่วยที่ดินที่ได้วิเคราะห์และจัดทำโดยนำข้อมูลกลุ่มชุดดินมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พบหน่วยที่ดินในกลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) ทั้งหมด 64 หน่วยที่ดิน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินในพื้นที่ลุ่ม 6 หน่วยที่ดิน มีเนื้อที่ 52,874 ไร่ หรือร้อยละ 13.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในพื้นที่ดอน 56 หน่วยที่ดิน มีเนื้อที่ 285,790 ไร่ หรือร้อยละ 71.45 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และหน่วยที่ดินในพื้นที่เบ็ดเตล็ด 6 หน่วยที่ดิน มีเนื้อที่ 16,838 ไร่ หรือร้อยละ 4.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจในกลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) พบความเหมาะสมของที่ดินสำหรับข้าว คือ ที่ดินมีความเหมาะสม ปานกลาง มีเนื้อที่ 10,577 ไร่ ที่ดินมีความเหมาะสม เล็กน้อย แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิต มีเนื้อที่ 5,405 ไร่ ประกอบด้วย 9 หน่วยที่ดิน ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับยางพารา คือ ที่ดินมีความเหมาะสมสูง มีเนื้อที่ 63,327 ไร่ ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิต มีเนื้อที่ 193,248 ไร่ ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิต มีเนื้อที่ 29,529 ไร่ ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับ ปาล์มน้ำมัน คือ ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิต มีเนื้อที่ 219,431 ไร่ ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิต มีเนื้อที่ 49,202 ไร่ และความเหมาะสมของที่ดินสำหรับไม้ผล (ทุเรียนและเงาะ) คือ ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลาง แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิต มีเนื้อที่ 217,871 ไร่ ที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่อาจลดความสามารถในการผลิต มีเนื้อที่ 50,582 ไร่

สถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) เมื่อจำแนกสภาพการใช้ที่ดินตามประเภทป่าไม้ตามกฎหมาย (เขตอุทยานแห่งชาติ เขตป่าสงวนแห่งชาติ) และเขตป่าตามมติคณะรัฐมนตรี พบว่า กลุ่มน้ำสาขาลองจันดี มีพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย 62,642 ไร่ หรือร้อยละ 15.66 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยมีพื้นที่ป่าสมบูรณ์รวม 46,605 ไร่ หรือร้อยละ 11.65 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ป่าร่อนสภาพพื้นฟูรวม 767 ไร่ หรือร้อยละ 0.19 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เบ็ดเตล็ดรวม 13,813 ไร่ หรือร้อยละ 3.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างรวม 1,404 ไร่ หรือร้อยละ 0.35 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พื้นที่น้ำประมาณ 53 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

เขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลองจันดี (รหัส 2202) ด้านการเกษตร ตามแผนการใช้ที่ดิน กำหนดให้เป็น เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับเกษตรกรรม มีเนื้อที่ 304,815 ไร่ หรือ ร้อยละ 76.12 ของ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ในจำนวนนี้ได้กำหนดให้เป็น เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับ ไม้ยืนต้น (ยางพารา ปาล์มน้ำมัน) เขตพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง สำหรับพืชไร่/ไม้ยืนต้น เป็นหลัก โดย พื้นที่ทำการเกษตรที่มีความลาดชัน และเป็น แนวต่อกับเขตป่าไม้กำหนดให้เป็นเขตปลูกไม้ยืนต้น เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้และเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำอันจะส่งผลต่อความชุ่มชื้นของดินที่จะเป็นประโยชน์ ทั้งในพื้นที่เขตนี้และพื้นที่ต่อเนื่อง ในบริเวณที่ราบ ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ข้อจำกัดและปัญหาสำคัญด้าน การเกษตร คือ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและปัญหาด้านการตลาด ความ แปรปรวนของราคา พืชผลการเกษตร ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญของ หน่วยงานภาครัฐที่จะเร่งดำเนินการแก้ไข โดยกำหนด นโยบายและมาตรการกำหนดพื้นที่เพื่อให้มี การผลิต อย่างมีประสิทธิภาพและให้ความรู้แก่เกษตรกร ในด้านการผลิตและการจัดการไร่นา รวมถึงการรวมกลุ่มเกษตรกรให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

9.2 ข้อเสนอแนะ

การจัดทำเขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาเป็นการกำหนดเขตโดยพิจารณา จากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ทรัพยากรดินตามศักยภาพของ พื้นที่ตลอดจนความเหมาะสมในการเพาะปลูก และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรและ ที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ รวมถึงพื้นที่ภายใต้ข้อกำหนดที่ต้องสงวนพื้นที่ไว้เพื่อการอนุรักษ์ ดังนั้นการนำเขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดินไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการใช้ที่ดิน อย่างเหมาะสม และมีการแปลงแผนให้เกิดสู่การปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องและชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ จึงควรนำแผนการใช้ที่ดินที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพของ พื้นที่ดังกล่าวไปพิจารณาและร่วมดำเนินการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีความสอดคล้องกัน ทั้งระบบเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องตามหลักวิชาการ อีกทั้งยัง ช่วยลดปัญหาความขัดแย้งในเรื่องการใช้ประโยชน์พื้นที่ได้ โดยเขตที่ต้องเร่งดำเนินการ จัดการพื้นที่ เพื่อการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ เขตพื้นที่ศักยภาพสูงและเขตพื้นที่ศักยภาพ ปานกลาง เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการเพาะปลูกปานกลางถึงสูง ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตได้ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรประสานงานเพื่อจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น เพื่อช่วย ส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรในการเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยมีข้อเสนอแนะด้านต่างๆ ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

(1) ในระยะสั้นจัดทำยุทธศาสตร์และแผนป้องกันความรุนแรงการระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าวที่ทันต่อสถานการณ์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการรับมือปัญหาความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากวิกฤตการณ์โลกร้อนที่มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ เอกชนและองค์กรท้องถิ่น ทั้งนี้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม คือ การส่งเสริม ให้ใช้พันธุ์พืชที่ต้านทานโรคและแมลงควบคู่ไปกับการใช้สารสกัดจากพืช ตลอดจนปรับปรุงรักษาดินให้อุดมสมบูรณ์และมีภูมิต้านทานโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ

(2) ปรับปรุงและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรกรรม แนวทางดำเนินการตามพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของดิน รวมทั้งเป็นการเพิ่มผลผลิตการเกษตรให้สูงขึ้น เพราะในสภาวะการณ์ปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมของไทยประสบปัญหาความเสื่อมโทรมของดินเพราะขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ตลอดจนดินขาดความอุดมสมบูรณ์ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช

(3) ในระยะยาวผลักดันให้การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมมีผลในทางปฏิบัติยิ่งขึ้น เพราะการจัดหาที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกรด้วยการปฏิรูปที่ดิน ถือว่า เป็นแนวทางสำคัญที่จะแก้ปัญหาเกษตรกรรมของไทยอย่างยั่งยืน

2) ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

(1) ควรส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้เกษตรกรดำเนินการผลิตตามระบบเกษตรที่ดี โดยการอบรมแนะนำความรู้ต่างๆ วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย การจัดการการดูแลรักษาการเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้มีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ในเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจอย่างครบวงจร

(2) ควรส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิต รวมถึงการเพิ่มคุณภาพผลผลิตพืชและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อลดต้นทุนการผลิตและช่วยรักษาสภาพแวดล้อม

(3) ควรส่งเสริมการวิจัยพัฒนาพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และขยายผลให้เกษตรกรอย่างทั่วถึง

(4) ควรส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตและสนับสนุนการใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวเพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน

(5) ควรส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อช่วยยืดระยะเวลา การเก็บรักษา และชะลอการจำหน่ายสู่ตลาดในช่วงต้นฤดูเก็บเกี่ยวพร้อมกันนี้ควรแนะนำให้เกษตรกรรู้จักการเก็บรักษาผลผลิตที่ถูกต้องวิธีเพื่อลดความเสียหาย

(6) ควรส่งเสริมให้เกษตรกรปรับปรุงบำรุงดิน โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเป็นหลัก รมรงค์ให้มีการใช้ปุ๋ยหมักน้ำหมักชีวภาพพด.2 พืชปุ๋ยสด รวมทั้งการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยการปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชขวางความลาดเท ปลูกพืชสลับกับแนวหญ้าแฝกและเพิ่ม มาตรการ อื่นๆ ที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่รวมทั้งสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรอย่างครบวงจรโดย เน้นในพื้นที่เขตการใช้ที่ดินจำเป็นต้องเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม

3) ข้อเสนอแนะด้านการสร้างแรงจูงใจ

(1) ภาครัฐควรมีมาตรการสนับสนุนการประกันภัยพืชผล เพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดภัย ธรรมชาติให้เกษตรกรในพื้นที่ตามเขตการใช้ที่ดิน

(2) ภาครัฐควรประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกพืช และ ได้รับ ใบบรับรองตามโครงการความช่วยเหลือจากรัฐบาล

(3) ภาครัฐควรให้การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ และราคายุติธรรม แก่เกษตรกรที่ปลูกพืชตามที่กำหนดในเขตการใช้ที่ดิน

(4) ภาครัฐควรให้สิทธิพิเศษสำหรับเกษตรกรที่ปลูก พืชตามเขตการใช้ที่ดินที่กำหนด เช่น การสนับสนุนด้านเงินทุนดอกเบี้ยต่ำและใช้มาตรการด้านภาษี

(5) ควรส่งเสริมการซื้อขายในตลาดล่วงหน้า สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายผลผลิต ของกลุ่มเกษตรกรกับผู้ประกอบการ เพื่อความมั่นคงทางรายได้ของเกษตรกรที่ปลูก พืชในเขต การใช้ที่ดินที่กำหนด

(6)ควรให้การสนับสนุนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ เพื่อประสาน ความเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการกับเกษตรกรในเขตการใช้ที่ดินปลูกพืช

(7)ควรส่งเสริมและพัฒนาการแปรรูปให้มีความหลากหลาย เพื่อเป็นการเพิ่ม มูลค่าโดย ต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดเป็นหลัก

(8)ควรปรับโครงสร้างการผลิตสู่การเพิ่มมูลค่าของสินค้ารวมทั้งสนับสนุนให้เกิดความ เชื่อมโยงระหว่างสาขาการผลิต เพื่อให้มูลค่าการผลิตสูงขึ้น

4) ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ

(1)การกำหนดเขตการใช้ที่ดินจะบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้จำเป็นต้องมีมาตรการ ต่างๆ มารองรับเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการพัฒนโครงสร้าง พื้นฐาน การตลาด การรวมกลุ่มเกษตรกรและด้านกฎหมาย

(2) ผลักดันให้มีการนำเขตการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืชที่จัดทำไว้ไปใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์
ควรมีการจัดทำประชาพิจารณ์ เพื่อรับทราบแนวคิดและทัศนคติของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง
ก่อนการดำเนินงาน

(3) ควรศึกษาการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น บริเวณที่มีความ
ลาดชันสูง เพื่อจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และใช้เป็นฐานข้อมูลด้านการ
จัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียดิน

(4) เนื่องจากความต้องการพืชอาหารและพืชพลังงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้น พื้นที่ที่ควร
เร่งเข้าไปดำเนินการลำดับแรก คือ พื้นที่ในเขตพื้นที่ศักยภาพสูงและเขตพื้นที่ศักยภาพปานกลาง
ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมที่จะยกระดับผลผลิตให้สูงขึ้น ถ้ามีการบริหารจัดการที่ดินตั้งแต่การพัฒนา
แหล่งน้ำขนาดเล็ก การปรับปรุงบำรุงดินและการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องเหมาะสม การพัฒนาพันธุ์ พืช
เหมาะสมกับพื้นที่ การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธี

(5) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร กรม
ส่งเสริมการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร ควรจัดหาพืชพันธุ์ดีที่มีคุณภาพ ตลอดจนปัจจัยการผลิต จัด
จำหน่ายให้กับเกษตรกรได้ทันกับเวลาที่ต้องการใช้

(6) สนับสนุนให้มีระบบการทำสัญญาข้อตกลงการ ซื้อขายล่วงหน้า เพื่อควบคุมปริมาณ
การผลิตและการตลาด เนื่องจาก ในปัจจุบันราคา ผลผลิตทางการเกษตร ในแต่ละปีมีความผัน พวน
ค่อนข้างมาก

(7) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ในการบริหาร การ
จัดการให้มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง เพื่อเป็นการลดต้นทุนโดยรวม
และลดความเสียหายคุณภาพของสินค้าเกษตร

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สามารถนำมาปรับใช้ในทาง
ปฏิบัติให้เกิดเป็นรูปธรรมได้ โดยกำหนดเป็นมาตรการเสริมเชิงบังคับและ หรือ จูงใจ เพื่อ
สนับสนุนให้ การพัฒนาและ การใช้ที่ดินลุ่มน้ำมีผลในทางปฏิบัติและ สามารถดำเนินการได้ บรรลุ
เป้าหมายในอนาคต

10. วิจัยผลและขยายผลงาน

ข้อมูลหน่วยที่ดินที่ได้จากการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่องานวางแผนการใช้ที่ดิน เพราะจะนำไปจัดเขตความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจในกลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี (รหัส 2202) ส่วนการประเมินการชะล้างพังทลายของดินและสถานภาพของทรัพยากรดินที่มีปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน สามารถช่วยให้ทราบถึงลักษณะปัญหาและข้อจำกัดของดินต่างๆ และแนวทางในการแก้ไข รวมทั้งสามารถนำไปใช้ต่อยอดในโครงการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาในระดับต่างๆ เช่น โครงการปรับปรุงบำรุงดิน การทำคันดินป้องกันน้ำท่วม การอนุรักษ์ดินและน้ำ การยกร่อง เป็นต้น ซึ่งจะช่วยเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาได้มีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น ในการวางแผนพัฒนาการเกษตรนั้นควรมีการใช้ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติด้านอื่นๆ มารวมประกอบ เช่น ด้านสังคม และเศรษฐกิจ เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนต่อการพัฒนาในพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้ผู้วางแผนสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในส่วนของการวางแผน เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น

11. ประโยชน์ที่ได้รับ

นักวิชาการ และผู้สนใจ สามารถใช้เป็นกรอบและแนวทางในการปฏิบัติงานด้านการ กำหนดเขตการใช้ที่ดินเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และตามเป้าหมายในการพัฒนาที่ได้วางไว้ รวมทั้งสอดคล้องตามนโยบายด้านการเกษตรของภาครัฐในระดับต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม และจัดทำขึ้นนี้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพ โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้มีการจัดจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมทางด้านการเกษตรให้มีความเหมาะสมต่อศักยภาพของดินในพื้นที่ รวมทั้งแนวทางการแก้ไขปรับปรุง และพัฒนาศักยภาพของพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้ยั่งยืน

12. เอกสารอ้างอิง

กรมการปกครอง. 2553. **แผนที่ขอบเขตการปกครอง**. กระทรวงมหาดไทย.

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. 2555. **ตรวจสอบข้อมูลจำนวนประชากรและบ้าน ณ ฐานข้อมูลปัจจุบัน**.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://www.dopa.go.th/upstat_m.htm. (วันที่ค้นข้อมูล :2 มิถุนายน 2555).

กรมชลประทาน. 2554. **ข้อมูลสารสนเทศโครงการชลประทาน** (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมทรัพยากรน้ำ. 2546. **เกณฑ์การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค** (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมป่าไม้. 2553. **แผนที่ขอบเขตป่าสงวนแห่งชาติ** (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2545. **การประเมินการสูญเสียดินในประเทศไทย**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2548ก. **รายงานการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจตามกลุ่มชุดดิน เล่มที่ 1 ดินบนพื้นที่ราบต่ำ**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2548ข. **รายงานการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจตามกลุ่มชุดดิน เล่มที่ 2 ดินที่ดอน**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2555 **สถิติภูมิอากาศ พ.ศ. 2514-2554** กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2553. **แผนที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ** (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กองน้ำบาดาล. 2544. **ข้อมูลน้ำใต้ดิน** (ไฟล์ข้อมูล). กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม . 2548. **แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ** (ไฟล์ข้อมูล). สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กลุ่มงานแผนสิ่งแวดล้อม. 2554. **รายงานผลดำเนินงานโครงการเสริมสร้างเครือข่ายเฝ้าระวัง และติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำลุ่มน้ำตาปี ปี 2554**. สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 14 สุราษฎร์ธานี สำนักปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กลุ่มงานแผนสิ่งแวดล้อม. 2555. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ตอนบนปี 2554 ชุมพร
ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช. สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 14 สุราษฎร์ธานี สำนัก
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม.

กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน. 2554. คำสัมประสิทธิ์ของพีช 40 ชนิด . สำนักอุทกวิทยาและ
บริหารน้ำ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กวี วรกวิน. 2553. แผนที่ความรู้ท้องถิ่นไทย ภาคใต้. กรุงเทพมหานคร. 100 น.

เกษม จันทรแก้ว . 2553. การจัดการลุ่มน้ำ : การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของประเทศไทย
(Watershed Management : Watershed Classification in Thailand).
แหล่งที่มา: <http://www.alumni.forest.ku.ac.th>, 28 พฤษภาคม 2553.

คำรณ ไทรฟัก. 2551. เขตพื้นที่ลุ่มน้ำ การจำแนกพื้นที่ลุ่มน้ำ การวางแผนการใช้ที่ดินพื้นที่ลุ่มน้ำ
เขตพัฒนาที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ธีระพล ตั้งสมบุญ. 2549. การใช้น้ำของพืช. สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำกรมชลประทาน กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.

บัณฑิต ดันศิริ และคำรณ ไทรฟัก. 2542. คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดิน สำหรับพืชเศรษฐกิจ .
พิมพ์ครั้งที่ 3. กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ฝ่ายแนวเขตการปกครอง. 2552. แผนที่ขอบเขตการปกครอง สำนักบริหารการปกครองกรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย.

ภูษิต วิวัฒน์วงศ์วนา. 2549. ประวัติ วิวัฒนาการ รูปแบบ และวิธีการสำรวจดินในประเทศไทย
เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร “แนวความคิดด้านการสำรวจจำแนกดิน
และการทำแผนที่ดิน สำหรับนักสำรวจดินรุ่นใหม่” 13-21 ธันวาคม 2549. กรมพัฒนาที่ดิน.

สถาบันสารสนเทศการใช้ทรัพยากรน้ำและการเกษตร. 2553. ปริมาณน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม
(ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สำนักงานชลประทานนครศรีธรรมราช. 2555 . โครงการชลประทาน (ไฟล์ข้อมูล). กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. 2554. รายงานสภาพน้ำฝน น้ำท่า และตะกอน ภาคใต้. ศูนย์อุทกวิทยา
และบริหารน้ำภาคใต้ (พัทลุง) กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน. 2551. **คู่มือการเขียนหน่วยแผนที่ดิน**. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 1. 2552. **แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน จังหวัดนครราชสีมา** (ไฟล์ข้อมูล). สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ส่วนสำรวจจำแนกดิน. 2553. **รายงานสำรวจและจำแนกดินเพื่อการเกษตรจังหวัดนครราชสีมา**. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ส่วนสำรวจจำแนกดิน. 2553. **แผนที่ดิน** (ไฟล์ข้อมูล). สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา. 2552. **แผนที่มาตรฐานการแบ่งลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำสาขาของประเทศไทย** (ไฟล์ข้อมูล). กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- เอิบ เขียวรินทร์. 2548. **การสำรวจดิน: มโนทัศน์ หลักการและเทคนิค**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Hickey, R., Smith, A. and Jankowski, P. 1994. **Slope Length Calculations from a DEM within ARC/INFO GRID**: Computers, Environmental and Urban Systems, v. 18, no. 5, pp. 365- 380.
- Kunta, K. 2009. **Effects of Geographic Information Quality on Soil Erosion Prediction**. Ph.D. Thesis ETH-Zurich.
- Lu, D., Li, G., Valladares., G.S.G. ad Batitella, M. 2004. **Mapping Soil Erosion Risk in Rondania, Brazilian Amazonia: Using RUSLE, Remote Sensing and GIS: Land Degradation and Development**. v.15 pp. 499-512.
- Wischmeier, W.H. and Smith, D.D. 1965. **Prediction Rainfall-Erosion Losses**. Washington, D.C.: USDA Science and Education Administration.

13. ภาคผนวก

13.1 ภาคผนวกที่ 1 การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535 ได้ให้ความเห็นชอบตามมติของคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งได้จำแนกเขตป่าสงวนแห่งชาติ ออกเป็น 3 เขต ดังนี้

13.1.1 เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าหายาก เพื่อการป้องกันภัยธรรมชาติ อันเกิดจากน้ำท่วมและการพังทลายของดิน ตลอดจนเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษา การวิจัย

นันทนาการของประชาชนและความมั่นคงของชาติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ได้ประกาศเป็น พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปแล้ว พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่

(1) พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

(2) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ ที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

(3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ตามผลการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี

(4) พื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน ตามผลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่า ชายเลนประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี

2) พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าสมบูรณ์ หรือมีศักยภาพเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

13.1.2 เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อผลิตไม้และของป่ารวมถึงพื้นที่เศรษฐกิจตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และการจำแนกเขต การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่เพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ และพื้นที่ประสานการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรอื่น เช่น ทรัพยากรมนุษย์

ทรัพยากรแร่ และทรัพยากรพลังงาน เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติตลอดทั้ง
ต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ต่อไป พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่

1) พื้นที่พัฒนาป่าธรรมชาติ หมายถึง พื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์ มีศักยภาพ
เหมาะสมในการจัดการป่าไม้ตามหลักวิชาการ เพื่อยังผลให้ทรัพยากรป่าไม้มีผลิตผลสม่ำเสมอ
ตลอดไปให้ราษฎรได้ใช้ประโยชน์จากไม้และของป่าร่วมกัน ไม่บุกรุกเข้าไปใช้ประโยชน์ในเขตพื้นที่ป่า
เพื่อการอนุรักษ์ต่อไป พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่ป่าชุมชน เป็นต้น

2) พื้นที่พัฒนาทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่มีศักยภาพสูงในการ
ฟื้นฟูสภาพป่า สามารถส่งเสริมบทบาทและหน้าที่ของส่วนราชการและเอกชนให้มีส่วนร่วมรับผิดชอบใน
การจัดการ และการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ร่วมกัน เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งทางตรงและทางอ้อมให้
มีไม้ใช้ ในประเทศ และเพื่อประโยชน์ทางด้านอุตสาหกรรมแบบต่อเนื่อง โดยเอาทุกส่วนของไม้มา
ใช้ประโยชน์ ให้บรรลุผลต่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมตลอดจนเศรษฐกิจและสังคมของชาติ
พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่ปลูกป่าภาครัฐบาล พื้นที่ปลูกป่าเอกชน และพื้นที่ปลูกป่า เพื่อใช้สอย
ในครัวเรือน เป็นต้น

3) พื้นที่พัฒนาตามหลักวิทยาศาสตร์ชุมชน หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อแก้ไข
ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าในรูปแบบต่างๆ โดยการวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการตั้งถิ่นฐาน
ให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ การใช้ประโยชน์
พื้นที่กระทำในลักษณะของวนเกษตรพื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่โครงการหมู่บ้านป่าไม้ พื้นที่สิทธิดิน
(สทก.) พื้นที่โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคง และโครงการตามพระราชดำริ

4) พื้นที่พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ หมายถึง พื้นที่ป่าที่ได้อนุญาตให้ใช้
ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรอื่น เช่น แหล่งน้ำ ทรัพยากรธรณี เพื่อ
ประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่เขตแหล่งแร่
พื้นที่เขตรเบิดและย่อยหิน พื้นที่ที่อนุญาตในส่วนราชการ ส่วนเอกชนใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ

13.1.2 เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A) หมายถึง พื้นที่ป่าที่มีสมรรถนะ
ที่ดินเหมาะสมต่อการเกษตร หรือมีศักยภาพสูงในการพัฒนาด้านการเกษตรตามผลการจำแนก
สมรรถนะที่ดินของ กรมพัฒนาที่ดิน รัฐสามารถพัฒนาความเป็นอยู่ของราษฎรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
อีกทั้งต้องไม่อยู่ใน หลักเกณฑ์ที่จะจำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ และเขตพื้นที่ป่าเพื่อ
เศรษฐกิจ พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่ป่าที่มีสมรรถนะที่ดินเหมาะสมต่อการเกษตร

13.2 ภาคผนวกที่ 2 การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ประเทศไทยมีการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำหรือการแบ่งเขตพื้นที่ลุ่มน้ำตามลักษณะ ศักยภาพทางอุทกวิทยา และทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ เพื่อประโยชน์หลักในด้านการจัดการ ทรัพยากร และสภาพแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ หลักเกณฑ์ประกอบการพิจารณาเพื่อกำหนดชั้น คุณภาพลุ่มน้ำดังนี้

- สภาพภูมิประเทศ ใช้ลักษณะของแผ่นดิน เช่น แนวบริเวณสันเขา ยอดเขาแหลม ยอดเขา มนหุบเขา หน้าผา เขิงเขา บริเวณก้นลึกลับ ร่องเขา ที่ราบขั้นบันได ที่ราบหรือที่ลุ่ม ซึ่งเป็นผลสืบเนื่อง จากกระบวนการชะล้างพังทลายในอดีตและมีผลต่อการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ความลาดชัน เป็นศักยภาพที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการชะล้างและการสูญเสียหน้าดิน เช่น ถ้าความลาดชันสูง โอกาสที่มีการพังทลายจะมาก ปริมาณการเคลื่อนย้ายของตะกอนดินก็มีมากตาม
- ความสูงจากระดับทะเล โดยทั่วไปเมื่อความสูงจากระดับทะเลมีมาก ความลาดชันของพื้นที่ จะเพิ่มขึ้นด้วยและมีปริมาณฝนตกมากและนานขึ้น ความสูงจากระดับทะเลจึงมีอิทธิพลต่อการชะล้าง พังทลายของหน้าดิน มีหน่วยที่ยอมรับกันเป็นสากลว่าให้วัดจากระดับทะเลปกติแล้วใช้ชื่อเรียกว่า ความสูงจากระดับทะเลปานกลางมีหน่วยเป็นเมตร
- ลักษณะหิน โดยทั่วไปลักษณะของหินจะเกี่ยวข้องถึงการกำเนิดดินและคุณภาพของน้ำท่า จึง ใช้ชนิดของหิน อายุทางธรณีรวมทั้งคุณสมบัติที่จะแปรสภาพเป็นดินที่มีความยากง่ายต่อการถูกชะล้าง พังทลาย
- ลักษณะดิน โดยทั่วไปดินมีความแตกต่างกันไปทั้งด้านเคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยาสัมพันธ์ ต่อการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ใช้คุณสมบัติทางดินที่เกี่ยวข้องกับความลึก ความอุดมสมบูรณ์ และความยาก ง่ายต่อการชะล้างพังทลายของชนิดดินที่ปรากฏเป็นส่วนใหญ่ในพื้นที่นั้นๆ
- สภาพของพืชพรรณและป่าไม้ ซึ่งหมายถึงพืชคลุมดินไม่ว่าจะเป็นวัชพืช พืชเกษตร พืชป่า หญ้า ต้นไม้ที่เหลืออยู่ในปัจจุบันอาจจะพิจารณาจากรายงานของแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศจาก ดาวเทียมที่สำรวจประจำปี ซึ่งให้สภาพที่เป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด พืชคลุมดินดังกล่าวจะเกี่ยวพันกับ การชะล้างผิวน้ำดิน

การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ นอกจากจะกำหนดขอบเขต ความเหมาะสมของพื้นที่เป็นหลักและใช้ลักษณะทางกายภาพเป็นพื้นฐานแล้ว ยังมีการศึกษาข้อมูล ด้านอื่นๆ เพิ่มเติมจากข้อมูลเบื้องต้น ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ซึ่งได้แก่ ปริมาณน้ำ ป่าไม้ ดิน ตะกอน ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม มาใช้พิจารณาร่วมเพื่อช่วยให้การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำสมบูรณ์ ยิ่งขึ้น จากหลักเกณฑ์ทั้ง 6 ประการเมื่อนำมาพิจารณากับสภาพพื้นที่แต่ละแห่งของประเทศไทย สามารถจำแนกได้ 5 ระดับชั้นคุณภาพ โดยให้ความสำคัญเรียงลำดับกันไป เพื่อเป็นเครื่องมือช่วย

ควบคุมระบบนิเวศและการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ซึ่งแต่ละชั้นคุณภาพมีลักษณะพื้นฐานดังนี้

- 1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีสภาพเป็นต้นน้ำลำธารเป็นแหล่งน้ำฝนและให้น้ำ กับพื้นที่ตอนล่าง พื้นที่ตอนบนมักมีความชันมาก ลักษณะดินที่ง่ายต่อการพังทลายเป็นพื้นที่ซึ่งควรรักษาไว้เพื่อเป็นต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ อาจจะรักษาในรูปของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อุทยานแห่งชาติ ซึ่งในส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 ยังแยกเป็นชั้นย่อยได้อีก 2 ระดับ โดยใช้ “สภาพป่า” เป็นตัวกำหนดคือ “พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ” จะมีสภาพป่าที่ยังอุดมสมบูรณ์ตามที่ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ. 2525 และเป็นพื้นที่ที่จะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ ในขณะที่ “พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี” จะมีสภาพป่าส่วนใหญ่ถูกทำลาย คัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อนหน้าปี พ.ศ. 2525 และการใช้ที่ดินรูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ
- 2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีสภาพเป็นพื้นที่ป่าป้องกัน ป่าเพื่อการค้าหรือป่าเศรษฐกิจ ปกติเป็นพื้นที่บนที่สูง มีความลาดชันสูงมาก ดินมีประสิทธิภาพในการยึดเกาะกันสูงกว่าพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 ลักษณะทั่วไปเหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา ควรสงวนเก็บไว้เป็นพื้นที่แหล่งต้นน้ำลำธาร รักษาไว้ในรูปแบบของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อุทยานแห่งชาติ และอาจสามารถอนุญาตให้ใช้ประโยชน์เพื่อทำกิจการสำคัญบางอย่างได้ เช่น การทำเหมืองแร่
- 3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 หมายถึง สภาพลุ่มน้ำที่มีสภาพเป็นเชิงเขา ความลาดชันสูง ดินมีลักษณะการพังทลายปานกลาง พื้นที่เหมาะสมเป็นป่าเศรษฐกิจ พืชไร่ เลี้ยงสัตว์ ปลูกไม้ผลยืนต้น พืชเกษตรยืนต้นหรือการทำเหมืองแร่ แต่ต้องมีมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำควบคู่กันไปอย่างเข้มงวด
- 4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีสภาพพื้นที่เนินราบ มีความลาดชันปานกลาง สภาพป่าส่วนใหญ่ถูกแผ้วถางเพื่อใช้เป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ กำหนดให้มีการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และทำพืชมูลีเลี้ยงสัตว์ได้ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบบางแห่งอาจมีความลาดชันแต่ค่อนข้างน้อย การพังทลายของหน้าดินค่อนข้างควบคุมได้ง่ายโดยมีพืชคลุมดิน
- 5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 หมายถึง สภาพพื้นที่ที่เป็นที่ราบถึงที่ราบลุ่ม หรือบางแห่งอาจจะเป็นเนินลาดเอียงเล็กน้อย ส่วนใหญ่ป่าจะถูกบุกรุกแผ้วถางไปจนหมดแล้วแปรสภาพที่ดินเป็นพื้นที่สำหรับทำเกษตรกรรมโดยเฉพาะการทำนา และกิจกรรมอื่นๆ และไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

ข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำภาคใต้

1. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A

1.1 ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไม่ให้มีการใช้พื้นที่ในทุกกรณี ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง

1.2 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าไม้ธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวด กวดขัน

1.3 บริเวณพื้นที่ใดที่ได้กำหนดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 A ไว้แล้ว หากภายหลังสำรวจพบว่า เป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือป่าที่ถูกทำลายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป

1.4 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ซึ่งเป็นเขตอุทยานแห่งชาติหรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ถ้ามีราษฎรบุกรุกเข้าไปใช้ประโยชน์ไม่ว่าเพื่อการใด ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโยกย้ายราษฎรออกจากพื้นที่โดยเร็ว

1.5 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ซึ่งเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติหรือป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้จำแนกเป็นพื้นที่ป่าไม้ถาวร ถ้ามีราษฎรบุกรุกเข้าไปทำประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมให้ดำเนินการ ดังนี้

1.5.1 กรณีที่มีราษฎรบุกรุกก่อนก่อน พ.ศ.2525 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการควบคุมมิให้มีการขยายขอบเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เพิ่มขึ้น และดำเนินการโยกย้ายราษฎรภายในเวลาที่เหมาะสม พร้อมทั้งจัดหาพื้นที่ทำกินในพื้นที่อื่นให้กับราษฎรเหล่านั้นด้วย

1.5.2 กรณีที่มีราษฎรบุกรุกระหว่าง พ.ศ.2525-2530 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตาม 1.5.1 เว้นแต่ไม่ต้องจัดหาพื้นที่ทำกินให้กับราษฎรเหล่านั้น

1.5.3 กรณีที่มีราษฎรบุกรุกภายหลัง พ.ศ.2530 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการโยกย้ายราษฎรเหล่านั้นออกจากพื้นที่โดยเร็ว

2. มาตรการการใช้ที่ดินในชั้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 B

ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ให้มีมาตรการการใช้ที่ดิน ดังนี้

2.1 พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ เพื่อประกอบการเกษตรกรรม รูปแบบต่างๆ ไปแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาดำเนินการกำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

2.2 บริเวณใดที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทำแหล่งพักผ่อนหย่อนใจในรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว หากจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด จะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาคุณภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

2.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำตาม 2.1 หรือ 2.2 ที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติหรือป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้จำแนกเป็นพื้นที่ป่าไม้ถาวร ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้เป็นไปตามความใน 1.5.1

2.4 บริเวณพื้นที่ใดซึ่งเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีการใช้ประโยชน์แล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพดินน้ำลำธารอย่างรีบด่วน

2.5 ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างถนนผ่านเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อพิจารณา

2.6 ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องอนุญาตให้ประทานบัตรหรือต่ออายุประทานบัตรการทำเหมืองแร่ให้กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาเสนอคณะรัฐมนตรีอนุมัติเป็นรายๆ ไป

2.7 ในกรณีส่วนราชการใดมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในโครงการที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติแล้ว ให้ส่วนราชการเจ้าของโครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไป

3. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

ในการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำชั้นนี้ให้มีมาตรการ ดังนี้

3.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ สวนยางพารา หรือกิจการอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศอย่างแท้จริง และได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบแล้วว่า ไม่สามารถหลีกเลี่ยงหรือหาพื้นที่ดำเนินการที่อื่นได้ ควรอนุญาตให้ได้และจะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้นๆ อย่างเข้มงวดกวดขันและเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ดินน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด

3.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

3.3 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

4. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

ในการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำชั้นนี้ ให้มีมาตรการ ดังนี้

4.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ หรือกิจการอื่นๆ อนุญาตให้ได้แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

4.2 การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้ จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(ก) บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการทางการเกษตรกรรมสมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

(ข) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ และพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องใช้มาตรการการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

5. มาตรการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4

การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในเขตลุ่มน้ำชั้นนี้ ให้มีมาตรการ ดังนี้

5.1 การใช้พื้นที่ทำเหมืองแร่ ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ โดยให้ถือปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการโดยเคร่งครัด

5.2 การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(ก) บริเวณที่มีความลาดชัน 18 - 25 เปอร์เซ็นต์ และดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้และไม้ผล โดยมีการวางแผนการใช้ที่ดินตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

(ข) บริเวณที่มีความลาดชันระหว่าง 6 - 18 เปอร์เซ็นต์ ควรจะใช้เพาะปลูกพืชไร่ นา ไม้เศรษฐกิจอื่นๆ โดยมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

6. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5

การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้ เห็นสมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

6.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการเหมืองแร่ การเกษตร ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ

6.2 การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้ จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(ก) บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ป่าเอกชน ไม้ผล และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือไม่ให้ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

(ข) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

6.3 ในกรณีที่จะใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้เพื่อการอุตสาหกรรม ให้หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูง

6.4 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ที่อยู่ในบริเวณที่ได้รับการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชายเลน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 นั้น ให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว



Land Development Department, Bangkok Thailand

WWW.LDD.GO.TH