หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน

1. ชื่อผลงาน แผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินและแนวทางการพัฒนาทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ ลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง (รหัส 2512) ลุ่มน้ำหลักภาคใต้ฝั่งตะวันตก (รหัส 25) พื้นที่ดำเนินการ บ้านควนโพธิ์ หมู่ที่ 2 บ้านโคกพิลา หมู่ที่ 3 และบ้านใหม่ หมู่ที่ 5 ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง กันยายน พ.ศ. 2562

3. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

3.1 ความรู้ด้านการสำรวจและจำแนกดินตามระบบอนุกรมวิธานดิน (Soil Taxonomy 2014) และการสำรวจดินโดยวิธีการสำรวจดินมาตรฐาน (Soil Survey Manual)

3.2 ความรู้ด้านปฐพีวิทยาและธรณีวิทยา ธรณีสัณฐานวิทยา สัณฐานวิทยาของดิน วัตถุต้นกำเนิดดิน กระบวนการทางดิน การเกิดชั้นดิน การแปลความหมายข้อมูลดิน และแนวทางการจัดการดิน

3.3 ความรู้ด้านการอ่านแผนที่ การแปลภาพถ่ายทางอากาศ และการวิเคราะห์สภาพพื้นที่

3.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของดินต่อการปลูกพืชและด้านปฐพีกลศาสตร์

3.5 องค์ความรู้ด้านการจัดการและปรับปรุงบำรุงดิน ตลอดจนการอนุรักษ์ดินและน้ำ

3.6 การนำเข้า จัดเก็บและจัดทำแผนที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

4. สรุปสาระและขั้นตอนการดำเนินการ

4.1 สรุปสาระ

เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ ลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง (รหัส 2512) ลุ่มน้ำหลักภาคใต้ฝั่งตะวันตก (รหัส 25) มีเนื้อที่รวม 131,162 ไร่ ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ตามทำเนียบวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ปี 2556 และพื้นที่ดำเนินการ บ้านควนโพธิ์ หมู่ที่ 2 บ้านโคกพิลา หมู่ที่ 3 และบ้านใหม่ หมู่ที่ 5 ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ทรัพยากรดินในเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ มีปัญหาดินเป็นดินตื้นถึงชั้นลูกรัง และดินตื้นถึงชั้นหินพื้น ขาดแคลนน้ำ และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ นอกจากนี้ดินยังถูกชะล้างเอาธาตุอาหารออกไปเป็นประจำในช่วงฤดูฝนและเกษตรกรใช้ที่ดินปลูกพืชมานาน ขาดการบำรุงรักษาและขาดการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน จึงทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ มีผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ลดลง ซึ่งพื้นที่ดำเนินการเป็นพื้นที่ตัวแทนหนึ่งในปัญหาหลักของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ ประกอบกับมีการใช้ที่ดินไม่ตรงตามความเหมาะสมตามศักยภาพของดิน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 จึงเข้าไปปฏิบัติงานสำรวจดินและสภาพการใช้ที่ดิน เพื่อต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับดินและการใช้ที่ดินสำหรับนำไปพิจารณาวางแผนให้เกษตรกรใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน ตลอดจนการกำหนดแนวทางการพัฒนาทรัพยากรดินให้มีความเหมาะสม โดยให้มีการใช้ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

การสำรวจและจำแนกดินเป็นการตรวจสอบลักษณะและสมบัติของดินและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในพื้นที่ดำเนินการเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ ลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง ลุ่มน้ำหลักภาคใต้ฝั่งตะวันตก ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 มีหน้าที่ในการรวบรวมและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการใช้ที่ดิน ในพื้นที่โครงการเพื่อกำหนดแนวทางการใช้ที่ดินอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของทรัพยากรดินในพื้นที่ ซึ่งการกำหนดแผนพัฒนา

ทรัพยากรดินและแนวทางการจัดการทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน เป็นข้อมูลที่สำคัญซึ่งจะนำมาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับงานพัฒนาที่ดิน ทั้งในด้านการวางแผนการใช้ที่ดิน การกำหนดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม วิธีการปรับปรุงบำรุงดินตามศักยภาพของทรัพยากรดิน และตลอดจนกิจกรรมส่งเสริมงานด้านการพัฒนาที่ดินอื่น ๆ ในพื้นที่โครงการ โดยมุ่งหวังให้ เกษตรกรใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

4.2 วัตถุประสงค์

4.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะสมบัติของดิน จำแนกดินตามระบบอนุกรมวิธานดิน (Soil Taxonomy 2014) และศึกษาสภาพการใช้ที่ดิน

4.2.2 เพื่อจัดทำแผนที่ดินและสภาพการใช้ที่ดินและศึกษาจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ และความเหมาะสมของดินทางด้านปฐพีกลศาสตร์สำหรับใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดิน

4.2.3 เพื่อกำหนดแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินและแนวทางการพัฒนาทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน

4.3 วิธีดำเนินการ

4.3.1 การเตรียมข้อมูลในสำนักงาน

1) การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพและสถานภาพทรัพยากรดิน ลุ่มน้ำสาขา ดังนี้ ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา ภูมิสัณฐาน สภาพการใช้ที่ดิน ทรัพยากรดิน และทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

2) การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพและสถานภาพทรัพยากรดิน เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ดังนี้

2.1) รวบรวมข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา ภูมิสัณฐาน สภาพการใช้ที่ดิน ทรัพยากรดิน และทรัพยากรน้ำ

2.2) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดิน พร้อมทั้งประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับงานทางด้านปฐพีกลศาสตร์ และสภาพใช้ที่ดิน (มาตราส่วน 1:25,000)

2.3) วิเคราะห์สถานภาพทรัพยากรดิน เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ

2.4) กำหนดพื้นที่ดำเนินการ เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ โดยการคัดเลือกพื้นที่บางส่วนที่มีลักษณะเป็นตัวแทน ครอบคลุมสถานภาพทรัพยากรดิน เพื่อศึกษา และวิเคราะห์อย่างละเอียดสำหรับใช้เป็นพื้นที่สาธิต กำหนดแผนพัฒนาทรัพยากรดินและแนวทางการจัดการทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน

3) การดำเนินงาน พื้นที่ดำเนินการ เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ มีขั้นตอน ดังนี้

3.1) รวบรวมข้อมูลทั่วไปและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในพื้นที่ดำเนินการ เช่น ที่ตั้งและอาณาเขต แหล่งน้ำ สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา แผนที่ดิน และสภาพการใช้ที่ดิน เป็นต้น

3.2) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแปลภาพถ่ายออร์โธสี มาตราส่วน 1:4,000 เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ดำเนินการ วิเคราะห์สภาพพื้นที่เพื่ออนุมานลักษณะและสมบัติของทรัพยากรดินที่จะพบได้ในพื้นที่

3.3) แปลและเขียนขอบเขตดินและสภาพการใช้ที่ดินเบื้องต้น พร้อมกำหนดจุดเจาะสำรวจดินที่เป็นตัวแทนลงบนภาพถ่ายออร์โธสี เฉลี่ยประมาณ 8-12 หลุมต่อตารางกิโลเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อนของดินและสภาพของพื้นที่

4.3.2 การสำรวจในภาคสนาม

1) สำรวจและตรวจสอบดินตามหลุมเจาะที่กำหนดไว้ โดยใช้พลั่วเปิดหน้าดินลึก ประมาณ 1 ลูกบาศก์ฟุต แล้วใช้สว่านเจาะดิน ลึกประมาณ 200 เซนติเมตร หรือตื้นกว่าหากพบชั้นหิน ชั้นดานหรือชั้นศิลาแลง เพื่อวินิจฉัยสมบัติของดินแต่ละชั้น เช่น เนื้อดิน สีดิน ความลึกของดิน ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และการระบายน้ำ เป็นต้น รวมทั้งศึกษาสภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่นั้น ๆ โดยเฉพาะปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางดิน เช่น ลักษณะทางธรณีวิทยา วัตถุต้นกำเนิดดิน ภูมิสัณฐาน สภาพพื้นที่ การกร่อนของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน และสภาพทางอุทกวิทยา เป็นต้น

2) จำแนกดินตามขั้นตอนของระบบการจำแนกดิน บันทึกข้อมูลดินและภาพถ่าย ปรับแก้ไขขอบเขตดินให้สอดคล้องกับพื้นที่จริงในสนาม เพื่อกำหนดหน่วยแผนที่ในสนามจนถึงระดับชุดดิน (soil series) หรือดินคล้าย (soil variant) ร่วมกับประเภทของดินที่พบในพื้นที่ เช่น ความลาดชัน (slope phases) ประเภทเนื้อดินบน (texture phase) ความลึกของดิน (soil depth) เป็นต้น

3) สำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน ระบบการปลูกพืชของเกษตรกร พร้อมทั้งปรับแก้ไขขอบเขตสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินลงในภาพออร์โธสีให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริงในสนาม

4.3.3 การจัดทำรายงานการสำรวจดินและแผนที่

1) จัดทำแผนที่ดินและสภาพการใช้ที่ดินต้นฉบับและสรุปหน่วยแผนที่ดินทั้งหมดในพื้นที่ดำเนินการ

2) วิเคราะห์พื้นที่ ข้อมูลดิน สภาพการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการ เพื่อประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจและประเมินความเหมาะสมของดินทางด้านปฐพีกลศาสตร์บางประเภท

3) จัดทำแผนที่ดินและสภาพการใช้ที่ดิน มาตราส่วน 1:4,000 และเขียนรายงานการสำรวจดิน

4) จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการ แก้ไขปัญหาทรัพยากรดินและสภาพการใช้ที่ดิน เพื่อกำหนดแผนพัฒนาทรัพยากรดินและแนวทางการจัดการทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน

4.3.4 การนำข้อมูลแผนการดำเนินงานตามแผนพัฒนาทรัพยากรดินสู่การปฏิบัติในพื้นที่ ในการขับเคลื่อนงานของสถานีพัฒนาที่ดิน

5. ผู้ร่วมดำเนินการ

-

6. ส่วนของงานที่เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

นายอภิเชษฐ ทองส่ง ตำแหน่งนักสำรวจดินชำนาญการ มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิด้านกายภาพ สำรวจดิน จำแนกดินและสภาพการใช้ที่ดิน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านกายภาพและวิจารณ์ผล จัดทำแผนที่ และรายงานการสำรวจดิน กำหนดแผนพัฒนาทรัพยากรดินและแนวทางการจัดการทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน พื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำคลองน้ำพระ บ้านควนโพธิ์ หมู่ที่ 2 บ้านโคกพิลา หมู่ที่ 3 และบ้านใหม่ หมู่ที่ 5 ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ในสัดส่วนการดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ 100 ของผลงาน

7. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ของลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง และเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ เพื่อกำหนดพื้นที่ดำเนินการ เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ ให้เป็นต้นแบบในการพัฒนาที่ดิน มีรายละเอียด ดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง ลุ่มน้ำหลักภาคใต้ฝั่งตะวันตก จังหวัดสตูล มีเนื้อที่ 258,230 ไร่ จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ประกอบด้วยหน่วยแผนที่ 36 หน่วย เป็นหน่วยดินเดี่ยว 29 หน่วย หน่วยดินสัมพันธ์ 3 หน่วย และหน่วยพื้นที่เบ็ดเตล็ด 6 หน่วย สถานภาพทรัพยากรดินเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในที่ลุ่มและที่ดอน มีเนื้อที่ 53,660 ไร่ หรือร้อยละ 20.78 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ดินตื้นถึงชั้นลูกรังและหินพื้นในลุ่มและที่ดอน มีเนื้อที่ 37,021 ไร่ หรือร้อยละ 14.34 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางในลุ่มและที่ดอน มีเนื้อที่ 29,703 ไร่ หรือร้อยละ 11.50 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีเนื้อที่ 128,946 ไร่ หรือร้อยละ 49.93 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และพื้นที่เบ็ดเตล็ด มีเนื้อที่ 8,899 ไร่ หรือร้อยละ 3.45 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ การกำหนดเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ สถานีพัฒนาที่ดินสตูลได้คัดเลือกกับเกษตรกรในพื้นที่กำหนดวงรอบขอบเขตเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำลำคลองน้ำพระ ฉบับต้นร่าง เพื่อให้กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กลุ่มสำรวจเพื่อทำแผนที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 ตรวจสอบความถูกต้องตามการจัดการพื้นที่ตามรูปแบบลุ่มน้ำ และได้เป็นตัวแทนการพัฒนาที่ดินของลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง เพื่อทำการศึกษาในขั้นตอนต่อไป ซึ่งมีสภาพพื้นที่สอดคล้องกับพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ที่พื้นที่ตั้งแต่ราบเรียบถึงพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีสถานภาพทรัพยากรดินครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ ประกอบกับความพร้อมของเกษตรกรในการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาที่ดินตามแนวทางโครงการเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ

เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ ลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง (รหัส 2512) ลุ่มน้ำหลักภาคใต้ฝั่งตะวันตก (รหัส 25) จังหวัดสตูล มีเนื้อที่ 131,162 ไร่ สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบเรียบจนถึงภูเขามีความลาดเทจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันออกไปทางตอนกลางมุ่งสู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 72,779 ไร่ หรือร้อยละ 55.49 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน อยู่สูงจากระดับทะเลปานกลางประมาณ 2-410 เมตร

สภาพการใช้ที่ดิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีเนื้อที่ 85,177 ไร่ หรือร้อยละ 64.94 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ มีเนื้อที่ 24,451 ไร่ หรือร้อยละ 18.64 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีเนื้อที่ 16,599 ไร่ หรือร้อยละ 12.66 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน พื้นที่เบ็ดเตล็ดมีเนื้อที่ 2,702 ไร่ หรือร้อยละ 2.06 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน พื้นที่น้ำ มีเนื้อที่ 2,233 ไร่ หรือร้อยละ 1.70 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน ตามลำดับ มีทรัพยากรดินที่มีปัญหา ประกอบด้วย ปัญหาดินตื้น มีเนื้อที่ 31,436 ไร่ หรือร้อยละ 23.97 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน ปัญหาดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีเนื้อที่รวม 49,564 ไร่ หรือร้อยละ 37.79 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีเนื้อที่ 27,847 ไร่ หรือร้อยละ 21.23 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีเนื้อที่ 15,474 ไร่ หรือร้อยละ 11.88 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน และพื้นที่อื่นๆ มีเนื้อที่รวม 6,840 ไร่ หรือร้อยละ 5.22 ของพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน

พื้นที่ดำเนินการ บ้านควนโพธิ์ หมู่ที่ 2 บ้านโคกพิลา หมู่ที่ 3 และบ้านใหม่ หมู่ที่ 5 ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ตั้งอยู่ในเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำคลองน้ำพระ ลุ่มน้ำสาขาคลองบำบัง (รหัส 2512) ลุ่มน้ำหลักภาคใต้ฝั่งตะวันตก (รหัส 25) ตั้งอยู่โซน 47N ระหว่างพิกัด UTM 745737 N ถึงพิกัด 751299 N และระหว่างพิกัด UTM 611681 E ถึงพิกัด 616161 E มีพื้นที่ 8,809 ไร่ หรือ 14.09 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่มีความสูงจากระดับทะเลปานกลางประมาณ 14-325 เมตร มีลักษณะภูมิประเทศราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ (level to nearly level) ถึงเป็นพื้นที่สูงชัน (steep) พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชันของพื้นที่ 0-2 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นพื้นที่ 5,343 ไร่ หรือร้อยละ 60.66 ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ 581 ไร่ หรือร้อยละ 6.59 ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ 661 ไร่ หรือร้อยละ 7.50 ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ 166 ไร่ หรือร้อยละ 1.89 และความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ 54 ไร่ หรือร้อยละ 0.62 และพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีพื้นที่ 2,004 ไร่ หรือร้อยละ 22.74 สภาพพื้นที่ทางทิศตะวันออกเป็นภูเขาทอดยาวตามแนวเหนือ-ใต้ ทางด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือมีความลาดเทของพื้นที่สู่ที่ราบตอนกลางและตอนใต้ของพื้นที่โครงการ เมื่อแบ่งพื้นที่ตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบว่าพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 มีเนื้อที่ 5,451 ไร่ หรือร้อยละ 61.87 ของพื้นที่ดำเนินการ ลักษณะภูมิอากาศ มีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยทั้งปี 2,202.3 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 168 วัน อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปี 28.0 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปี 78.2 เปอร์เซ็นต์ ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชอยู่ในช่วงปลายเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนธันวาคม

ทรัพยากรน้ำ มีแหล่งน้ำธรรมชาติ คือ คลองจิก ไหลเข้าสู่พื้นที่ดำเนินการบริเวณบ้านเกาะเนียง โดยมีทิศทางการไหลจากทิศเหนือสู่ทิศใต้ของพื้นที่ดำเนินการ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ คลองชลประทาน อ่างเก็บน้ำ และยังมีสระน้ำในไร่นา แหล่งน้ำดังกล่าวมีน้ำใช้ตลอดปี แต่มีปริมาณลดลงในฤดูแล้งหรือเมื่อฝนทิ้งช่วงนาน อยู่ในพื้นที่เขตชลประทานคลองท่าแพร ครอบคลุมพื้นที่ 4,385 ไร่ หรือร้อยละ 49.77 ของพื้นที่ดำเนินการ

สภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม (A) มีเนื้อที่ 5,840 ไร่ หรือร้อยละ 66.29 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ ยางพารา นาข้าว ปาล์มน้ำมัน อ้อย มะพร้าว ไม้ผลผสม กล้วย มะนาว และนาร้าง พื้นที่ป่าไม้ (F) มีเนื้อที่ 1,988 ไร่ หรือร้อยละ 22.57 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์ พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) มีเนื้อที่ 35 ไร่ หรือร้อยละ 0.40 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ ไม้ละเมาะ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่ 549 ไร่ หรือร้อยละ 6.23 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ หมู่บ้าน สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร รีสอร์ท และถนน พื้นที่น้ำ (W) มีเนื้อที่ 397 ไร่ หรือร้อยละ 4.50 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำในไร่นา และคลองชลประทาน

ทรัพยากรดินที่พบ ประกอบด้วย 16 หน่วยแผนที่ โดยแบ่งเป็น ประเภทของชุดดิน 11 หน่วยแผนที่ หน่วยดินคล้าย 1 หน่วยแผนที่ และหน่วยเบ็ดเตล็ด 4 หน่วยแผนที่ ได้แก่

1) หน่วยแผนที่ดิน Ho-gclD/d_1g,E_3 ชุดดินห้วยยอด ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์ ตื้นมาก กร่อนรุนแรง มีเนื้อที่ 150 ไร่ หรือร้อยละ 1.70 ของพื้นที่ดำเนินการ

2) หน่วยแผนที่ดิน Ho-gclE/d_1g,E_3 ชุดดินห้วยยอด ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ ตื้นมาก กร่อนรุนแรง มีเนื้อที่ 54 ไร่ หรือร้อยละ 0.62 ของพื้นที่ดำเนินการ

3) หน่วยแผนที่ดิน Kat-siclA/d_2c,E_0 ชุดดินกันตัง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ตื้นถึงชั้นก้อนกรวด ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 335 ไร่ หรือร้อยละ 3.81 ของพื้นที่ดำเนินการ

4) หน่วยแผนที่ดิน Kkt-clA/d_2c,E_0 ชุดดินเขาขาด ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ตื้นถึงชั้นก้อนกรวด ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 133 ไร่ หรือร้อยละ 1.51 ของพื้นที่ดำเนินการ

5) หน่วยแผนที่ดิน Kkt-md-clB/d_{2c},E_1 ดินคล้ายชุดดินเขาขาดที่เป็นดินลึกปานกลาง ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ ลึกปานกลางถึงชั้นก้อนกรวด กร่อนเล็กน้อย มีเนื้อที่ 61 ไร่ หรือร้อยละ 0.69 ของพื้นที่ดำเนินการ

6) หน่วยแผนที่ดิน Kkt-sclB/d_{2c},E_1 ชุดดินเขาขาด ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ ดินตื้นถึงชั้นลูกรัง กร่อนเล็กน้อย มีเนื้อที่ 520 ไร่ หรือร้อยละ 5.90 ของพื้นที่ดำเนินการ

7) หน่วยแผนที่ดิน Kl-siclA/d_5,E_0 ชุดดินแกลง ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ลึกมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 787 ไร่ หรือร้อยละ 8.94 ของพื้นที่ดำเนินการ

8) หน่วยแผนที่ดิน Klt-clC/d_{2g},E_2 ชุดดินคลองเต็ง ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ ดินตื้นถึงชั้นเศษหิน กร่อนปานกลาง มีเนื้อที่ 369 ไร่ หรือร้อยละ 4.18 ของพื้นที่ดำเนินการ

9) หน่วยแผนที่ดิน Klt-gclC/d_{2g},E_2 ชุดดินคลองเต็ง ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ ดินตื้นถึงชั้นเศษหิน กร่อนปานกลาง มีเนื้อที่ 292 ไร่ หรือร้อยละ 3.31 ของพื้นที่ดำเนินการ

10) หน่วยแผนที่ดิน Lgu-siclA/d_5,E_0 ชุดดินละงู ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ลึกมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 431 ไร่ หรือร้อยละ 4.90 ของพื้นที่ดำเนินการ

11) หน่วยแผนที่ดิน Ptl-siclA/d_5,E_0 ชุดดินพัทลุง ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ลึกมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 681 ไร่ หรือร้อยละ 7.73 ของพื้นที่ดำเนินการ

12) หน่วยแผนที่ดิน Tuk-siclA/d_2c,E_0 ชุดดินทุ่งค่าย มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ตื้นถึงชั้นก้อนกรวด ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 2,031 ไร่ หรือร้อยละ 23.05 ของพื้นที่ดำเนินการ

13) หน่วยแผนที่ดิน พื้นที่เบ็ดเตล็ด 4 หน่วยแผนที่ ได้แก่ SC P U และ W มีเนื้อที่รวม 2,965 ไร่ หรือร้อยละ 33.65 ของพื้นที่ดำเนินการ

จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจของพื้นที่ดำเนินการ พบว่า

1) เหมาะสมดีมากสำหรับปลูกข้าว คือหน่วยแผนที่ดิน Lgu-siclA/d_5,E_0 มีเนื้อที่ 431 ไร่ หรือร้อยละ 4.90 ของพื้นที่ดำเนินการ

2) เหมาะสมดีสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ คือ หน่วยแผนที่ดิน Ptl-siclA/d_5,E_0 Kl-siclA/d_5,E_0 Tuk-siclA/d_2c,E_0 มีเนื้อที่ 3,499 ไร่ หรือร้อยละ 39.72 ของพื้นที่ดำเนินการ

3) เหมาะสมดีสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ คือ หน่วยแผนที่ Kat-siclA/d2c,E_0 มีเนื้อที่ 335 ไร่ หรือร้อยละ 3.81 ของพื้นที่ดำเนินการ

4) เหมาะสมดีสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพารา ทุเรียน เงาะ ลองกอง มังคุด สับปะรด และอ้อย มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยแผนที่ดิน Kkt-f-clB/d3c,E1 มีเนื้อที่ 61 ไร่ หรือร้อยละ 0.69 ของพื้นที่ดำเนินการ

5) เหมาะสมดีสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน สับปะรด และอ้อย มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องดินมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกยางพารา ทุเรียน เงาะ ลองกอง และมังคุด มีข้อจำกัดปานกลางเรื่องความลึกที่พบก้อนกรวด ได้แก่ หน่วยแผนที่ดิน Kkt-clA/d2c,E0 และ Kkt-sclB/d2c,E1 มีเนื้อที่รวม 653 ไร่ หรือร้อยละ 7.41 ของพื้นที่ดำเนินการ

6) เหมาะสมปานกลางสำหรับสับปะรด มีข้อจำกัดปานกลางเรื่องสภาพพื้นที่ ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับ ยางพารา ทุเรียน เงาะ ลองกอง มังคุด และ อ้อย มีข้อจำกัดรุนแรง เรื่องความลึกที่พบชั้นดานแข็ง ได้แก่ หน่วยแผนที่ดิน Klt-clC/d2g,E2 และ Klt-gclC/d2g,E2 มีเนื้อที่ 661 ไร่ หรือร้อยละ 7.50 ของพื้นที่ดำเนินการ

7) ไม่ค่อยเหมาะสม สำหรับปลูก ยางพารา และสับปะรด มีข้อจำกัดรุนแรงเรื่องดินสภาพพื้นที่ลาดชัน ความลึกที่พบชั้นดานแข็ง และการกร่อนของดิน ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน ทุเรียน เงาะ ลองกอง มังคุด และอ้อย มีข้อจำกัดรุนแรงมาก เรื่องสภาพพื้นที่ลาดชันและพบชั้นดานแข็งในระดับตื้นมาก ได้แก่ หน่วยแผนที่ดิน Ho-gclD/d1g,E3 และ Ho-gclE/d1g,E3 มีเนื้อที่ 204 ไร่ หรือร้อยละ 2.32 ของพื้นที่ดำเนินการ

8) พื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ หน่วยแผนที่ดิน SC P U W มีเนื้อที่ 2,965 ไร่ หรือร้อยละ 33.65 ของพื้นที่ดำเนินการ

นอกจากนี้ได้วิเคราะห์ความเหมาะสมของดินสำหรับกิจกรรมด้านปฐพีกลศาสตร์ของพื้นที่ดำเนินการ พบว่า

1) การใช้เป็นวัสดุหน้าดินพบระดับความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 4,327 ไร่ หรือร้อยละ 49.11 ของพื้นที่ดำเนินการ และพบระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง มีพื้นที่ 1,518 ไร่ หรือร้อยละ17.23 ของพื้นที่ดำเนินการ

2) การใช้เป็นแหล่งทรายและกรวด พบระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่งมี มีข้อจำกัดรุนแรงมากที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกดินตามระบบ Unified มีพื้นที่ 5,845 ไร่ หรือร้อยละ 66.35 ของพื้นที่ดำเนินการ

3) การใช้เป็นแหล่งดินถมหรือดินคันทาง ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ เหมาะสมดี มี 714 ไร่ หรือร้อยละ 8.10 ของพื้นที่ดำเนินการ ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ ไม่เหมาะสม มีพื้นที่ 4,926 ไร่ หรือร้อยละ 55.92 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง มีพื้นที่ 865 ไร่ หรือร้อยละ 9.82 ของพื้นที่ดำเนินการ

4) การใช้เป็นเส้นทางแนวถนน ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ เหมาะสมดี มีพื้นที่ 714 ไร่ หรือร้อยละ 8.10 ของพื้นที่ดำเนินการ ระดับความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 335 ไร่ หรือร้อยละ 3.81ของพื้นที่ดำเนินการ ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับไม่เหมาะสม มีพื้นที่ 865 ไร่ หรือร้อยละ 9.82 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่งมีพื้นที่ 3,930 ไร่ หรือร้อยละ 44.62 ของพื้นที่ดำเนินการ

5) การใช้เป็นบ่อขุดระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ เหมาะสมดี มีพื้นที่ 4,266 ไร่ หรือร้อยละ 48.42 ของพื้นที่ดำเนินการ ระดับความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 714 ไร่ หรือร้อยละ 8.10 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสมมีพื้นที่ 865 ไร่ หรือร้อยละ 9.82 ของพื้นที่ดำเนินการ

6) การใช้เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ เหมาะสมดี มีพื้นที่ 3,930 ไร่ หรือร้อยละ 44.62 ของพื้นที่ดำเนินการ ระดับความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 1,049 ไร่ หรือร้อยละ 11.91 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสม มีพื้นที่ 865 ไร่ หรือร้อยละ 9.82 ของพื้นที่ดำเนินการ

7) การใช้สร้างคันกั้นน้ำ พบระดับความเหมาะสมดี มีพื้นที่ 714 ไร่ หรือร้อยละ 8.10 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 4,266 ไร่ หรือร้อยละ 48.42 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสม มีพื้นที่ 865 ไร่ หรือร้อยละ 9.82 ของพื้นที่ดำเนินการ

8) การใช้เป็นบ่อเกรอะ พบระดับความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 714 ไร่ หรือร้อยละ 8.10 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสม มีพื้นที่ 5,131 ไร่ หรือร้อยละ 58.24 ของพื้นที่ดำเนินการ

9) การใช้สร้างโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กพบระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ ที่ 714 ไร่ หรือร้อยละ 8.10 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสมมีพื้นที่ 5,131 ไร่ หรือร้อยละ 58.24 ของพื้นที่ดำเนินการ

10) การใช้สร้างอาคารต่ำ ๆ พบระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 714 ไร่ หรือร้อยละ 8.11 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสมมีพื้นที่ 5,130 ไร่ หรือร้อยละ 58.24 ของพื้นที่ดำเนินการ

11) เพื่อการใช้ยานพาหนะในช่วงฤดูฝน ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 1,710 ไร่ หรือร้อยละ 19.41 ของพื้นที่ดำเนินการ และระดับไม่เหมาะสมมีพื้นที่ 4,134 ไร่ หรือร้อยละ 46.94 ของพื้นที่ดำเนินการ

ปัญหาทรัพยากรดินที่พบ ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่ลุ่ม มีเนื้อที่รวม 1,469 ไร่ หรือร้อยละ 16.67 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ หน่วยแผนที่ดิน Kl-sclA/d_5,E_0 และ Ptl-sclA/d_5,E_0 ดินตื้นถึงชั้นลูกรังในที่ลุ่ม มีเนื้อที่ 2,366 ไร่ หรือร้อยละ 26.86 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Kat-sclA/d_2c,E_0 และ Tuk-sclA/d_2c,E_0 ปัญหาดินตื้นถึงชั้นลูกรัง มีเนื้อที่ 653 ไร่ หรือร้อยละ 7.41 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Kkt-clA/d_2c,E_0 และ Kkt-sclB/d_2c,E_1 และปัญหาดินตื้นถึงชั้นหินพื้น มีเนื้อที่รวม 865ไร่ หรือร้อยละ 9.82 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ho-gclD/d_1g,E_3 Ho-gclE/d_1g,E_3 Klt-clC/d_2g,E_2 และ Klt-gclC/d_2g,E_2 ดินลึกปานกลางถึงชั้นลูกรัง มีเนื้อที่ 61 ไร่ หรือร้อยละ 0.69 ของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Kkt-f-clB/d_3c,E_1

การกำหนดเขตพื้นที่ศักยภาพการใช้ที่ดิน รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งนโยบายต่าง ๆ สามารถกำหนดเขตศักยภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่ดำเนินการ บ้านควนโพธิ์ หมู่ที่ 2 บ้านโคกพิลา หมู่ที่ 3 และบ้านใหม่ หมู่ที่ 5 ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล แบ่งออกเป็น 5 เขต ได้แก่ เขตป่าไม้ เขตเกษตรกรรม เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เขตแหล่งน้ำ และเขตรักษาสมดุลเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดแต่ละเขต ดังนี้

1) เขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายและป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี

มีเนื้อที่ 2,078 ไร่ หรือร้อยละ 23.59 ของพื้นที่ดำเนินการ เป็นพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย และมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองปลักพระยา ป่าเขาพญาบังสา รวมไปถึงพื้นที่คงสภาพป่าแต่อยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ไม้ละเมาะ เป็นต้น

1.1) เขตคุ้มครองสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 111) เขตนี้มีเนื้อที่ 1,943 ไร่ หรือร้อยละ 22.06 ของพื้นที่ดำเนินการ สภาพพื้นที่ปัจจุบันมีลักษณะเป็นป่าสมบูรณ์

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ควบคุมมิให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าตามธรรมชาติไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น และปลูกป่าทดแทนพื้นที่ที่ถูกบุกรุกทำลาย

1.2) เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข (หน่วยแผนที่ 113) เขตนี้มีเนื้อที่ 135 ไร่ หรือร้อยละ 1.53 ของพื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ในเขตนี้ปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ บริหารจัดการทรัพยากรดินและป่าไม้อย่างมีระบบ โดยการใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ภายใต้โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมถึงบริหารจัดการที่ดินทำกิน โดยการพัฒนาคุณภาพดิน ภายใต้โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเพื่อแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินของเกษตรกรตามนโยบายรัฐบาลภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.)

2) เขตพื้นที่มีศักยภาพสำหรับเกษตรกรรม

มีเนื้อที่ 5,707 ไร่ หรือร้อยละ 64.79 ของพื้นที่ดำเนินการ พื้นที่เขตการเกษตรนี้เป็นบริเวณที่อยู่นอกเขตที่มีการประกาศเป็นเขตป่าไม้ตามกฎหมาย สามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 5 เขต คือ

2.1) เขตพื้นที่มีศักยภาพสูง (เขตชลประทาน)

มีเนื้อที่ 3,861 ไร่ หรือร้อยละ 43.83 ของพื้นที่ดำเนินการ พื้นที่เขตนี้มีระบบน้ำชลประทานเพื่อการเพาะปลูก โดยส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ สามารถปลูกพืชครั้งที่สองโดยเฉพาะข้าวนาปรังหรือพืชชนิดอื่น ๆ ได้ ส่วนดินที่ดอนใช้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ในเขตนี้ สามารถแบ่งเป็น 3 เขต ตามสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1) เขตพื้นที่มีศักยภาพสูงสำหรับทำนา (หน่วยแผนที่ 211)

เนื้อที่ 1,959 ไร่ หรือร้อยละ 22.23 ของพื้นที่ดำเนินการ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ดินที่พบเป็นดินลึกมาก และดินตื้นถึงชั้นลูกรัง การระบายน้ำของดินเลวถึงค่อนข้างเลว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ที่ดินมีความเหมาะสมปานกลางถึงสูงในการทำนาโดยอาศัยน้ำจากระบบชลประทาน

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตข้าวคุณภาพดี และส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในรูปเกษตรแปลงใหญ่ โดยการพัฒนาคุณภาพดินเพื่อปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง (ข้าวอัลฮัม)/ข้าวอัตลักษณ์ในพื้นที่เหมาะสม และส่งเสริมให้มีการลดต้นทุนการผลิตโดยใช้ผลิตภัณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน รวมถึงการส่งเสริมปรับปรุงพื้นที่นาร้างเพื่อปลูกข้าว

2.1.2) เขตพื้นที่มีศักยภาพสูงสำหรับไม้ผล/พืชผัก (หน่วยแผนที่ 213)

มีเนื้อที่ 50 ไร่ หรือร้อยละ 0.56 ของพื้นที่ดำเนินการ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มีความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกไม้ผล หรือพืชผักต่างๆ พื้นที่เขตนี้กำหนดให้เป็นเขตการปลูกไม้ผลในเขตชลประทาน

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตพืชโดยใช้ระบบเกษตรอินทรีย์ และทำการเกษตรแบบผสมผสาน รวมถึงการจัดหาตลาดรองรับผลผลิต ภายใต้โครงการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและใช้สารอินทรีย์ชีวภาพ โครงการส่งเสริมการรับรองกลุ่มเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (PGS) และโครงการพัฒนาคุณภาพดินเพื่อการปลูกพืชผสมผสาน

2.1.3) เขตพื้นที่มีศักยภาพสูงสำหรับไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 214)

มีเนื้อที่ 1,152 ไร่ หรือร้อยละ 13.08 ของพื้นที่ดำเนินการ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ปาล์มน้ำมัน และสะเดา

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ส่งเสริมให้มีการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้นโตเร็ว โดยใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ การส่งเสริมอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ภายใต้โครงการพัฒนาคุณภาพดินในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันภาคใต้ โครงการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำพร้อมปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

2.2) เขตพื้นที่ศักยภาพปานกลาง (เขตเกษตรน้ำฝน)

มีเนื้อที่ 152 ไร่ หรือร้อยละ 1.72 ของพื้นที่ดำเนินการ ทรัพยากรดินมีความเหมาะสมปานกลางถึงค่อนข้างสูงสำหรับปลูกพืช ต้องทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก โดยมีสภาพพื้นที่ตั้งแต่ค่อนข้างราบเรียบจนถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินบริเวณที่ลุ่มเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์

ต่ำ ส่วนดินบริเวณที่ดอนเป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พื้นที่เขตนี้สามารถแบ่งเป็น 2 เขตย่อย ตามศักยภาพและความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้

2.2.1) เขตพื้นที่ศักยภาพปานกลางสำหรับทำนา (หน่วยแผนที่ 221)

มีเนื้อที่ 27 ไร่ หรือร้อยละ 0.30 ของพื้นที่ดำเนินการ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบ ดินที่พบเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเลว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติระดับต่ำ พื้นที่เขตนี้กำหนดให้เป็นเขตเกษตรกรรมเพื่อการปลูกข้าวโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดังนั้น หากมีฝนทิ้งช่วงก็จะมีผลกระทบต่อข้าวที่ปลูกได้

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ควรพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติม เช่น การก่อสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กหรือบ่อน้ำในไร่นา รวมทั้งการจัดการทรัพยากรดินและการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพพื้นที่การผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ปรับรูปแปลงนาลักษณะที่ 1) พื้นที่ขาดแคลนน้ำควรส่งเสริมปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวมาเป็นการปลูกพืชผสมผสาน/การทำเกษตรทฤษฎีใหม่

2.2.2) เขตพื้นที่ศักยภาพปานกลางสำหรับปลูกไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 224)

มีเนื้อที่ 125 ไร่ หรือร้อยละ 1.42 ของพื้นที่ดำเนินการ สภาพพื้นที่ในเขตนี้ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติระดับต่ำ พื้นที่เขตนี้กำหนดให้เป็นเขตเพื่อการปลูกไม้ยืนต้นที่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ส่งเสริมการทำเกษตรผสมผสานตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่

2.3) เขตพื้นที่เกษตรกรรมมีศักยภาพต่ำ

มีเนื้อที่ 1,576 ไร่ หรือร้อยละ 17.89 ของพื้นที่ดำเนินการ พื้นที่เขตนี้เป็นเขตเกษตรที่ต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ทรัพยากรดินมีความเหมาะสมเล็กน้อยหรือไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช หากนำมาใช้ประโยชน์ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เป็นข้อจำกัดที่รุนแรงของการใช้ที่ดินนั้น ๆ ซึ่งยากต่อการแก้ไขหรือต้องใช้เงินทุนสูง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1) เขตพื้นที่ศักยภาพต่ำสำหรับปลูกไม้ผล/พืชผัก (หน่วยแผนที่ 233)

มีเนื้อที่ 23 ไร่ หรือร้อยละ 0.26 ของพื้นที่ดำเนินการ ลักษณะพื้นที่ของเขตนี้มีสภาพลาดชันเล็กน้อยถึงสูงชันปานกลาง มีความลาดชัน 5-35 เปอร์เซ็นต์ ดินมีการระบายน้ำดีและมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ดินที่พบมีปัญหา เป็นดินตื้นถึงชั้นหินพื้น ดินตื้นที่มีชั้นดานแข็งหรือมีกรวดปนอยู่มากจนเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืชในระดับตื้นกว่า 50 เซนติเมตร

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์โดยการใช้สารปรับปรุงดินและผลิตภัณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน จัดหาแหล่งน้ำขนาดเล็ก และบ่อน้ำในไร่นาให้เพียงพอ ต่อการปลูกไม้ผล/พืชผัก ตลอดจนการปรับปรุงประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ส่งเสริมการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีกลและวิธีพืช ภายใต้โครงการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่ดอน (จัดทำขั้นบันไดดิน) การส่งเสริมการปรับเปลี่ยนการผลิตพืชในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามโครงการปรับเปลี่ยนการผลิตพืชในพื้นที่ไม่เหมาะสม (Agri-Map)

2.3.2) เขตพื้นที่ศักยภาพต่ำสำหรับปลูกไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 234)

มีเนื้อที่ 1,553 ไร่ หรือร้อยละ 17.63 ของพื้นที่ดำเนินการ ลักษณะพื้นที่ของเขตนี้มีสภาพลาดชันเล็กน้อยถึงสูงชันปานกลาง มีความลาดชัน 5-35 เปอร์เซ็นต์ มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

ดินตื้นถึงชั้นลูกรัง และดินตื้นถึงชั้นหินพื้นเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืชในระดับตื้นกว่า 50 เซนติเมตร และพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ส่งเสริมการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมตามสภาพพื้นที่ ตามมาตรการวิธีกล เช่น ขั้นบันไดดิน บ่อดักตะกอน ทางลำเลียงในไร่นา มาตรการวิธีพืช เช่น การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกหญ้าแฝก ภายใต้โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โครงการพัฒนาศักยภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพาราในพื้นที่ประสบปัญหาโรคใบร่วงชนิดใหม่ในยางพารา

2.4) เขตพื้นที่เร่งรัดส่งเสริมการปรับเปลี่ยนการผลิต (หน่วยแผนที่ 240) มีเนื้อที่ 807 ไร่ หรือร้อยละ 9.16 ของพื้นที่ดำเนินการ ปัจจุบันมีสภาพพื้นที่เป็นสวนยางพาราในที่ลุ่ม

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ส่งเสริมการผลิตพืชตามศักยภาพของพื้นที่ โดยการปรับเปลี่ยนการผลิตเป็นการปลูกพืชผสมผสาน หรือพืชอื่น ๆ ตามความต้องการของเกษตรกรและการตลาด รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรในการปลูกพืชทดแทนพืชเดิม ส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยและจัดทำแปลงสาธิตการปรับเปลี่ยนการผลิต ตามโครงการปรับเปลี่ยนการผลิตพืชในพื้นที่ไม่เหมาะสม (Agri-Map) โครงการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อปลูกพืชผสมผสานในพื้นที่ภาคใต้/ภาคใต้ชายแดน โครงการสนับสนุนงานพัฒนาที่ดินเพื่อส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่

2.5) เขตพื้นที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาปศุสัตว์ (หน่วยแผนที่ 250) มีเนื้อที่ 13 ไร่ หรือร้อยละ 0.14 ของพื้นที่ดำเนินการ ปัจจุบันมีสภาพพื้นที่เป็นโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

รูปแบบการพัฒนาและแนวทางการจัดการ ส่งเสริมการผลิตพืชอาหารสัตว์ ตามโครงการพัฒนาคุณภาพดินเพื่อปลูกพืชอาหารสัตว์ โครงการปรับปรุงพื้นที่ทิ้งร้างเพื่อปลูกพืชอาหารสัตว์ โครงการปรับเปลี่ยนการผลิตพืชในพื้นที่ไม่เหมาะสม (Agri-Map) การควบคุมมลภาวะทางกลิ่น น้ำเสียไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง ตามโครงการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ชีวภาพ (พด.6) เพื่อกำจัดกลิ่นเหม็น บำบัดน้ำเสียบริเวณคอกสัตว์

3) เขตพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (หน่วยแผนที่ 300)

มีเนื้อที่ 549 ไร่ หรือร้อยละ 6.23 ของพื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ของเขตนี้เป็นบริเวณที่ตั้งของชุมชน ชนบท ที่มีการตั้งบ้านเรือนกระจัดกระจาย

4) เขตแหล่งน้ำ (หน่วยแผนที่ 500)

มีเนื้อที่ 397 ไร่ หรือร้อยละ 4.50 ของพื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ของเขตนี้เป็นบริเวณแหล่งน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงแหล่งน้ำผิวดินที่สร้างขึ้น เช่น อ่างเก็บน้ำ คลองชลประทาน เป็นต้น

5) เขตรักษาสมดุลเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (หน่วยแผนที่ 620)

มีเนื้อที่ 78 ไร่ หรือร้อยละ 0.89 ของพื้นที่ดำเนินการ พื้นที่นี้อยู่นอกเขตป่าตามกฎหมาย มีสภาพเป็นป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์ ซึ่งชุมชนในพื้นที่อาศัยป่าดังกล่าวในการหาของป่า เพื่อมาบริโภคภายในครัวเรือนหรือจำหน่าย และพื้นที่ไม้ละเมาะ

การบริหารจัดการทรัพยากรดินและแนวทางการพัฒนาทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน พื้นที่ดำเนินการ บ้านควนโพธิ์ หมู่ที่ 2 บ้านโคกพิลา หมู่ที่ 3 และบ้านใหม่ หมู่ที่ 5 ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จากการประเมินธาตุอาหารของดินในพื้นที่ดำเนินการ พบว่า อินทรียวัตถุ (OM) ในดินบน มีค่าต่ำถึงปานกลาง ดินล่างมีค่าต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai.P) ดินบนมีค่าต่ำถึงสูง ดินล่างมีค่าต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avai.K) ดินบน มีค่าต่ำมากถึงสูง ดินล่าง มีค่าต่ำมากถึงปานกลาง ค่าปฏิกิริยาดินหรือความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ดินบน มีค่ากรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย ดินล่างมีค่ากรดจัดมากถึงด่างปานกลาง เพื่อให้มีการบริหารจัดการพื้นที่การเกษตรที่ถูกต้อง จำเป็นต้องมีการจัดการดินตามค่าวิเคราะห์ดินและปุ๋ยรายแปลงเพื่อเพิ่มศักยภาพและลดต้นทุนการผลิต เขตพื้นที่มีศักยภาพสูงทางการเกษตร ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต จัดหาตลาดรองรับผลผลิต เขตพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ควรเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำ ส่งเสริมปรับปรุงคุณภาพดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ จัดทำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำทั้งวิธีพืชร่วมกับวิธีกล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เขตพื้นที่เกษตรกรรมมีศักยภาพต่ำ ควรส่งเสริมปรับปรุงคุณภาพดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ จัดหาแหล่งน้ำพร้อมเลือกมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างเข้มข้น ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนการผลิตพืชในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามเขตพื้นที่เร่งรัดส่งเสริมการปรับเปลี่ยนการผลิต

8. การนำไปใช้ประโยชน์

8.1 ใช้เป็นฐานข้อมูลด้านทรัพยากรดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับการวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพของดินในพื้นที่ และโครงการอื่น ๆ

8.2 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน เพื่อจัดทำแผนกิจกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปรับปรุงดิน และพัฒนาที่ดินด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8.3 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับงานวิจัย ค้นคว้าและทดลองต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับทรัพยากรดิน พืชและปุ๋ย

8.4 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเผยแพร่งานพัฒนาที่ดิน

8.5 ใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนพัฒนาโครงการชลประทานและทางด้านปฐพีกลศาสตร์ เช่น การสร้างถนน อ่างเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ และทางลำเลียง เป็นต้น

8.6 ใช้เป็นแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินและแนวทางการพัฒนาทรัพยากรดินพื้นที่ดำเนินการเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ

9. ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค

การเตรียมฐานข้อมูลเบื้องต้นและการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นต่องานวางแผนการใช้ที่ดินนั้นข้อมูลมีความแตกต่างของมาตราส่วนแผนที่พื้นฐานและความสมบูรณ์ของข้อมูล การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลดินนั้น ผู้ปฏิบัติงานต้องมีประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของทรัพยากรดินที่สามารถจะนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลก็จะต้องใช้ความรู้ ทักษะและเทคนิคทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลนั้นให้มีความรวดเร็วและงานที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างเหมาะสม และจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประกอบในการทำงานด้านอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรต่อไป

10. ข้อเสนอแนะ

การดำเนินการในพื้นที่เขตพัฒนาที่ดินเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ควรมีการใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มีความทันสมัย และเป็นปัจจุบัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องมากที่สุด รวมทั้งเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย เพื่อให้มีการแก้ปัญหาแบบการบริหารจัดการทรัพยากรดินทั้งระบบ และสามารถจัดทำแผนการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพยากรดินตามเขตศักยภาพการใช้ที่ดิน เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกันแบบบูรณาการข้อมูล วิเคราะห์สภาพปัญหาและหาแนวทางแก้ไขร่วมกันกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และเกษตรกรในพื้นที่ให้ประสบผลสำเร็จ เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านการเกษตรที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีความยั่งยืน แล้วจึงขยายผลความสำเร็จของงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรดินและแนวทางการพัฒนาที่ดินไปสู่พื้นที่ใกล้เคียงที่มีปัญหาในลักษณะเดียวกันต่อไป

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายอภิเชษฐ ทองส่ง)

ผู้เสนอผลงาน

วันที่ ๒๙ / ก.ย. / ๖๕

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายพรพรหม พรหมเดชะ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

วันที่ ๒๙ / ก.ย. / ๒๕๖๕

ลงชื่อ.....

(นายศรีศักดิ์ ธานี)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12

วันที่ ๒๒ / กันยายน / ๒๕๖๕

ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นายอภิเชษฐ ทองส่ง

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ 1286

กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12

1. เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นฐานข้อมูลดิน ด้วยเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชัน

2. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatic Technology) มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการพัฒนาประเทศให้เข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้ประกอบการวางแผนการตัดสินใจ การตรวจสอบ และติดตามการดำเนินงานต่าง ๆ การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนงานด้านการพัฒนาที่ดินจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง

กรมพัฒนาที่ดิน มีนโยบายให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินด้านต่าง ๆ ลงในพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน โดยพิจารณาจากพื้นที่เกษตรกรรมที่มีปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินตามภูมิภาคต่าง ๆ ด้วยการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สภาวะเศรษฐกิจและสังคม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน กำหนดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปรับปรุงดิน โดยมุ่งหวังให้เกษตรกรนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ครอบคลุมทั้งระบบ ภายใต้การดำเนินการจัดทำเขตพัฒนาที่ดินตามทำเนียบวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ปี 2556 ในพื้นที่ 77 จังหวัด รวมทั้งหมด 526 แห่ง โดยดำเนินการสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน ตลอดจนการพัฒนาฐานข้อมูลดินและเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาที่ดินมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นภาพรวมของการพัฒนาที่ดินในเชิงพื้นที่

ปัจจุบันข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลดิน การวางแผนการใช้ที่ดิน และแนวทางในการจัดการปัญหาต่าง ๆ ของดินในประเทศไทยควรมีการหาวิธีจัดเก็บข้อมูลมากมายเหล่านี้ และทำให้สะดวกต่อการสืบค้นใช้งาน ผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ที่สามารถปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาข้อมูลให้มีความถูกต้องและทันสมัยตลอดเวลา ข้อมูลจากการสำรวจดิน และทรัพยากรด้านต่าง ๆ จากนักวิชาการของกรมพัฒนาที่ดินตามภารกิจในโครงการต่าง ๆ โดยเฉพาะโครงการวางแผนการใช้ที่ดินระดับไร่นา (มาตราส่วน 1:4,000) ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจดินอย่างละเอียดในพื้นที่ดำเนินการเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ทำให้มีข้อมูลดินเป็นจำนวนมาก แต่ไม่สามารถนำมาจัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวก ถึงแม้ปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการสำรวจ จำแนก และทำแผนที่ดินในขนาดมาตราส่วน 1:25,000 แล้วเสร็จทั้งประเทศ และกรมพัฒนาที่ดินยังมีการจัดทำ Application ในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่นแอปพลิเคชัน LDD on Farm, LDD Soil Guide, LDD Zoning และ กดดูรู้ดิน เป็นต้น แต่เนื่องจากข้อมูลดินที่มีอยู่เป็นฐานข้อมูลในระดับกว้างๆ สามารถนำไปใช้วางแผนการใช้ที่ดินเพื่อความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ และกิจกรรมอื่น ๆ ได้ในระดับหนึ่ง เพื่อให้สามารถนำข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่มีลักษณะจำเพาะของแต่ละพื้นที่ (specific area) ที่มีอยู่จำนวนมากมาบูรณาการ เพื่อให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวกขึ้นควรมีการหาวิธีจัดเก็บข้อมูลมากมายเหล่านี้ และทำให้สะดวกต่อการสืบค้นใช้งาน ผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ผ่านระบบ Web Application หรือ Mobile Application เพื่อเป็นการนำข้อมูลเข้าถึงมือผู้ใช้โดยตรงและตรงตามวัตถุประสงค์ในการทำงานพัฒนาที่ดิน รวมถึงการสนับสนุนและ

ส่งเสริมการใช้ข้อมูลบูรณาการร่วมกันกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อเกษตรกรในพื้นที่และการจัดการทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน

บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นฐานข้อมูลดินทำให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ สามารถวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตพัฒนาที่ดินได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ภายใต้ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการสำรวจ เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวางแผนพัฒนาที่ดินในพื้นที่เขตพัฒนาที่ดินด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นฐานข้อมูลดินด้วยเทคโนโลยีโมบายแอพพลิเคชัน เป็นการรวบรวมข้อมูลผลการสำรวจดิน ในพื้นที่ดำเนินการเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ และโครงการต่างๆ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานใน 3 ส่วนหลัก คือ 1. การนำเข้าข้อมูล 2. การพัฒนาโมบายแอพพลิเคชันในรูปแบบระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ iOS และ 3. การใช้งานโมบายแอพพลิเคชัน

วัตถุประสงค์

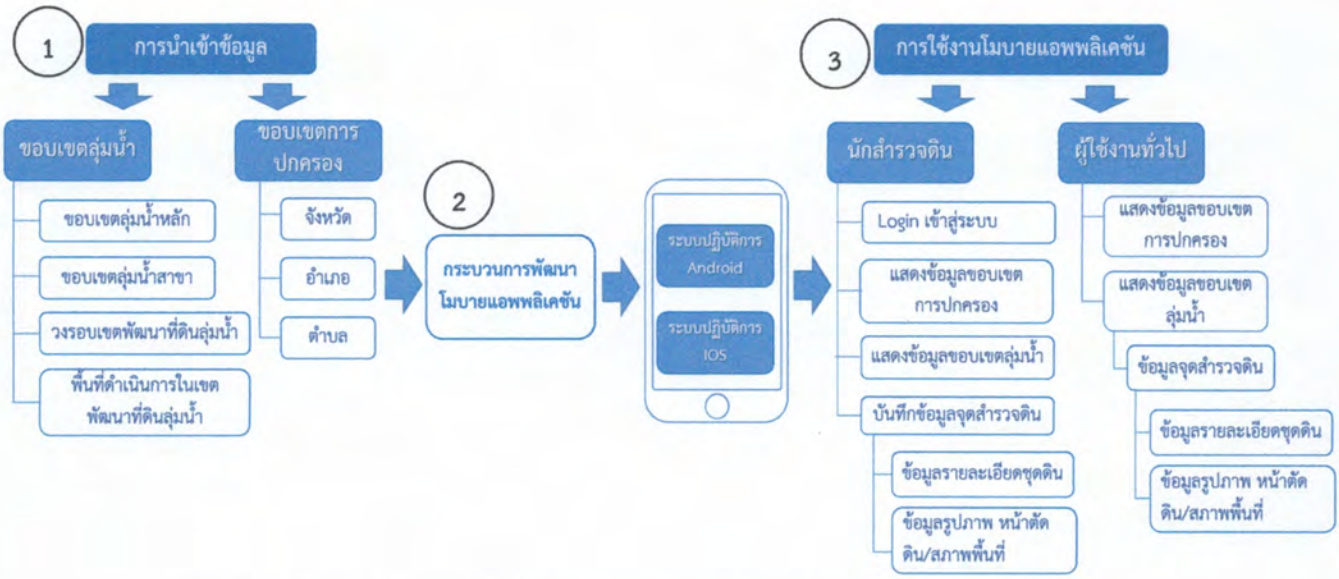
1. เพื่อการจัดเก็บและสามารถสืบค้นข้อมูลดินอย่างเป็นระบบผ่านโมบายแอพพลิเคชัน
2. เพื่อให้นักสำรวจดิน นักวิชาการ เกษตรกรและผู้ที่สนใจเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
3. เพื่อให้นักสำรวจดินทั้งส่วนกลางและภูมิภาคสามารถเข้าถึงและนำข้อมูลดินปรับใช้ในการปรับปรุงฐานข้อมูลทรัพยากรดินตามภารกิจ และนำไปใช้วางแผนการใช้ที่ดินเพื่อความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ และกิจกรรมอื่น ๆ

ขั้นตอนดำเนินการ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นฐานข้อมูลดิน ด้วยเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชัน แบ่งขั้นตอนดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 1)

ขั้นตอนที่ 1 การนำเข้าข้อมูล เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ข้อมูลขอบเขตลุ่มน้ำประกอบด้วย ข้อมูลขอบเขตลุ่มน้ำหลัก ลุ่มน้ำสาขา เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ และพื้นที่ดำเนินการเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ หรือขอบเขตโครงการอื่น ๆ และข้อมูลขอบเขตการปกครอง ได้แก่ จังหวัด อำเภอ ตำบล โดยทำ

การปรับแต่งข้อมูลเชิงพื้นที่ให้เหมาะสมกับรูปแบบการจัดเก็บในโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDMS) ซึ่งเป็นการจัดเก็บในรูปแบบของตารางหลายตารางที่มีความสัมพันธ์กัน



ภาพที่ 1 กระบวนการนำเข้าข้อมูลและแนวทางการแสดงผลบนโมบายแอพพลิเคชัน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเป็นขั้นตอนการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นฐานข้อมูลดิน โดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดปัญหา เป็นการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานระบบ และกำหนดเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 2) วิเคราะห์ระบบ เป็นการทำความเข้าใจระบบและวิเคราะห์ระบบงานใหม่ 3) ออกแบบระบบ เป็นการออกแบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูล และออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ 4) พัฒนา เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันสืบค้นฐานข้อมูลดินผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งใช้วิธีการพัฒนาแบบ Hybrid Mobile Application 5) ทดสอบระบบ เป็นการทดสอบระบบและปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความถูกต้องพร้อมใช้งาน 6) การนำระบบไปใช้งาน นำแอปพลิเคชันไปติดตั้งบนอุปกรณ์เคลื่อนที่พร้อมอบรมการใช้งานแอปพลิเคชันให้กับกลุ่มผู้ใช้งาน และ7) บำรุงรักษา เป็นการติดตามการใช้งานแอปพลิเคชันและมีการปรับปรุงแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด ผลของการดำเนินการพัฒนาที่ได้ คือ โมบายแอปพลิเคชันการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นฐานข้อมูลดิน ซึ่งสามารถนำไปติดตั้งได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ IOS

ขั้นตอนที่ 3 การใช้งานโมบายแอพพลิเคชัน สามารถแบ่งการใช้งานตามผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ นักสำรวจดิน และผู้ใช้งานทั่วไป เช่น นักวิชาการ หรือเกษตรกร เป็นต้น

กลุ่มนักสำรวจดิน ต้องดำเนินการ login เข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน โดยใช้ ชื่อผู้ใช้ (username) และ รหัสผ่าน (password) ที่มีการกำหนดไว้แล้ว ก่อนดำเนินการบันทึกข้อมูลจุดสำรวจดิน ตัวอย่างเช่น ชุดดิน การจำแนกดิน การกำเนิดดิน จุดสำรวจดิน (พิกัด) ลักษณะและสมบัติดิน ความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ ความเหมาะสมของดินทางปฐพีกลศาสตร์ เป็นต้น รวมทั้งสามารถอัพโหลดรูปภาพรายละเอียดจุดสำรวจดินได้ (ภาพที่ 2)

ส่วนกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป สามารถใช้งานโมบายแอพพลิเคชัน เพื่อแสดงข้อมูลเขตการปกครอง และแสดงข้อมูลเขตลุ่มน้ำ และสามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับจุดสำรวจดินที่นักสำรวจดินได้ทำการบันทึกไว้ก่อนหน้านี้ได้ (ภาพที่ 3 และ 4)

ภาพที่ 2 หน้าต่างโมบายแอพพลิเคชันสำหรับกลุ่มนักสำรวจดิน

ภาพที่ 3 หน้าต่างโมบายแอพพลิเคชันสำหรับกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป และนักสำรวจดิน

ภาพที่ 4 หน้าต่างโมบายแอพพลิเคชันสำหรับกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลดินได้รับการพัฒนา และจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลได้ด้วยความสะดวก รวดเร็ว ทั้งเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดิน และหน่วยงานภายนอก

2. นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ หมอดินอาสา และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมพัฒนาที่ดิน และสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงานในเขตพัฒนาที่ดินได้อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. สามารถใช้งานโมบายแอพพลิเคชันทั้งระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ iOS ในการจัดเก็บข้อมูลดิน และค้นหาข้อมูลดินที่ได้ผ่านการสำรวจดินในโครงการวางแผนการใช้ที่ดินระดับไร่นา

2. ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแอพพลิเคชัน ในระดับดีมาก ของผู้ใช้ทั้งหมด

ลงชื่อ.....

(นายอภิเชษฐ ทองส่ง)

ผู้เสนอแนวคิด

วันที่ ๒๒ / กันยายน / 2564

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับกอง หรือสำนัก

(ระบุความเห็น)

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายศรีศักดิ์ ธานี)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12

วันที่ ๒๒ / กันยายน / ๒๕๖๔