

เค้าโครงผลงานที่จะส่งประเมิน (รายงานวิชาการเกษตร) (กรณีลักษณะงานวิชาการ)

๑. ชื่อผลงาน การประเมินผลการขับเคลื่อน Smart Tambon ด้านการปรับปรุงบำรุงดินด้วยเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน ต่อศักยภาพพื้นที่สำหรับการปลูกพืช

๒. บทนำ/ความสำคัญของปัญหา

Smart Tambon Model เป็นต้นแบบการพัฒนาท้องถิ่นที่เกิดจากการบูรณาการความร่วมมือระหว่างกรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น เครื่องมือในการขับเคลื่อนตำบลให้ เป็น Smart Tambon มุ่งเน้นการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ร่วมกับความร่วมมือของภาค ประชาชนในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของกรมพัฒนาที่ดิน ตั้งแต่การกำหนดเขตการใช้ที่ดินสู่การวางแผนการใช้ที่ดิน รวมถึงเทคโนโลยีการจัดการดินที่ดี การปรับปรุงบำรุงดินให้เป็นดินดีเหมาะสมต่อการปลูกพืช สร้างผลผลิตที่ดี ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ดี และเชื่อมโยงถึงการร่วมมือกับภาคส่วนต่างๆ ในการสร้างการเรียนรู้ในทุกระดับถึงการจัดการการเกษตรที่ดี ปลอดภัย ทำให้สุขภาพของเกษตรกรอยู่ในเกณฑ์ดีที่ห่างไกลจากสารพิษ และสร้างสังคมที่น่าอยู่ต่อไป ดังนั้น Smart Tambon Model จึงเป็นแนวทางในการบูรณาการงานพัฒนาที่ดินในทุกด้านเพื่อให้ เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาตำบลตามแนวทางแผนการใช้ที่ดิน ส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ ที่ดินอย่างยั่งยืนตามบริบทของแต่ละพื้นที่ และนำไปสู่การเพิ่มผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้น อันจะ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในตำบลได้ โครงการความร่วมมือพัฒนาตำบล (Smart Tambon) จึง จัดทำขึ้นเพื่อต่อยอดแผนการใช้ที่ดินตำบล ให้มีความละเอียดแม่นยำ มีประสิทธิภาพตรงตามบริบทของพื้นที่ ยิ่งขึ้น และเป็นช่องทางในการขับเคลื่อนเทคโนโลยีพัฒนาที่ดิน ได้แก่ การวางแผนการผลิต การเตรียมดิน การจัดการอินทรีย์วัตถุ การจัดการธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำในดิน การควบคุมศัตรูพืชด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยใช้กลไกนวัตกรรมเชิงบริการผ่านเกษตรกรสมาชิก “บัตรดินดี” การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีตามความสนใจของเกษตรกรเป้าหมาย และการทำแปลงสาธิต บูรณาการเทคโนโลยี เพื่อสร้างตัวอย่างการจัดการการเกษตรที่ดี (Best Practice) สำหรับตำบล ที่มีความจำเพาะตามสภาพแวดล้อมการผลิตที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ระบบนำเสนอเทคโนโลยีสารสนเทศของ “ศาลาดินดี” ยังสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้าถึงระบบช่วยการตัดสินใจในการพัฒนาตำบล บนพื้นฐานข้อมูลทางกายภาพและสังคมจำเพาะของตำบลบนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมในแต่ละช่วงเวลา โดยเฉพาะในมิติอาชีพเกษตรกร ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบ BIG Data และ AI ด้านการพัฒนาที่ดิน ขณะที่สมาชิกในตำบล สามารถเข้าถึงระบบช่วยการตัดสินใจในการพัฒนาการเกษตรของตนได้ในระดับรายแปลง โดยเฉพาะการเชื่อมต่อผ่านบัตรดินดี ทำให้คำแนะนำในเทคโนโลยีการเกษตรเข้าถึงเกษตรกรได้โดยตรง และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการเกษตรของประเทศต่อไป

โดยพื้นที่ศึกษาบ้านหนองสมณะ หมู่ที่ ๒ ตำบลนครเจดีย์ อำเภอลำพูน จังหวัดลำพูน ศึกษาสภาพปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกพืชเชิงเดี่ยวเป็นระยะเวลานาน ทั้งพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ในพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชผักเดิมปลูกพืชเดิมซ้ำพื้นที่ เดิมไม่ได้ผลผลิตต่ำ โรคพืชรุนแรงขึ้น ต้นทุนการผลิตสูง และในไม้ผลประเภท ลำไย มีการใช้โพแทสเซียม คลอเรต (Potassium chlorate) ในการทำลำไยออกฤดูมาอย่างยาวนาน ซึ่งผลตกค้างของการใช้โพแทสเซียม คลอเรต (Potassium chlorate) ทำให้ดินมีปฏิกิริยาเป็นด่างจัด มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน และการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร

จากปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวทางขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ทั้งในงานของกรมพัฒนาที่ดินเองและงานที่บูรณาการกับหน่วยงานอื่นๆ โดยให้นำแผนการใช้ที่ดินเป็นแนวทางการของประมาณจากกรมพัฒนาที่ดินและงบประมาณภายนอกกรมฯ ในการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ที่ดินเป็นไปอย่างยั่งยืนและมีผลตอบสนองต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด เกษตรกรในตำบลเป้าหมาย มีการนำเทคโนโลยีพัฒนาที่ดินไปใช้พัฒนาแปลงเกษตรของตน อย่างสอดคล้องกับสมบัติดินในแปลง ผ่านการทำแปลงต้นแบบนำไปสู่การเป็น Smart Tambon ต่อไป โดยงานส่งเสริมด้านการปรับปรุงบำรุงดิน มุ่งเน้นให้เกษตรกรใช้สารอินทรีย์ลดใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งในงานของกรมพัฒนาที่ดิน มีการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตและใช้ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยพืชสด ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มอินรียวัตถุในดิน เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่ที่ตามการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยแปลงสาธิต Smart Tambon

๓.๒ เพื่อศึกษาผลตอบสนองทางเศรษฐกิจของพื้นที่ในพืชเศรษฐกิจหลักลำไย

๔. ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาผลตอบสนองทางเศรษฐกิจของพื้นที่ในพืชเศรษฐกิจหลักลำไย เนื่องจากเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่มีการเพาะปลูกทั่วครัวเรือน และการประเมินศักยภาพพื้นที่ที่ตามการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยแปลงสาธิต Smart Tambon สำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจหลัก ลำไย ด้วยข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสมบัติดินช่วงก่อนและหลังดำเนินการในด้านเคมี ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH ดิน) โดยใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit) ข้อมูลผลผลิตพืช ในเชิงปริมาณ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ทำการศึกษาผลตอบสนองสุทธิของเกษตรกรที่ได้รับ และพืชทางเลือกที่เหมาะสมกับพื้นที่ เช่นข้าวโพดหวานและแตงโม โดยใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit) วิเคราะห์ดินเพื่อเป็นแนวทางให้คำแนะนำสำหรับปลูกพืช เก็บข้อมูลด้านผลผลิตเชิงปริมาณ ในพื้นที่บ้านหนองสมณะ หมู่ที่ ๒ ตำบลนครเจดีย์ อำเภอบำรุง จังหวัดลำพูน ในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชหมุนเวียน แทนที่การปลูกพืชแบบเชิงเดี่ยว และพื้นที่ปลูกไม้ผล บนชุดดินแพะ และชุดดินสันป่าตอง ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของบ้านหนองสมณะ โดยการขับเคลื่อนแผนงานโครงการต่างๆตามแนวทางแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลด้านการปรับปรุงบำรุงดิน

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

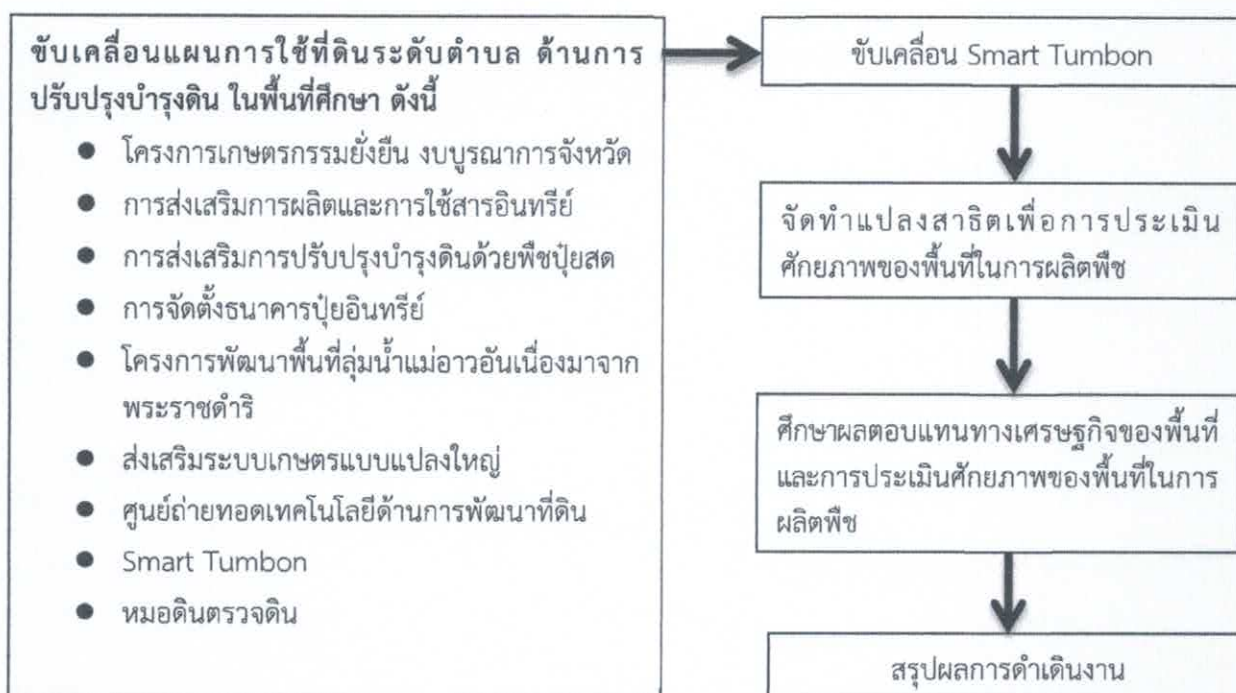
ระยะเวลา ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ – ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

สถานที่ดำเนินการ บ้านหนองสมณะ หมู่ที่ ๒ ตำบลนครเจดีย์ อำเภอบำรุง จังหวัดลำพูน

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ ชื่อ-นามสกุล นายณธรรศ สมจันทร์ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ มีหน้าที่ จัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล วางแผนดำเนินงานขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล ค้นหาข้อมูล จัดทำแปลงสาธิต Smart Tambon วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรายงาน สัดส่วนผลงานร้อยละ ๑๐๐

๗. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน



ประเมินศักยภาพพื้นที่ตามการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลด้านการปรับปรุงบำรุงดินด้วยแปลงสาธิต Smart Tumbon พื้นที่บ้านหนองสมณะ หมู่ที่ ๒ ตำบลนครเจดีย์ อำเภอบำชีง จังหวัดลำพูน สำหรับการปลูกพืชทางเลือกที่เหมาะสมกับพื้นที่ เช่น ข้าวโพดหวานและแตงโม พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกพืชเชิงเดี่ยวเป็นระยะเวลานาน ทั้งพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ในพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชผักเดิม ปลูกพืชเดิมซ้ำพื้นที่ เดิมไม่ได้ ผลผลิตต่ำ โรคพืชรุนแรงขึ้น ต้นทุนการผลิตสูง และในไม้ผลประเภท ลำไย มีการใช้โพแทสเซียม คลอเรต (Potassium chlorate) ในการทำลำไยนอกฤดูมาอย่างยาวนาน ซึ่งผลตกค้างของการใช้โพแทสเซียม คลอเรต (Potassium chlorate) ทำให้ดินมีปฏิกิริยาเป็นด่างจัด มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดินและการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร

๗.๑ ศึกษาการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกลำไย บนชุดดินแพร์ จากปัญหาดินเป็นด่างจัด (pH ๘.๐-๘.๕) หลังการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต ในการเร่งการออกดอกนอกฤดูของลำไยเป็นระยะเวลานานติดต่อกัน โดยใช้ น้ำหมักชีวภาพ อัตรา ๑:๑ และ ๑:๒ ราดรดทางดินทุกๆ ๑๐ วันต่อครั้ง เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ใช้ น้ำหมักชีวภาพ โดยเก็บข้อมูลความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ที่ระยะเวลา ๒๐ ๔๐ และ ๖๐ วัน ตามลำดับ โดยกำหนดวิธีการทดลองดังนี้

วิธีการที่ ๑ = ไม่ใส่น้ำหมักชีวภาพ

วิธีการที่ ๒ = ใส่น้ำหมักชีวภาพต่อน้ำ อัตรา ๑:๑

วิธีการที่ ๓ = ใส่น้ำหมักชีวภาพต่อน้ำ อัตรา ๑:๒

๗.๒ ศึกษาการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกแตงโม บนชุดดินแพร์ โดยการเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง) ปรับปรุงบำรุงดิน เก็บข้อมูลผลผลิตเป็นน้ำหนักผลและเส้นผ่านศูนย์กลางด้านยาว โดยกำหนดวิธีการทดลองดังนี้

วิธีการที่ ๑ = ใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร

วิธีการที่ ๒ = ใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกรร่วมกับปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด(ปอเทือง)

วิธีการที่ ๓ = ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยหมัก

โดยแปลงสาธิตการปลูกแตงโม บนชุดดินแพร์ ระยะปลูก ๕๐x๑๐๐ เซนติเมตร เว้นช่วง ๔.๕ เมตร

- ค่าวิเคราะห์ดินจากการใช้ LDD Soil Test Kit คือความเป็นกรดเป็นด่าง pH ๗ ไนโตรเจนอยู่ระดับต่ำ ฟอสฟอรัสอยู่ระดับปานกลาง และโพแทสเซียมอยู่ระดับปานกลาง

- คำแนะนำธาตุอาหารที่ต้องใช้โดยการคำนวณจากโปรแกรมการให้คำแนะนำสำหรับปลูกพืชของ LDD Soil Test Kit คือ ไนโตรเจน ๕๐ กิโลกรัม/ไร่ ฟอสฟอรัส ๑๗ กิโลกรัม/ไร่ และโพแทสเซียม ๖๘ กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

- คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ๔๖-๐-๐ จำนวน ๙๔.๒๓ กิโลกรัม/ไร่ ปุ๋ย ๑๘-๔๖-๐ จำนวน ๓๖.๙๖ กิโลกรัม/ไร่ ปุ๋ย ๐-๐-๖๐ จำนวน ๑๑๓.๓๓ กิโลกรัม/ไร่

- ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา ๒ ตันต่อไร่ และปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง) อัตรา ๕ กิโลกรัม/ไร่ ไกลบระยะออกดอก

- ใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร

๑) รองหลุมด้วยปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ จำนวน ๒๐ กิโลกรัม/ไร่

๒) ใส่ปุ๋ย ๑๖-๑๖-๑๖ จำนวน ๒๕ กิโลกรัม/ไร่

๓) ใส่ปุ๋ย ๔๖-๐-๐ จำนวน ๑ กิโลกรัม ปุ๋ย ๑๕-๙-๒๐ จำนวน ๔ กิโลกรัม ต่อน้ำ ๑๐๐ ลิตร/ไร่ วันเว้นวัน ๓ ครั้ง

๔) ใส่ปุ๋ย ๑๖-๑๖-๑๖ จำนวน ๕ กิโลกรัมต่อน้ำ ๑๐๐ ลิตร/ไร่ วันเว้นวัน ๓ ครั้ง

๕) ใส่ปุ๋ย ๑๓-๑๓-๒๔ จำนวน ๕ กิโลกรัมต่อน้ำ ๑๐๐ ลิตร/ไร่ วันเว้นวัน ๑๑ ครั้ง

๗.๓ ศึกษาการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดหวาน บนชุดดินสันป่าตอง โดยเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินรวมกับการใช้ปุ๋ยหมัก เก็บข้อมูลผลผลิตเป็นน้ำหนักฝักข้าวโพด โดยกำหนดวิธีการทดลองดังนี้

วิธีการที่ ๑ = ใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร

วิธีการที่ ๒ = ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วิธีการที่ ๓ = ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยหมัก

โดยแปลงปลูกข้าวโพดหวาน บนชุดดินสันป่าตอง ระยะปลูก ๒๕x๑๐๐ เซนติเมตร พื้นที่เก็บข้อมูล ๒๐๐x๒๐๐ เซนติเมตร

- ค่าวิเคราะห์ดินจากการใช้ LDD Soil Test Kit คือความเป็นกรดเป็นด่าง pH ๖.๕ ไนโตรเจนอยู่ระดับต่ำมาก ฟอสฟอรัสอยู่ระดับต่ำ และโพแทสเซียมอยู่ระดับต่ำ

- คำแนะนำธาตุอาหารที่ต้องใช้โดยการคำนวณจากโปรแกรมการให้คำแนะนำสำหรับปลูกพืชของ LDD Soil Test Kit คือ ไนโตรเจน ๓๐ กิโลกรัม/ไร่ ฟอสฟอรัส ๑๐ กิโลกรัม/ไร่ และโพแทสเซียม ๒๐ กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

- คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ๔๖-๐-๐ จำนวน ๕๖.๗๑ กิโลกรัม/ไร่ ปุ๋ย ๑๘-๔๖-๐ จำนวน ๒๑.๗๔ กิโลกรัม/ไร่ และปุ๋ย ๐-๐-๖๐ จำนวน ๓๓.๓๓ กิโลกรัม/ไร่

- ใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ จำนวน ๕๐ กิโลกรัม/ไร่ ปุ๋ย ๔๖-๐-๐ จำนวน ๓๐ กิโลกรัม/ไร่ และปุ๋ย ๔๖-๐-๐ จำนวน ๓๐ กิโลกรัม/ไร่

- ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา ๒ ตันต่อไร่

๗.๔ รวบรวมผลการดำเนินงานและสรุปผลการดำเนินงาน

๘. ผลการวิเคราะห์/ผลการศึกษา

การจัดทำและขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลของตำบลนครเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ในพื้นที่ศึกษา บ้านหนองสมณะ หมู่ที่ ๒ ตำบลนครเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน โดยขับเคลื่อนงานโครงการต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น พบว่า

๘.๑ ผลการประเมินศักยภาพพื้นที่ตามการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยแปลงสาธิต Smart Tumbon ดังนี้

๘.๑.๑ การศึกษาการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการผลิตพืช บนชุดดินแพร์ ซึ่งเป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน สีนํ้าตาลอ่อนหรือนํ้าตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH ๕.๕-๖.๕) ดินล่างเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินร่วนปนดินเหนียว อาจพบกรวดลูกรัง ปริมาณเล็กน้อยถึงปานกลางปะปนในเนื้อดิน สีนํ้าตาล นํ้าตาลอ่อนหรือนํ้าตาลปนแดง อาจพบจุดปะสีต่างๆ หรือการสะสมของเหล็ก แมงกานีส ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH ๕.๐-๕.๕) สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ การระบายน้ำดี ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำหากฝนทิ้งช่วง ปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ปานกลาง โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ

๘.๑.๑.๑ ผลการศึกษาแปลงสาธิตพื้นที่ปลูกลำไย บนชุดดินแพร์ พบว่าหลังการใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการวิเคราะห์สถิติด้วยวิธี Two Sample T Tests และความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินมีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยต่ำสุดคือ pH ๖.๘ ที่อัตราการใช้น้ำหมักต่อน้ำ อัตรา ๑:๑ ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

วิธีการ	ค่าเฉลี่ย	วิธีการที่ ๑	วิธีการที่ ๒	วิธีการที่ ๓
		๘.๐	๖.๘	๗.๑
วิธีการที่ ๑	๘.๐		๐.๑๗๓๓	๐.๓๒๘๑
วิธีการที่ ๒	๖.๘			๐.๓๐๗๖
วิธีการที่ ๓	๗.๑			

ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

การปรับปรุงดินต่างในทางปฏิบัติมักจะเลือกวิธีการจัดการดิน เช่น การใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรือไถกลบตอซังพืชลงไปดินเพื่อเพิ่มกิจกรรมของจุลินทรีย์ นอกจากนั้นอินทรีย์วัตถุยังช่วยเพิ่มธาตุอาหารพืชประเภทจุลธาตุบางชนิด ซึ่งมักแสดงอาการขาดในดินต่าง (ไพบูลย์, ๒๕๕๖) การปลูกพืชในดินต่างหากพืชแสดงอาการขาดจุลธาตุ อาจใช้สารละลายเกลือของเหล็กหรือสังกะสี หรือจุลธาตุอาหารพวกคีเลตฉีดพ่นและลำต้น ในด้านสมบัติทางฟิสิกส์สามารถปรับปรุงโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามความเหมาะสม และความสัมพันธ์ระหว่าง pH ของดินกับความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน กล่าวได้ว่าดินที่มี pH ๖-๗ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชต่างๆอยู่ในระดับที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืชโดยทั่วไป ถ้าดินเป็นกรดจัดหรือด่างจัดเกินไปจะทำให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชลดลง (คณาจารย์ภาคปฐพีวิทยา, ๒๕๕๔)

๘.๑.๑.๒ ผลการศึกษาการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกแตงโม บนชุดดินแพร์ โดยการเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง) ปรับปรุงบำรุงดิน เก็บข้อมูลผลผลิตเป็นน้ำหนักผลและเส้นผ่านศูนย์กลางด้านยาว พบว่าการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกรต่อการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกรร่วมกับปุ๋ยหมักและปอเทืองต่อการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยหมักให้น้ำหนักผลเฉลี่ยไม่แตกต่างกันคือ ๒.๑๓:๒.๒๐:๑.๙๓ กิโลกรัม และค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางด้านยาวของผลให้ผลแตกต่างกันคือ ๒๓.๓๓:๒๔.๓๓:๒๑.๘๓ เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการวิเคราะห์สถิติด้วยวิธี Two Sample T Tests ดังตารางที่ ๒ และ ๓

ตารางที่ ๒ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของลูกแตงโม

วิธีการ	ค่าเฉลี่ย	วิธีการที่ ๑	วิธีการที่ ๒	วิธีการที่ ๓
		๒.๑๓	๒.๒๐	๑.๙๓
วิธีการที่ ๑	๒.๑๓		๐.๑๒๙๘	๐.๐๙๗๒
วิธีการที่ ๒	๒.๒๐			๐.๒๒๐๙
วิธีการที่ ๓	๑.๙๓			

ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ ๓ ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางด้านยาวของลูกแตงโม

วิธีการ	ค่าเฉลี่ย	วิธีการที่ ๑	วิธีการที่ ๒	วิธีการที่ ๓
		๒๓.๓๓	๒๔.๓๓	๒๑.๘๓
วิธีการที่ ๑	๒๓.๓๓		๐.๕๐๐๐	๐.๐๗๒๕
วิธีการที่ ๒	๒๔.๓๓			๐.๐๗๒๕
วิธีการที่ ๓	๒๑.๘๓			

ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

คุณภาพของแตงโมสำหรับจำหน่าย จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกแตงโม ผู้รับซื้อมีมาตรฐานชั้นคุณภาพของปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solids, TSS) ไม่ต่ำกว่า ๑๑ Brix และตามมาตรฐานของมาตรฐานสินค้าเกษตร สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช. ๒๐-๒๕๕๕) ระบุว่า ผลของแตงโมต้องมีอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ขึ้นกับพันธุ์ ฤดูกาล และแหล่งที่ปลูก ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solids, TSS) ไม่ต่ำกว่า ๙ Brix เพื่อให้อยู่ในสภาพที่ยอมรับได้เมื่อถึงปลายทาง (มาตรฐานสินค้าเกษตร, ๒๕๕๕) โดยผลผลิตของเกษตรกรสามารถจำหน่ายได้ทั้งแปลงแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถผลิตสินค้าเกษตรให้ได้ตามมาตรฐานที่ตลาดต้องการ

๘.๑.๒ การศึกษาการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการผลิตพืช บนชุดดินสันป่าตอง ซึ่งเป็นดินลิกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีนํ้าตาลเข้มหรือสีนํ้าตาลปนเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH ๕.๕-๖.๕) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายในส่วนลึก สีนํ้าตาลซีดหรือสีนํ้าตาลปนเหลืองอ่อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH ๔.๕-๕.๕) สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน การระบายน้ำดีปานกลาง ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินที่ใช้ปลูกพืชไร่มานานได้ชั้นไภพร่วนมักแน่นทึบ รากซอนไชได้ยาก ปริมาณอินทรีย์วัตถุปานกลาง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ

๘.๑.๒.๑ ผลการศึกษาการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดหวาน บนชุดดินสันป่าตอง โดยเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินรวมกับการใช้ปุ๋ยหมัก เก็บข้อมูลผลผลิตเป็นน้ำหนักฝักข้าวโพด พบว่าการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรต่อการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต่อการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยหมัก ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยไม่แตกต่างกันคือ ๐.๓๕:๐.๓๗:๐.๓๘ กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการวิเคราะห์สถิติด้วยวิธี Two Sample T Tests ดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๔ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักฝักข้าวโพด

วิธีการ	ค่าเฉลี่ย	วิธีการที่ ๑	วิธีการที่ ๒	วิธีการที่ ๓
		๐.๓๕	๐.๓๗	๐.๓๘
วิธีการที่ ๑	๐.๓๕		๐.๒๑๘๔	๐.๒๑๓๓
วิธีการที่ ๒	๐.๓๗			๐.๐๖๑๓
วิธีการที่ ๓	๐.๓๘			

ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

๘.๒ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของพื้นที่ดำเนินการ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้จากพืชเศรษฐกิจหลักลำไยเฉลี่ย ๓๖,๒๔๐ บาทต่อไร่ โดยรายได้สูงสุดคือ ๔๐,๐๐๐ บาทต่อไร่ และรายได้ต่ำสุดคือ ๓๐,๐๐๐ บาทต่อไร่ โดยที่ดินทุนการผลิตลำไย มีต้นทุนเฉลี่ย ๑๐,๖๖๐ บาทต่อไร่ โดยพบว่ากำไรเฉลี่ยคือ ๒๕,๕๘๐ บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีผลผลิตลำไยเฉลี่ย ๑,๘๑๒ กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าเปรียบเทียบจากก่อนการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล ด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยโครงการต่างๆของกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานบูรณาการอื่นๆ ซึ่งพบว่าเกษตรกรมีรายได้จากพืชเศรษฐกิจหลักลำไยเฉลี่ย ๒๓,๗๖๐ บาทต่อไร่ โดยรายได้สูงสุดคือ ๒๖,๐๐๐ บาทต่อไร่ และรายได้ต่ำสุดคือ ๒๐,๐๐๐ บาทต่อไร่ โดยที่ดินทุนการผลิตลำไย มีต้นทุนเฉลี่ย ๑๐,๖๖๐ บาทต่อไร่ โดยพบว่ากำไรเฉลี่ยคือ ๑๓,๑๐๐ บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีผลผลิตลำไยเฉลี่ย ๑,๑๙๑ กิโลกรัมต่อไร่ สรุปคือเกษตรกรมีผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕๒.๑๔ และรายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ ๕๒.๕๒ ดังตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ ค่าเฉลี่ยผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของพืชหลักลำไย

ผลผลิต กก/ไร่		ต้นทุน บาท/ไร่		รายได้ บาท/ไร่		ราคาเฉลี่ย บาท/กก		กำไร	
ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
๑,๑๙๑	๑,๘๑๒	๑๐,๖๖๐	๑๐,๖๖๐	๒๓,๗๖๐	๓๖,๒๔๐	๒๐	๒๐	๑๓,๑๐๐	๒๕,๕๘๐

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการวิชาการปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๔๔. *ปฐพีวิทยาเบื้องต้น*. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

หน้า ๑๔๔ - ๑๔๕

ไพบุลย์ วิวัฒน์วงศานา. ๒๕๔๖. *เคมีดิน*. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเชียงใหม่พิมพ์สวย: เชียงใหม่. หน้า ๒๐๗-๒๑๐

มาตรฐานสินค้าเกษตร, สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. *ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ ๑๒๙ ตอน*

พิเศษ ๑๗๓ ง, ๒๕๕๕.

๙. สรุปและข้อเสนอแนะ

๙.๑ สรุป

การประเมินผลการขับเคลื่อน Smart Tumbon ด้านการปรับปรุงบำรุงดินด้วยเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน ต่อศักยภาพพื้นที่สำหรับการปลูกพืช ในแปลงสาธิต Smart Tumbon สำหรับการปลูกข้าวโพดหวานและแตงโม ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ และแปลงสาธิตการปลูกลำไย ผลการประเมินศักยภาพพื้นที่ โดยการแก้ไขปัญหาคือข้อจำกัดของพื้นที่เพาะปลูกพืช ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง มีแนวโน้มลดลงต่ำสุดที่ pH ๖.๘ โดยการใช้น้ำหมักอัตรา ๑:๑ ด้านข้อมูลเศรษฐกิจพบว่าเกษตรกรมีรายได้และกำไรเพิ่มขึ้น เนื่องจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ผลตอบแทนการผลิตต่อหน่วยของเกษตรกรเพิ่มขึ้น จากการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร และการปฏิบัติตามมาตรการการปฏิบัติที่ดี (best practice) สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานข้อมูลวิชาการ สำหรับการพัฒนาและต่อยอด สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน และการวางแผนการใช้ที่ดินตำบล พบว่าการใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน สามารถลดข้อจำกัดของพื้นที่เพาะปลูกด้วยการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการใช้ระบบการปลูกพืชหมุนเวียน อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกรได้ ในส่วนข้อจำกัดน้ำ หรือปริมาณน้ำฝนในพื้นที่เพาะปลูก ก็สามารถทดแทนได้ถ้าหากพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตชลประทานหรือในเขตพื้นที่การใช้น้ำบาดาล แสดงให้เห็นได้ว่าพื้นที่นั้นสามารถยกระดับชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดิน ตามการวางแผนการใช้ที่ดินชั้นได้อีกระดับหนึ่ง ดังนั้นการแก้ไขข้อจำกัดของพื้นที่เพาะปลูกถ้าหากว่าเกษตรกรสามารถดำเนินการเองได้ โดยที่มีต้นทุนต่ำ ก็สามารถยกระดับชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินได้ อีกทั้งเกษตรกรยังได้เรียนรู้พื้นที่เกษตรของตนเอง ข้อจำกัดของพื้นที่ และแนวทางปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน อีกทั้งข้อมูลแปลงสาธิตยังเป็นข้อมูลเชิงวิชาการที่ใช้ประกอบการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน ไม่ว่าจะเป็นการนำไปปฏิบัติตามคำแนะนำที่ดิน จาก LDD Soil Test Kit ประกอบกับข้อมูลเชิงพื้นที่จากการประเมินการใช้ที่ดินในแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลว่ามีความถูกต้องตรงตามบริบทของพื้นที่ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมตามพื้นที่จริง

๙.๒ ข้อเสนอแนะ

การประเมินศักยภาพพื้นที่ตามระบบที่ใช้ในการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลในปัจจุบัน มีจุดที่ต้องมีการหาข้อมูลเพิ่มเติม ในส่วนของข้อจำกัดของดิน ด้านปริมาณน้ำฝน เนื่องจากไม่ได้นำเขตพื้นที่ชลประทานหรือแหล่งน้ำบาดาลเข้ามาเป็นข้อมูลในการประเมินการจัดชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินด้วย ดังนั้นในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าเกณฑ์อาจเป็นข้อจำกัดในการประเมินคุณภาพดินที่ต่ำลง ทั้งที่พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตชลประทาน เช่น พื้นที่นาข้าว ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทาน แต่อยู่ในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยในระบบประเมินการจัดชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินอาจติดข้อจำกัดนี้อยู่ แต่เมื่อมีข้อมูลด้านการชลประทานหรือข้อมูลแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่เข้ามาพิจารณาด้วยก็สามารถลบข้อจำกัดนี้ออกไปได้ ดังนั้นกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการประเมินคุณภาพที่ดิน ในการส่งเสริมเกษตรกรให้เข้าถึงองค์ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพที่ดินนั้น เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับแนวทางการเลือกปลูกพืชให้เหมาะสมกับศักยภาพของดิน ตลอดจนข้อจำกัดของดิน ที่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองได้ และต้นทุนไม่สูงก็สามารถยกระดับความเหมาะสมของดินต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆได้ ดีกว่าจะปล่อยให้ผลผลิตพืชชนิดใดชนิดหนึ่งมีการผลิตจนล้นตลาดส่งผลต่อราคาผลผลิตตกต่ำ ยกตัวอย่างเช่น พื้นที่ปลูกข้าวในเขตชลประทาน บนเนื้อดินที่เป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียวปนทราย ถ้าเกษตรกรมีการทำนาปรัง หรือทำนาปีและนาปรัง ๓ รอบต่อปี อาจทำให้เกิดผลผลิตข้าวล้นตลาดได้ (oversupply) ดังนั้นการส่งเสริมพืชเศรษฐกิจอื่นๆ หลังนา ที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของดินในพื้นที่ หากมีการเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนนี้จะประโยชน์ต่อการวางแผนผลิตพืชของเกษตรกรอย่างมาก

แนวทางการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล ด้านการปรับปรุงบำรุงดินนั้น ปัจจัยหลักในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินคือการใช้สารอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้มีโครงการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ด้านต่างๆสนับสนุนเกษตรกร รวมถึงโครงการที่ต้องบูรณาการกับหน่วยงานอื่นๆในการส่งเสริมเกษตรกรด้านการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อลดต้นทุนทางการเกษตร และการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน แต่จุดสำคัญเรื่องการตลาดยังเป็นปัญหาสำคัญที่เกษตรกรหรือหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในจังหวัดลำพูน ยังไม่สามารถเข้าไปมีบทบาทหรือควบคุมกลไกทางการตลาดได้ ซึ่งส่งผลต่อแนวทางการผลิตพืชของเกษตรกร โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่เกษตรกรมักจะปลูกพืชตามความต้องการของตลาดเป็นหลัก เช่น มีแหล่งซื้อที่แน่นอนถึงจะผลิตพืชโดยที่ยังไม่รู้ราคาขาย นั้นเป็นข้อเสียเปรียบเกษตรกรที่ต้องยอมรับความเสี่ยง แต่ดีกว่าปลูกแล้วไม่มีคนซื้อ เป็นข้อจำกัดที่เกิดขึ้นที่ว่าหากไม่มีตลาดที่แน่นอน ไม่มีผู้ซื้อแน่นอน ถึงแม้ศักยภาพของดินนั้นจะเหมาะสมต่อการปลูกพืชนั้นมากเพียงใด เกษตรกรจะไม่เสี่ยงที่จะปลูกพืชนั้น ตรงกันข้ามหากมีการส่งเสริมการผลิตพืชที่มีผู้ซื้อแน่นอน มีการประกันราคา มีตลาดแน่นอน แม้ว่าจะเป็นพืชที่มีความเหมาะสมน้อยหรือปานกลาง เกษตรกรก็จะยอมลงทุนที่จะปลูกพืชนั้น โดยยอมที่จะลงทุนลบข้อจำกัดของดินเพื่อให้ปลูกพืชนั้นได้หากไม่เป็นการลงทุนที่สูงเกินไป จะเห็นได้ว่าการตลาดนั้นมีความสำคัญต่อการตัดสินใจของเกษตรกรมาก

๑๐. ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลผลิต

๑. เป็นข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลวิชาการ สำหรับการพัฒนาและต่อยอด สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน

๒. เกษตรกรเข้าถึงข้อมูลดิน และได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีพัฒนาที่ดินในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร

๓. แปลงสาธิตสำหรับการส่งเสริมการนำมาตรการการปฏิบัติที่ดี (Best practice) ไปสู่การปฏิบัติ

ผลลัพธ์

๑. เกษตรกรในพื้นที่ให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้สารอินทรีย์ปรับปรุงบำรุงดิน

๒. ผลตอบแทนการผลิตต่อหน่วยของเกษตรกรเพิ่มขึ้น จากการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร และการปฏิบัติตามมาตรการการปฏิบัติที่ดี (best practice)

ผลกระทบ

๑. เกษตรกรมีรายได้ต่อหน่วยเนื้อที่เพิ่มขึ้นจากการลดต้นทุนการผลิตหรือการปลูกพืชหมุนเวียนได้หลายฤดูปลูกมากขึ้น

๒. เกษตรกรมีความรู้ในศักยภาพการผลิตพืชของพื้นที่ ข้อจำกัด และแนวทางแก้ไข ให้สามารถผลิตพืชได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด

๓. พื้นที่การเกษตรของตำบลสามารถทำการเกษตรได้อย่างแม่นยำ เกิดผลิตภาพสูง (productivity) เข้า สู่การเป็นเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture)

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายณรรต สมจันทร์)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๑๒ / มีนาคม / ๒๕๖๗

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความ
จริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ
วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ
วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ
วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ
วันที่...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสุธรา ยืนดีรส)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินลำพูน

วันที่ ๑๒ / มีนาคม / ๒๕๖๗

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ.....

(นายสมบุรณ์ ถิจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖

วันที่ ๑๒ / มีนาคม / ๒๕๖๗

ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นายณรรต สมจันทร์

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๘๒๖
สถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖

๑. เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามบริบทของพื้นที่

๒. หลักการและเหตุผล

ภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ มาตรา ๗๒ (๑) ได้กำหนดให้มีการ “วางแผนการใช้ที่ดินของประเทศไทยให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และศักยภาพของที่ดิน ตามหลักการพัฒนายั่งยืน” ต่อมาได้มีประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง การประกาศแผนการปฏิรูปประเทศ ลงวันที่ ๖ เมษายน ๒๕๖๑ มีแผนการปฏิรูปด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้มีการจัดทำแผนการใช้ที่ดินของชาติทั้งระบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ปรับปรุงแผนการใช้ที่ดินตำบล จำนวน ๗,๒๒๕ ตำบล ตลอดจนนำแผนการใช้ที่ดินตำบลไปสู่การปฏิบัติเพื่อเป็นไปตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ และประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องการประกาศแผนปฏิรูปประเทศดังกล่าวข้างต้น จึงได้จัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลขึ้น การวางแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล เป็นการวางนโยบายและแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพของดิน และสอดคล้องกับประเภทของที่ดินที่ได้จำแนกไว้ เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร เป็นการกำหนดทิศทางของการลงทุน แนวทางของการพัฒนาเทคโนโลยี เป็นการเปลี่ยนแปลงของหน่วยงานต่างๆ ให้ดำเนินการอยู่ในภาพรวมเดียวกัน และเป็นการเพิ่มศักยภาพทั้งในปัจจุบันและในอนาคตเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ โดยศึกษาสภาพปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกพืชเป็นระยะเวลายาวนาน ทั้งพืชไร่ และไม้ผล โดยมีได้ตระหนักถึงศักยภาพของดินต่อการผลิตพืช และขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ จากปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวทางขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดิน ทั้งในงานของกรมพัฒนาที่ดินเอง และงานที่บูรณาการกับหน่วยงานอื่นๆ โดยการนำแผนการใช้ที่ดินเป็นแนวทางการของงบประมาณจากกรมพัฒนาที่ดินและงบประมาณภายนอกกรมฯ ในการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ที่ดินเป็นไปอย่างยั่งยืนและมีผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด นำไปสู่การเป็น Smart Tambon ต่อไป

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การวางแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล เป็นการวางนโยบายและแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพของดิน และสอดคล้องกับประเภทของที่ดินที่ได้จำแนกไว้ เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร เป็นการกำหนดทิศทางของการลงทุน แนวทางของการพัฒนาเทคโนโลยี เป็นการเปลี่ยนแปลงของหน่วยงานต่างๆ ให้ดำเนินการอยู่ในภาพรวมเดียวกัน และเป็นการเพิ่มศักยภาพทั้งในปัจจุบันและในอนาคตเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ในการจัดทำแผนการใช้ที่ดินตำบลนี้ได้ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลัก เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลก ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนให้มีความสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วย

ความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุล และพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

การวางแผนการใช้ที่ดินเป็นกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ตัดสินใจในการกำหนดรูปแบบหรือกิจกรรมการใช้ที่ดินที่เหมาะสมไว้ล่วงหน้า โดยมีพื้นฐานจากศักยภาพการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรดินตามธรรมชาติ สภาพเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการใช้ที่ดิน อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุด การวางแผนการใช้ที่ดินมิได้สิ้นสุดลงในขั้นตอนการตัดสินใจ ว่าที่ดินจะทำอะไรดีที่สุด แต่จะต้องรวมถึงการจัดทำมาตรการทุกด้านในการใช้ที่ดินเพื่อให้บรรลุถึงความต้องการใช้ที่ดินนั้น จำเป็นต้องระบุถึงมาตรการ กิจกรรม โครงการ แผนงาน และนโยบายที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ซึ่งจะทำให้บรรลุถึงความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง การวางแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล เป็นการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ เพื่อกำหนดการใช้พื้นที่อย่างเป็นระบบ เป็นการตัดสินใจในการใช้พื้นที่ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของชุมชน โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการที่จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เป็นที่ยอมรับ โดยมีความมุ่งหมายให้การใช้ที่ดินที่กำหนดขึ้นนั้นตอบสนองความต้องการของชุมชนมากที่สุด

การประเมินคุณภาพที่ดิน ตามระบบที่ใช้ในการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลในปัจจุบัน มีจุดที่ต้องมีการหาข้อมูลเพิ่มเติม ในส่วนของข้อจำกัดของดิน ด้านปริมาณน้ำฝน เนื่องจากไม่นำเขตพื้นที่ชลประทานหรือแหล่งน้ำบาดาลเข้ามาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพที่ดินด้วย ดังนั้นในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าเกณฑ์อาจเป็นข้อจำกัดในการประเมินคุณภาพดินที่ต่ำลง ทั้งที่พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตชลประทานหรือเขตพื้นที่ที่มีน้ำบาดาล เช่น พื้นที่นาข้าว ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทาน แต่อยู่ในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย ในระบบประเมินคุณภาพที่ดินอาจติดข้อจำกัดนี้อยู่ แต่เมื่อมีข้อมูลด้านการชลประทานหรือข้อมูลแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่เข้ามาพิจารณาร่วมด้วยก็สามารถลบข้อจำกัดนี้ออกไปได้ ดังนั้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการประเมินคุณภาพที่ดิน ในการส่งเสริมเกษตรกรให้เข้าถึงองค์ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพที่ดินนั้น เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับแนวทางการเลือกปลูกพืชให้เหมาะสมกับศักยภาพของดิน ตลอดจนข้อจำกัดของดิน ที่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองได้ และต้นทุนไม่สูง เช่นการผลิตพืชหลังนา ในฤดูแล้งซึ่งอาจติดข้อจำกัดในการระบายน้ำของดินอยู่ แต่ในฤดูแล้งหลังนาข้อจำกัดนี้อาจสามารถตัดออกไปได้โดยการจัดการแปลงแบบขุดคูระบายน้ำ ก็จะสามารถยกระดับความเหมาะสมของดินต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆได้ดีกว่าจะปล่อยให้ผลผลิตพืชชนิดใดชนิดหนึ่งมีการผลิตจนล้นตลาดส่งผลต่อราคาผลผลิตตกต่ำ ยกตัวอย่างเช่นพื้นที่ปลูกข้าวในเขตชลประทาน บนเนื้อดินที่เป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียวปนทราย ถ้าเกษตรกรมีการทำนาปรัง หรือทำนาปีและนาปรัง ๓ รอบต่อปี อาจทำให้เกิดผลผลิตข้าวล้นตลาดได้ (oversupply) ดังนั้นการส่งเสริมพืชเศรษฐกิจอื่นๆ หลังนา ที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของดินในพื้นที่ หากมีการเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนผลิตพืชของเกษตรกรอย่างมาก และเมื่อได้จัดทำการประเมินคุณภาพที่ดินแล้ว ควรจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนที่ด้วยแบบ Agri-Map Online เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำความเข้าใจ เสาะหาข้อมูล และถ่ายทอดหน่วยงานอื่น เจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน หรือเกษตรกร ที่จะนำข้อมูลไปใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่จริง

การจัดทำแผนการใช้การใช้ที่ดินระดับตำบล เป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพของดินให้เกิดประโยชน์และเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยมีเกษตรกรมีส่วนร่วมในการสะท้อนปัญหาของพื้นที่ ที่มีการใช้ที่ดินทำการเกษตรมาอย่างยาวนาน แนวทางการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล ด้านการปรับปรุงบำรุงดินนั้น ปัจจัยหลักในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินคือการใช้สารอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้มีโครงการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ด้านต่างๆสนับสนุนเกษตรกร รวมถึงโครงการที่ต้องบูรณาการกับหน่วยงานอื่นๆในการส่งเสริมเกษตรกรด้านการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อลดต้นทุนทาง

การเกษตร และ การใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน แต่จุดสำคัญเรื่องการตลาดยังเป็นปัญหาสำคัญที่เกษตรกรหรือหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในจังหวัดลำพูน ยังไม่สามารถเข้าไปมีบทบาทหรือควบคุมกลไกทางการตลาดได้ ซึ่งส่งผลต่อแนวทางการผลิตพืชของเกษตรกร โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่เกษตรกรมักจะปลูกพืชตามความต้องการของตลาดเป็นหลัก เช่น มีแหล่งซื้อที่แน่นอนถึงจะผลิตพืชโดยที่ยังไม่รู้ราคาขาย นั้นเป็นข้อเสียเปรียบเกษตรกรที่ต้องยอมรับความเสี่ยง แต่ดีกว่าปลูกแล้วไม่มีคนซื้อ เป็นข้อจำกัดที่เกิดขึ้นที่ว่าหากไม่มีตลาดที่แน่นอน ไม่มีผู้ซื้อแน่นอน ถึงแม้ศักยภาพของดินนั้นจะเหมาะสมต่อการปลูกพืชนั้นมากเพียงใด เกษตรกรจะไม่เสี่ยงที่จะปลูกพืชนั้น ตรงกันข้ามหากมีการส่งเสริมการผลิตพืชที่มีผู้ซื้อแน่นอน มีการประกันราคา มีตลาดแน่นอน แม้ว่าจะเป็นพืชที่มีความเหมาะสมน้อยหรือปานกลาง เกษตรกรก็จะยอมลงทุนที่จะปลูกพืชนั้น โดยยอมที่จะลงทุนลบข้อจำกัดของดินเพื่อให้ปลูกพืชนั้นได้หากไม่เป็นการลงทุนที่สูงเกินไป จะเห็นได้ว่าการตลาดนั้นมีความสำคัญต่อการตัดสินใจของเกษตรกรมาก

แนวทางการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินระดับตำบลนั้นมีความสำคัญที่ทำให้เกษตรกรได้รู้ข้อจำกัดของดินและแนวทางการปรับปรุง แนวทางการผลิตพืช ให้เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่เป็นการส่งเสริมทางด้านต้นน้ำ ให้เกษตรกรมีการใช้ทรัพยากรดินได้อย่างยั่งยืน โดยศึกษาสภาพปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกพืชเป็นระยะเวลายาวนาน ทั้งพื้นที่นาข้าว พืชไร่ พืชผัก และไม้ผล ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ในพื้นที่ปลูกพืชไร่ พืชผัก เกษตรกรทำการเกษตรแบบเดิมโดยปลูกพืชเดิมซ้ำๆ จึงเกิดปัญหาปลูกพืชซ้ำแปลงเดิมไม่ได้ ผลิตต่ำ โรคพืชรุนแรงขึ้น ต้นทุนการผลิตสูง และในไม้ผลประเภท ลำไย มีการใช้โพแทสเซียม คลอเรต (Potassium chlorate) ในการทำลำไยนอกฤดูมาอย่างยาวนาน ซึ่งผลตกค้างของการใช้โพแทสเซียม คลอเรต (Potassium chlorate) ทำให้ดินมีปฏิกิริยาเป็นด่างจัด มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดินและการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร จากปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวทางขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ทั้งในงานของกรมพัฒนาที่ดินเองและงานที่บูรณาการกับหน่วยงานอื่นๆ โดยการนำแผนการใช้ที่ดินเป็นแนวทางการของงบประมาณจากกรมพัฒนาที่ดินและงบประมาณภายนอกกรมฯ ในการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ที่ดินเป็นไปอย่างยั่งยืนและมีผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด นำไปสู่การเป็น Smart Tambon ต่อไป ดังนั้นในการส่งเสริมการเกษตรให้ครบวงจรตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ การตลาด เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่ง ที่จะต้องรวมกลุ่มเกษตรกรในการผลิตพืชเพื่อต่อรองราคาทางการตลาดได้ ในส่วนการบริหารจัดการน้ำ กรมพัฒนาที่ดินยังมีโครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ที่ยังสนับสนุนให้เกษตรกรมีแหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตร และเพิ่มพื้นที่แหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่การเกษตร

แนวทางแก้ไข ในด้านการปรับปรุงบำรุงคือการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารอินทรีย์ลดใช้สารเคมีทางการเกษตร เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน ตลอดจนส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียนตามแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล ในเรื่องการตลาดการรวมกลุ่มผลิตพืชเพื่อต่อรองราคาผลผลิตนั้นยังมีความจำเป็น การรวมกลุ่มเป็นกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ หรือการทำเกษตรพันธะสัญญาต่างๆ และร่วมบูรณาการกับหน่วยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ตลอดจนการส่งเสริมอาชีพเกี่ยวกับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร เช่น การทำลำไยอบแห้ง มะม่วงแช่อิ่ม หรือการทำพริกแห้ง เป็นต้น เป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่เก็บรักษาได้ยาวนานขึ้น ในปัจจุบันช่องทางการทำตลาดออนไลน์มีบทบาทสำคัญอย่างมาก เป็นตลาดที่ใหญ่ และเข้าถึงผู้บริโภคได้ง่าย โดยผ่านแพลตฟอร์มต่างๆที่เปิดให้บริการหลากหลายช่องทาง รวมถึงระบบขนส่งในปัจจุบันก็มีบริการหลากหลายช่องทาง เกื้อหนุนระบบการค้าขายออนไลน์อย่างมาก ซึ่งระบบออนไลน์ในปัจจุบันจะกลายเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญของเกษตรกรในอนาคต ซึ่งจะมีทั้งข้อมูลทรัพยากรดิน การจัดการ การตลาด รวมถึงข้อมูลการขนส่งสินค้าเกษตร

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๔.๑ ส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ให้มีความรู้ความเข้าใจในใช้สารอินทรีย์ปรับปรุงบำรุงดิน
- ๔.๒ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาและต่อยอดเป็น Smart Tambon
- ๔.๓ เกษตรกรใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างยั่งยืน
- ๔.๔ เกษตรกรมีรายได้ต่อหน่วยเนื้อที่เพิ่มขึ้นจากการลดต้นทุนการผลิตหรือการปลูกพืชหมุนเวียนได้หลายฤดูเก็บเกี่ยวมากขึ้น
- ๔.๕ ทรัพยากรดินได้รับการปรับปรุงบำรุงดินให้สมบูรณ์เพิ่มขึ้น

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๕.๑ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ มีผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด คือการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน สามารถผลิตพืชได้ต่อเนื่องและมีคุณภาพสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล

๕.๒ เกษตรกรสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านทรัพยากรดิน สมบัติของดิน แนวทางการปรับปรุงบำรุงดิน การจัดการที่ดิน ตามความเหมาะสมและศักยภาพของพื้นที่ต่อการปลูกพืชในพื้นที่ของตนเองได้ ผ่านทางช่องทางออนไลน์หรือสื่อความรู้อื่นๆ

๕.๓ ทรัพยากรดินได้รับการปรับปรุงบำรุงดินให้สมบูรณ์เพิ่มขึ้น ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินผลิตพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการบำรุงดินด้วยสารอินทรีย์อยู่เสมอ

๕.๔ สามารถใช้เป็นข้อมูลเป็นพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาและต่อยอดปรับปรุงแปลงผลิตพืชเพื่อรับการรับรองมาตรฐาน GAP หรือมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ต่อไป

ลงชื่อ.....

(นายณฐรรศ สมจันทร์)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๑๒ / มีนาคม / ๒๕๖๗

ความเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับกอง หรือสำนัก

(ระบุความเห็น)

ลงชื่อ.....

(นายสมบูรณ์ อัจฉรินทร์)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖

วันที่ ๑๒ / มีนาคม / ๒๕๖๗