

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรดินและน้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของการผลิตภาคการเกษตร แต่ปัจจุบันมีปัญหาเรื่อง การปนเปื้อนสารเคมีเกษตรและโลหะหนักในพื้นที่ทำการเกษตรทั้งในส่วนของดินและน้ำ เนื่องจากเกษตรกร เน้นการปลูกพืชที่เข้มข้น มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรทั้งสารกำจัดวัชพืช (Herbicide) สารกำจัด แมลง (Insecticide) และสารป้องกันกำจัดโรค (Fungicide) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยปริมาณและข้อมูลการ นำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตร ปี พ.ศ.2564 พบว่า มีปริมาณรวม 136,140 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 39 คิดเป็นมูลค่า 1,324,926 ล้านบาท โดยปริมาณที่นำเข้าสูงสุด เป็นสารกำจัดวัชพืช ปริมาณ 74,204 ตัน สารกำจัดแมลง 29,554 ตัน และสารป้องกันและกำจัดโรคพืช 24,248 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจ เกษตร, 2566) ซึ่งเกษตรกรใช้สารเหล่านี้เพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตร แต่การใช้สารเคมีทางการเกษตรก็มีโทษเช่นกัน โดยหากใช้ไม่ถูกวิธีหรือการป้องกันไม่ดีพอก็จะทำให้สารพิษ เข้าสู่ร่างกาย อีกทั้งยังเกิดสารพิษตกค้างในผลผลิต ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคในวงกว้าง จาก รายงานผลการวิเคราะห์การปนเปื้อนสารกำจัดศัตรูพืชในตัวอย่างดินทำการเกษตรบนพื้นที่สูง ของโครงการ ธรรมรงค์เพื่อลดใช้สารเคมีบนพื้นที่สูงและเฝ้าระวังการปนเปื้อนมลพิษในสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554-2566 พบ สารเคมีพวกคลอไพริฟอส ไซเปอร์เมทริน คาร์โบฟูแรน และคาร์บาริล ตกค้างอยู่ในดิน รวมทั้งในปี พ.ศ.2566 มี การตรวจหาปริมาณสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมทในกระแสเลือดของเกษตรกรพื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง จำนวน 3,144 คน พบว่า ผลเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ 247 คน (ร้อยละ 7.86) ปกติ 583 คน (ร้อยละ 18.54) มีความเสี่ยง 1,068 คน (ร้อยละ 33.97) และไม่ปกติ 1,246 คน (ร้อยละ 39.63)

นอกจากนี้พื้นที่ทำการเกษตรบนพื้นที่สูงยังพบปัญหาการปนเปื้อนโลหะหนักในดินหลายพื้นที่ โดยเฉพาะสารหนูและแคดเมียมที่มีปริมาณเกินค่ามาตรฐานในดิน ซึ่งสาเหตุของการปนเปื้อนโลหะหนักในดิน เกิดจาก (1) การสะสมของโลหะหนักในดินบริเวณแหล่งแร่ตามธรรมชาติ (2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และมูลสัตว์ โดยเฉพาะมูลไก่ในการปลูกพืช และ (3) การใช้สารปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมี หรือสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จาก ข้อมูลผลการวิเคราะห์โลหะหนักในดินจากแปลงปลูกพืชของเกษตรกร โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ หลวงตั้งแต่ พ.ศ. 2554-2566 พบว่าดินมีการปนเปื้อนสารหนู และแคดเมียมเกินค่ามาตรฐานของกรมวิชาการ เกษตร จำนวน 167 และ 109 แปลง ตามลำดับ จากแปลงที่สุ่มตรวจ 1,256 แปลง ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณสาย แร่ ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นพื้นที่ปลูกฝัก และจากการเก็บตัวอย่างพืช 18 ชนิด ที่ ปลูกในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนสารหนูและแคดเมียม มีพืชที่มีความเสี่ยงในการดูดซับแคดเมียม 2 ชนิด ได้แก่ ฝักขี้และมันฝรั่ง (ดารากร และคณะ, 2566)

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลในภาพรวมที่ผ่านมายังมีไม่เพียงพอให้ทราบถึง สถานการณ์การใช้สารเคมีเกษตรและปริมาณการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ในปี พ.ศ.2567 จึงจำเป็นต้อง มีการศึกษาสถานการณ์พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ การใช้สารเคมีเกษตร รวมถึงผลกระทบจากการใช้สารเคมี เกษตรต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการบริหารจัดการการใช้สารเคมีเกษตรบนพื้นที่

สูงหรือการปรับปรุงแบบระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ เพื่อแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีเกษตรและโลหะหนักบนพื้นที่สูงต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ การใช้สารเคมีเกษตรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีเกษตรบนพื้นที่สูง
- 2) เพื่อศึกษารูปแบบการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรและแนวปฏิบัติที่ดีในการลดการใช้สารเคมีเกษตรบนพื้นที่สูง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1) การศึกษาสถานการณ์พื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ การใช้สารเคมีเกษตรและผลกระทบจากการใช้สารเคมีเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างน้อย 2 บริบทพื้นที่

(1) รวบรวมข้อมูล ชนิดพืชเศรษฐกิจ พื้นที่เพาะปลูก จากฐานข้อมูลแผนที่รายละเอียดของพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง 44 แห่ง

(2) รวบรวมข้อมูล ชนิดพืชเศรษฐกิจ พื้นที่เพาะปลูก การปนเปื้อนสารเคมีเกษตรและโลหะหนักในดินและน้ำจาก ข้อมูลทุติยภูมิ (ฐานข้อมูลดินและน้ำของ สวพส./รายงานผลวิเคราะห์คุณภาพดินและน้ำพื้นที่โครงการพัฒนาฯ 44 แห่ง) พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดินและน้ำ อย่างน้อย 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนคลอรีน ออร์กาโนฟอสเฟต คาร์บาเมต และไพรีทรอยด์สังเคราะห์ และพบปริมาณโลหะหนักเกินค่ามาตรฐาน

(3) รวบรวมข้อมูลปริมาณการใช้สารเคมีเกษตรของเกษตรกรในการปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญบนพื้นที่สูง

(4) จัดทำแผนที่ขอบเขตการใช้สารเคมีเกษตรของพืชเศรษฐกิจสำคัญบนพื้นที่สูง

(5) การวิเคราะห์การตกค้างของสารเคมีเกษตรในดินและน้ำของพืชเศรษฐกิจสำคัญบนพื้นที่สูง

2) การศึกษารูปแบบการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรและแนวปฏิบัติที่ดีในการลดการใช้สารเคมีเกษตรบนพื้นที่สูง อย่างน้อย 2 บริบทพื้นที่

(1) รวบรวมข้อมูลพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ปรับเปลี่ยนจากระบบเกษตรเดิมที่มีปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีเกษตรเป็นระบบเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 2 บริบทพื้นที่

(2) เปรียบเทียบข้อมูลผลการเปลี่ยนแปลงจากการทำเกษตรแบบเดิมเป็นระบบเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการใช้สารเคมีเกษตรในการจัดการโรคแมลงและวัชพืช ต้นทุน รายได้ คุณภาพของดิน น้ำ และสุขภาพของเกษตรกร