

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร ปีพ.ศ. 2558 - 2560 การนำเข้าสารเคมี ที่ใช้ทางการเกษตรได้แก่ สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปี พ.ศ. 2560 มีปริมาณ 198,317 ตัน คิดเป็นมูลค่า 272,922 ล้านบาท (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 2561) จากตัวเลขดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรในประเทศไทยยังคงใช้สารเคมีในการปลูกพืชอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร อีกทั้งพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการที่แสดงเฉียบพลันมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนรุนแรงถึงแก่ชีวิต ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้น ความเป็นพิษ และปริมาณที่ได้รับ ส่วนอาการเรื้อรังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะสะสมในระบบต่างๆ ของร่างกายทำให้เกิดความผิดปกติและโรคต่างๆ เช่น มะเร็ง (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2559) อันตรายจากการใช้สารเคมี เพื่อกำจัดศัตรูพืชไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรเพียงกลุ่มเดียว แต่ยังส่งผลกระทบต่อกลุ่มผู้บริโภคอีกด้วย และเกิดการสะสมในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ ดิน อากาศ (สำนักงานสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ, 2561) สามารถพบโลหะหนักในสารกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ย ที่ใช้ทางการเกษตร (พรพรรณ พนาปวุฒิกุล, 2549) โลหะหนักที่มีความเป็นพิษต่อร่างกาย ได้แก่ ปรอท (Hg), ตะกั่ว (Pb) และแคดเมียม (Cd) นอกจากนี้สารหนู (As) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มธาตุกึ่งโลหะ แต่สารหนูมีความเป็นพิษต่อร่างกาย จึงมักจะถูกรวมอยู่ในกลุ่มโลหะหนักที่มีความเป็นพิษด้วย แต่อย่างไรก็ตามโลหะหนักบางชนิดมีประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่ แมงกานีส (Mn), เหล็ก (Fe), ทองแดง (Cu) และสังกะสี (Zn) เป็นต้น (นุชนาถ รังคดิถ และคณะ, 2560) จากผลการตรวจคัดกรองสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรในปีพ.ศ. 2560 เกษตรกร จำนวน 251,794 ราย จาก 76 จังหวัด พบว่า เกษตรกรมีความเสี่ยง 71,575 คน คิดเป็นร้อยละ 28.43 และพบผู้ป่วยโรคจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 10,312 ราย คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 17.12 ต่อประชากรแสนราย (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2561)

พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่ทำการเกษตร มีเกษตรกรปลูกอ้อยจำนวนมากเพื่อผลิตอ้อยเข้าโรงงาน เนื่องจากอยู่ใกล้โรงงานน้ำตาล การปลูกอ้อยเข้าโรงงานนั้นเพื่อให้ได้ผลผลิตดี เกษตรกรจึงต้องอาศัยสารกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะมีโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการปนเปื้อนโลหะหนักในแปลงอ้อยในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองและสภาพแวดล้อมในชุมชน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักในหาปริมาณโลหะหนักในดิน และอ้อย บริเวณพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู และให้เกษตรกรตระหนักถึงอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. วิเคราะห์ปริมาณการสะสมโลหะหนักในลำต้นอ้อย และดิน บริเวณที่ปลูกอ้อยพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โลหะหนักที่ต้องการศึกษามีดังนี้ สารหนู (As) เหล็ก (Fe) โครเมียม (Cr) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) แมงกานีส (Mn) ซีลีเนียม (Se) และนิกเกิล (Ni)

2. การเก็บตัวอย่างลำต้นอ้อยและ ดิน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู บริเวณที่ปลูกอ้อยพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู เก็บตัวอย่างดินบริเวณ หมู่ที่ 8 บ้านคลองเจริญ จำนวน 10 จุด และ หมู่ที่ 2 บ้านโนนเสถียร (จุดที่ 2) จำนวน 1 จุด รวมจุดเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 11 จุด จุดละ 3 ตัวอย่าง พร้อมระบุจุดเก็บตัวอย่างให้ชัดเจน เก็บตัวอย่างอ้อยบริเวณ หมู่ที่ 8 บ้านคลองเจริญ จำนวน 9 จุด และ หมู่ที่ 2 บ้านโนนเสถียร (จุดที่ 2) จำนวน 1 จุด รวมจุดเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 10 จุด จุดละ 3 ตัวอย่าง

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โลหะหนัก (Heavy metal) หมายถึง ธาตุที่เป็นสารวิเคราะห์ ธาตุที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำ 5 เท่า หรือมีความจำเพาะตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ซึ่งมีเลขอะตอมตั้งแต่ 23 - 92

2. KTS หมายถึง จุดเก็บตัวอย่างดิน ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

3. KTC หมายถึง จุดเก็บตัวอย่างอ้อย ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปริมาณโลหะหนักที่ปนเปื้อนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุดสะเทียน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

2. เกษตรกรตระหนักถึงอันตรายของใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกอ้อย และพร้อมที่จะลดการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชในที่สุด