

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาคุณภาพดินบริเวณริมฝั่งของลำห้วยเครื่องชุด บ้านโคกสี ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ได้ทำการศึกษาคุณภาพดินทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) คุณสมบัติทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) การวิเคราะห์ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) การวิเคราะห์ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K) และตรวจวิเคราะห์โลหะหนัก ได้แก่ ปริมาณแมงกานีส (Mn) แคดเมียม (Cd) และตะกั่ว (Pb) โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างทั้งสองฝั่งของลำห้วย บริเวณที่ทำการเกษตรของชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งน้ำลำห้วยเครื่องชุดที่ใช้น้ำในการทำเกษตรรวมจำนวน 10 จุด โดยทำการเก็บตัวอย่างดิน ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ผลการศึกษาที่ได้นำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมและมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่น ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) ผลการศึกษาสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 สภาพทั่วไป

พื้นที่บริเวณริมฝั่งของลำห้วยเครื่องชุดบ้านโคกสี พื้นที่การศึกษาเป็นแปลงเกษตรกรรมมีการทำนา ซึ่งจุดเก็บตัวอย่างดิน มีระยะห่างจากลำห้วยเครื่องชุดบ้านโคกสี 50 เมตร และเส้นทางการไหลของลำห้วยเครื่องชุดบ้านโคกสี มีลักษณะคดเคี้ยวบางช่วงของลำห้วยตื้นเขิน และไม่ค่อยเก็บกักน้ำสาเหตุเพราะเกิดจากดินในบริเวณลำห้วยมีลักษณะเป็นดินทรายปนร่วนจึงทำให้เกิดการพังทลายของดินและทำให้ลำห้วยตื้นเขินเป็นสิ่งที่กีดขวางการไหลของน้ำ ซึ่งลำห้วยเครื่องชุดบ้านโคกสีจะไหลลงสู่ลำห้วยคคะคางที่บ้านกุดแคน ตำบลหนองโน อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ลำห้วยเครื่องชุดบ้านโคกสีเป็นลำน้ำสาขาย่อยของห้วยคคะคาง ซึ่งเป็นลำห้วยที่มีประโยชน์ และมีความสำคัญต่อการอุปโภคบริโภค ของประชาชน และประชาชนที่ทำการเกษตรกรรมได้ใช้น้ำจากลำห้วยเครื่องชุดบ้านโคกสีในการเพาะปลูกและเป็นแหล่งรองรับน้ำในฤดูฝน

5.1.2 การศึกษาคุณภาพดิน

การศึกษาคุณสมบัติของดินบริเวณริมฝั่งของลำห้วยเครื่องชุดบ้านโคกสี ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยเก็บตัวอย่างทั้งหมด 10 จุด เป็นการศึกษาคุณสมบัติของดินทางกายภาพ ผลการศึกษาคุณภาพดินบริเวณสองริมฝั่งของลำห้วยเครื่องชุดมีค่าเฉลี่ยดังนี้ อุณหภูมิ 27.33–29.66 °C, pH 7.52–7.64, Total N 0.01–0.02 mg/L, Available P 4.70–6.95 mg/L, Available K 277.20–297.25 mg/L, Mn 24.65–35.20 mg/kg, Cd 10.49–27.60 mg/kg และ Pb มีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้ เมื่อนำผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดผลสรุปได้ดังตารางที่ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพดินในแต่ละพารามิเตอร์ของห้วยเครื่องชุด

จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์							
	T (°C)	(pH)	Total N (mg/L)	Available P (mg/L)	Available K (mg/L)	Mn (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)
1	29.33 ± 0.57	7.53 ± 0.02	0.02 ± 0.00	5.46 ± 0.04	277.20 ± 0.95	29.40 ± 0.00	10.49 ± 0.09	ND
2	27.33 ± 0.57	7.57 ± 0.02	0.02 ± 0.00	5.33 ± 0.05	279.60 ± 0.25	29.07 ± 0.12	10.84 ± 0.03	ND
3	29.66 ± 0.57	7.59 ± 0.05	0.02 ± 0.00	5.13 ± 0.01	277.21 ± 0.95	35.20 ± 0.00	27.60 ± 0.00	ND
4	28.00 ± 0.00	7.55 ± 0.10	0.01 ± 0.00	6.43 ± 0.06	286.80 ± 0.14	34.00 ± 0.00	25.02 ± 0.00	ND
5	28.66 ± 0.57	7.55 ± 0.02	0.01 ± 0.00	6.20 ± 0.04	291.11 ± 1.24	29.58 ± 0.40	21.58 ± 0.06	ND
6	29.00 ± 0.00	7.55 ± 0.00	0.01 ± 0.00	5.05 ± 0.03	293.83 ± 0.80	27.75 ± 0.10	21.56 ± 0.01	ND
7	28.66 ± 0.57	7.53 ± 0.01	0.01 ± 0.00	6.95 ± 0.03	293.06 ± 0.02	27.60 ± 0.46	19.60 ± 0.00	ND
8	28.66 ± 0.57	7.52 ± 0.01	0.02 ± 0.00	5.60 ± 0.03	297.25 ± 0.02	27.84 ± 0.18	20.07 ± 0.02	ND
9	28.33 ± 0.57	7.63 ± 0.01	0.01 ± 0.00	5.80 ± 0.01	292.40 ± 1.20	24.65 ± 0.05	20.04 ± 0.05	ND
10	29.33 ± 0.57	7.64 ± 0.00	0.01 ± 0.00	4.70 ± 0.01	293.30 ± 0.02	24.68 ± 0.37	16.27 ± 1.76	ND
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 30 °C	ไม่เกิน 5 - 9	-	-	-	ไม่เกิน 1800 mg/kg	ไม่เกิน 810 mg/kg	ไม่เกิน 400 mg/kg

5.1.3 การเปรียบเทียบคุณภาพดินบริเวณริมฝั่งของห้วยเครื่องชูดกับมาตรฐานคุณภาพดิน

จากการศึกษาคุณภาพดิน จุดเก็บตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 10 จุด บริเวณพื้นที่ทำการเกษตรริมฝั่งของลำห้วยเครื่องชูด บ้านโคกสี ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าคุณภาพดินทางกายภาพ และเคมี ของพื้นที่การเกษตรบริเวณลำห้วย เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และเกษตรกรรม ทั้งหมด 10 จุด เมื่อพิจารณาการศึกษาคุณภาพดินห้วยเครื่องชูด บริเวณริมฝั่งของลำห้วยเครื่องชูดบ้านโคกสี ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และการเกษตรกรรม

5.2 อภิปรายผล

การศึกษาคุณภาพดินบริเวณริมฝั่งของลำห้วยเครื่องชูดบ้านโคกสี ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ระยะทาง 4 กิโลเมตร และมีจุดสิ้นสุดอยู่ที่ฝายประชาอาสาหมู่ 5 บ้านโคกสี เป็นการศึกษาคุณสมบัติของดินทางด้านกายภาพ และเคมี โดยมีการเก็บจุดตัวอย่าง 10 จุด พบว่าดินแต่ละจุดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันในแต่ละพารามิเตอร์ หากพิจารณาแต่ละพารามิเตอร์ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1) อุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิของดินทั้ง 10 จุด ที่ทำการเก็บตัวอย่างมีค่าอุณหภูมิที่ใกล้เคียงกัน คือมีค่าอยู่ระหว่าง $27.33 - 29.66$ °C พบว่าจุดเก็บตัวอย่างดินส่วนใหญ่มีระดับอุณหภูมิที่ไม่แตกต่างกันไม่มากนัก อาจเนื่องมาจาก บริเวณจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ทำการเกษตรกรรมกำลังมีการปลูกข้าว ทำให้มีอุณหภูมิที่ต่ำเพราะแสงอาทิตย์ส่องผ่านได้น้อย ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ รุ่งนภา โพธิ์ศรี และคณะ (2550) ได้ทำการศึกษาคูณสมบัติของดินพื้นที่ป่าชุมชนโคกดอนทา บ้านเหล่าจัน ตำบลแกดำ อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature), สีดิน (Soil Color), ค่าการนำไฟฟ้า (EC), ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N), การวิเคราะห์ฟอสฟอรัส (Available P) และ ปริมาณสารตะกั่ว (Pb) ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ในช่วง $25-35$ °C

2) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินทั้ง 10 จุด ที่ทำการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึกที่ 30 เซนติเมตร มีค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 7.55 ± 0.02 ดินมี pH เป็นกลางถึงด่างอย่างอ่อน อย่างไรก็ตามเมื่อสรุปความเสียเปรียบและได้เปรียบ ระหว่างความเป็นกรด และเป็นด่างของดินแล้ว ดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชควรจะมี pH อยู่ในช่วงเป็นกรดอย่างอ่อน ถึงกรดปานกลาง โดยทั่วไปดินจะมีค่าอยู่ระหว่างประมาณ $3.0 - 9.0$ ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ รัตนาภรณ์ สอนพงษ์ และคณะ (2556) ได้ทำการศึกษการปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้ปุ๋ยหมักโกบาฉิฟางข้าว และ ถั่วพุ่มเป็นปุ๋ยพืชสด พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าการนำไฟฟ้า, ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน, ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ผลการศึกษาพบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง 7.26 ± 0.08

3) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N)

ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) ในดินทั้ง 10 จุด ที่ทำการเก็บตัวอย่างดิน ปริมาณไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 0.01 – 0.02 mg/l สำหรับจุดที่มีค่าไนโตรเจนมากที่สุดคือจุดเก็บตัวอย่างที่ 1, 2, 3, 8 ซึ่งเป็นจุดพื้นที่ทำการเกษตรกรรม มีการปลูกข้าวโดยรอบ ธาตุไนโตรเจนในดินมักสูญเสียได้ง่ายจากการชะล้างในรูปของเกลือไนเตรท หรือเกิดการระเหยของแอมโมเนีย ดังนั้นหากต้องการให้ไนโตรเจนในดินจึงต้องใส่ธาตุไนโตรเจนลงไป ในดินรูปของปุ๋ย นอกจากนี้ พืชยังได้รับไนโตรเจนจากการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุ และการแปรสภาพของสารอินทรีย์ในดิน รวมถึงการได้รับจากพืชบางชนิด ที่มีโซเดียมช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศ ความต้องการธาตุไนโตรเจนของพืชขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น ชนิดของพืช อายุของพืช และฤดูกาล เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันแต่ละจุดเก็บตัวอย่างดินพบว่าจุดเก็บตัวอย่างดินทั้ง 10 จุด ที่มีไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) ในระดับต่ำควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (ปุ๋ยตัวหน้าสูง) หรือปุ๋ยอินทรีย์ให้กับพืชที่ปลูก ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ รุ่งนภา โพธิ์ศรี และคณะ (2550) ได้ทำการศึกษาคูณสมบัติของดินพื้นที่ป่าชุมชนโคกดอนทา บ้านเหล่าจัน ตำบลแกดำ อำเภอกำแพง จังหวัดมหาสารคาม วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาคูณสมบัติของดินทางด้านกายภาพและเคมีบางประการของดิน ซึ่งทำการตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ สีดิน ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง ไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และปริมาณตะกั่ว ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 0.01 – 0.04 mg/l

4) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P)

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) ในดินทั้ง 10 จุด ที่ทำการเก็บตัวอย่างมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) ระหว่าง 4.70 – 6.95 mg/l สำหรับจุดที่มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มากที่สุดคือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 7 เนื่องจากจุดนี้เป็นบริเวณที่ห้วยเหวี่ยงไม่มีผนังกั้นน้ำ ทำให้น้ำไหลสู่นาข้าวจึงทำให้จุด 7 มีค่าฟอสฟอรัสสูงกว่าจุดอื่น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันแต่ละจุดเก็บตัวอย่างดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) มีค่าต่ำ อาจเนื่องมาจากดินมีอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ แสดงว่าฟอสฟอรัสที่มีอยู่ในดินไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชโดยทั่วไป เกษตรกรควรใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส (ปุ๋ยสูตรตัวกลางสูง) เมื่อมีการปลูกพืชลงบนดิน ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ รุ่งนภา โพธิ์ศรี และคณะ (2550) ได้ทำการศึกษาคูณสมบัติของดินพื้นที่ป่าชุมชนโคกดอนทา บ้านเหล่าจัน ตำบลแกดำ อำเภอกำแพง จังหวัดมหาสารคาม วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาคูณสมบัติของดินทางด้านกายภาพและเคมีบางประการของดิน ซึ่งทำการตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ สีดิน ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง ไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และปริมาณตะกั่ว ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4.00 – 10.21 mg/l

5) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K)

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K) ในดินทั้ง 10 จุด มีค่าระหว่าง 277.20 – 297.25 mg/l สำหรับจุดที่มีค่าโพแทสเซียมมากที่สุดคือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 8 เนื่องจากจุดนี้เป็นพื้นที่ราบต่ำ ซึ่งทำให้โพแทสเซียมละลายไหลมากับน้ำทำให้จุดที่ 8 มีค่าโพแทสเซียมสูงกว่าจุดอื่น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันทุกจุด พบว่า ปริมาณโพแทสเซียมมีเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ รุ่งนภา โพธิ์ศรี และคณะ (2550) ได้ทำการศึกษาคูณสมบัติของดินพื้นที่ป่าชุมชนโคกดอนทา บ้านเหล่าจัน ตำบลแกดำ อำเภอกำแพง จังหวัดมหาสารคาม

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาคุณสมบัติของดินทางด้านกายภาพและเคมีบางประการของดิน ซึ่งทำการตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ สีดิน ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง ไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และปริมาณตะกั่ว ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 100.54 – 321.20 mg/l

6) ปริมาณแมงกานีส (Mn)

ปริมาณแมงกานีส (Mn) ในดินทั้งหมด 10 จุด ที่ทำการเก็บตัวอย่าง มีค่าปริมาณแมงกานีส (Mn) เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 24.65 – 35.20 mg/kg สำหรับจุดที่มีค่าแมงกานีสมากที่สุดคือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3, 4 พบว่า เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้บริเวณที่น้ำชะขยะไหลสู่ลำห้วยเครือซูด ซึ่งมีการปนเปื้อนของแมงกานีส หรือธาตุแมงกานีสเป็นองค์ประกอบ เช่นใส่ปุ๋ยในนาข้าว ซึ่งเป็นจุดพื้นที่ทำการเกษตรกรรม มีการปลูกข้าวโดยรอบเกิดจากการใส่ปุ๋ยลงในดินเพื่อให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรกรรมมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการตกตะกอนของสารพิษ การสะสมของสารพิษได้ การเปลี่ยนแปลงสภาวะของดินทำให้ดินเป็นกรดมากขึ้น หรือทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินเสื่อมลง ทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์มีมากขึ้น รวมทั้งเกิดจากการใช้ยาปราบศัตรูพืชที่เป็นทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์จะทำให้เกิดพิษที่ทำลายสิ่งมีชีวิตในดิน เมื่อนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแมงกานีสในดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และเกษตรกรรม พบว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เพราะค่าแมงกานีสและสารประกอบแมงกานีส ต้องไม่เกิน 1800 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่จากการศึกษาของ กนกวรรณ สุภธีระ และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาการปนเปื้อนโลหะหนักในดินบริเวณสถานกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองมหาสารคาม พารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม และแมงกานีส ผลการศึกษาพบว่า ค่าปริมาณแมงกานีส 5.30-14.20 mg/kg

7) ปริมาณแคดเมียม (Cd)

ปริมาณแคดเมียม (Cd) ในดินทั้งหมด 10 จุด ที่ทำการเก็บตัวอย่าง มีค่าปริมาณแคดเมียม (Cd) เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 10.49 – 27.60 mg/kg สำหรับจุดที่มีค่าแคดเมียมมากที่สุดคือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3, 4 พบว่า เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้บริเวณที่น้ำชะขยะไหลสู่ลำห้วยเครือซูด ซึ่งเป็นจุดพื้นที่ทำการเกษตรกรรม มีการปลูกข้าวโดยรอบเกิดจากการใส่ปุ๋ยลงในดินเพื่อให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรกรรมมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการตกตะกอนของสารพิษ การสะสมของสารพิษได้ การเปลี่ยนแปลงสภาวะของดินทำให้ดินเป็นกรดมากขึ้น หรือทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินเสื่อมลง ทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์มีมากขึ้น รวมทั้งเกิดจากการใช้ยาปราบศัตรูพืชที่เป็นทั้งสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์จะทำให้เกิดพิษที่ทำลายสิ่งมีชีวิตในดิน เมื่อนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแคดเมียมในดิน ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และเกษตรกรรม พบว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เพราะค่าแคดเมียม และสารประกอบแคดเมียม ต้องไม่เกิน 37 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่จากการศึกษาของ กนกวรรณ สุภธีระ และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาการปนเปื้อนโลหะหนักในดินบริเวณสถานกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองมหาสารคาม พารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม และแมงกานีส ผลการศึกษาพบว่า ค่าปริมาณแคดเมียม 0.20-0.40 mg/kg

8) ปริมาณตะกั่ว (Pb)

ปริมาณตะกั่วบริเวณพื้นที่ลำห้วยเครือซูด ในดินทั้งหมด 10 จุด ค่าที่ได้ไม่พบค่าตะกั่วในลำห้วย ซึ่งในลำห้วยนั้นอาจมีตะกั่วหรือไม่ก็ได้ เพราะตะกั่วมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ในการตรวจวิเคราะห์ได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะเบื้องต้นเพื่อไม่ให้ก่อผลกระทบต่อสถานกำจัดขยะ และเกิดความตระหนักต่อผลกระทบในดินแปลงเกษตรกรรม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อพื้นที่แปลงเกษตรกรรม บริเวณริมฝั่งของลำห้วยเครือซูด บ้านโคกสี

2) ควรมีการศึกษาปริมาณ ธาตุอาหารหลัก และปริมาณโลหะหนักในบริเวณของลำห้วยเครือซูดอย่างต่อเนื่อง และทำการศึกษาครบทุกช่วงฤดูกาล เพื่อให้เทียบแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพดิน เพื่อความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยต่อไป

1) ควรทำการศึกษาคุณภาพดินบริเวณริมฝั่งห้วยเครือซูด ให้ครอบคลุมทุกฤดู เพื่อได้ทราบความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพดิน

2) ควรทำการศึกษาผลกระทบของสถานกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองมหาสารคาม ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

