

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรในหน่วยงานต่างๆที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่การเกษตรของหน่วยงานต่างๆในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย กับความตระหนักเกี่ยวกับสภาพความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมทางดิน น้ำ และป่าไม้
3. เพื่อหาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปพิจารณาในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมต่อไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เจ้าหน้าที่การเกษตรในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 91 คน โดยใช้แบบสอบถามให้เจ้าหน้าที่การเกษตรเป็นผู้ตอบซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ด้านปุ๋ยเคมี และด้านเครื่องจักรกลการเกษตร ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ ส่วนการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ใช้ค่าไคสแควร์ (Chi square) ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ข้อมูลด้านลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคม

เพศ เจ้าหน้าที่การเกษตรส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.6 เป็นเพศชาย และร้อยละ 26.4 เป็นเพศหญิง

อายุ เจ้าหน้าที่การเกษตร ร้อยละ 41.8 มีอายุระหว่าง 31 - 35 ปี มีอายุโดยเฉลี่ย 31.44 ปี
ภูมิลำเนา เจ้าหน้าที่การเกษตร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 79.4 มีภูมิลำเนาในจังหวัดเชียงใหม่ และร้อยละ 20.9 อยู่ต่างจังหวัด

สถานภาพ เจ้าหน้าที่การเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 60.4 สมรสแล้ว ร้อยละ 37.4 เป็นโสด
ระดับการศึกษา เจ้าหน้าที่การเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 78.0 จบปริญญาตรี

ประสบการณ์ทำงาน เจ้าหน้าที่การเกษตร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 41.8 มีประสบการณ์ทำงานอยู่
ระหว่าง 4 - 6 ปี มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 5.75 ปี มีประสบการณ์ทำงานมาก ที่สุด 15 ปี
และมีประสบการณ์ทำงานน้อยที่สุด 1 ปี

รายได้ เจ้าหน้าที่การเกษตรส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.5 มีรายได้อยู่ในช่วง 5,100 - 10,000 บาท
ต่อเดือน

ความชำนาญพิเศษ เจ้าหน้าที่การเกษตร ร้อยละ 38.5 มีความชำนาญพิเศษด้านพืชไร่ พืช
สวนสัตว์บาล ร้อยละ 38.5 เช่นกันมีความชำนาญพิเศษด้านส่งเสริมการเกษตร ป่าไม้

ประสบการณ์การฝึกอบรม/สัมมนา/ดูงาน เจ้าหน้าที่การเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 71.4 ไม่
เคยฝึกอบรม/สัมมนา/ดูงาน

การรับข่าวสาร เจ้าหน้าที่การเกษตร ร้อยละ 97.8 ติดตามข่าวสารทางโทรทัศน์ร้อยละ
96.7 รับข่าวสารทางด้านหนังสือพิมพ์ และร้อยละ 82.4 , 54.9 , 40.7 , 28.6 , 24.2 ตามลำดับติดตามข่าว
สารทาง วิทยุ วารสารต่างๆ บอร์ดนิทรรศการ แผ่นพับ และจดหมายข่าว

ความรู้ด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เจ้าหน้าที่การเกษตร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 96.2 มี
ความรู้ในระดับมาก และร้อยละ 30.8 มีความรู้ในระดับน้อย

ความรู้ด้านปุ๋ยเคมี เจ้าหน้าที่การเกษตร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.4 มีความรู้ในระดับน้อยและ
ร้อยละ 28.6 มีความรู้ในระดับมาก

ความรู้ด้านเครื่องจักรกลการเกษตร เจ้าหน้าที่การเกษตร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 59.3 มีความรู้
ในระดับมาก และร้อยละ 40.7 มีความรู้ในระดับน้อย

ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการเกษตรโดยภาพรวม เจ้าหน้าที่การเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ
54.9 มีความรู้ในระดับมาก และร้อยละ 45.1 มีความรู้ในระดับน้อย (วัดจากค่าเฉลี่ยข้อความ 30 ข้อ
ถ้าน้อยกว่า 15.49 ถือว่ามีความรู้ น้อยและถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 15.49 ถือว่ามีความรู้มาก)

ข้อมูลด้านความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจาก
การใช้เทคโนโลยีการเกษตร

ความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสารเคมี
ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช พบว่า มีค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ยทุกข้อเท่ากับ 2.60 แสดงว่าเจ้า
หน้าที่การเกษตร มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
ในระดับมาก ส่วนข้อความที่เจ้าหน้าที่การเกษตรตอบได้ค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ยสูงสุดคือ

การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ปลูกติดกันเป็นเวลานานส่งผลกระทบต่อตัวห้ำ และตัวเบียน มีค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ย 2.96

ความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดปุ๋ยเคมี พบว่า มีค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ยทุกข้อเท่ากับ 2.44 แสดงว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปุ๋ยเคมีในระดับมาก ส่วนข้อความที่เจ้าหน้าที่การเกษตรตอบได้ค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ยสูงสุดคือ การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นระยะเวลานานจะทำให้ดินมีความเป็นกรด-ด่างเพิ่มขึ้น มีค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ย 2.96

ความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากเครื่องจักรกลการเกษตร พบว่า มีค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ยทุกข้อเท่ากับ 2.54 แสดงว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากเครื่องจักรกลการเกษตรในระดับมาก ส่วนข้อความที่เจ้าหน้าที่การเกษตรตอบได้ค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรต้องอาศัยน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นแหล่งพลังงานจึงก่อให้เกิดมลภาวะมากมาย เช่นมลภาวะทางเสียง ควันพิษ เป็นต้น มีค่าคะแนนความตระหนักเฉลี่ย 2.8

การทดสอบสมมุติฐาน

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมกับความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตร สรุปได้ คือ เพศ อายุ ภูมิฐานะ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ ประสบการณ์ทำงาน ประสบการณ์การฝึกอบรม/สัมมนา/ดูงานการรับข่าวสารและความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ด้านปุ๋ยเคมี และด้านเครื่องจักรกลการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์ กับความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตร ส่วนความชำนาญพิเศษ มีความสัมพันธ์กันกับความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

ความชำนาญพิเศษเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตร ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม จากผลการวิจัยแสดงว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรที่มีความชำนาญด้าน พืชไร้ พืชสวน สัตว์บาล ส่งเสริมการเกษตรและป่าไม้มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตรมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเจ้าหน้าที่การเกษตรได้ใช้เทคโนโลยีการเกษตรในการทำกิจกรรมต่างๆในหน่วยงานหรือใช้ในงานที่รับผิดชอบโดยตรงและใช้มาเป็นระยะเวลาาน จึงเกิดความตระหนักจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่วนเจ้าหน้าที่การเกษตรที่มีความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์และเศรษฐศาสตร์เกษตรอาจไม่ได้สัมผัสหรือใช้เทคโนโลยีการเกษตรโดยตรงจึงมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อย

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตร ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ด้านปุ๋ยเคมีและด้านเครื่องจักรกลการเกษตร พบว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับมาก ซึ่งมีผลทำให้สภาพแวดล้อมเลวลงกระทบกระเทือนต่อสภาพดิน น้ำ ป่าไม้เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานเกษตรแบบธรรมชาติที่จะเป็นการเพิ่มความสมดุลของธรรมชาติ ระบบนิเวศนี้ดีขึ้น การนำเทคโนโลยีการเกษตรมาใช้ส่วนใหญ่พิจารณาด้านการเพิ่มผลผลิต การประหยัดเวลา แรงงานและความสะดวกในการใช้ จนลืมนึกถึงผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อตนเองและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศนี้จึงก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมามากมาย ซึ่งสอดคล้องกับ มุกดา(2536:196) กล่าวถึงสถานการณ์ของโลกในตอนนี้อยู่ในสภาพที่ไม่ดี สัญญาณบอกที่สำคัญต่างส่วนแสดงว่าโลกกำลังเสื่อมทรุดอยู่ตลอดเวลา เช่นป่าไม้เหลือน้อยลงทุกปี ทะเลทรายมีแต่จะกว้างขึ้น หนาดินบางขึ้นเรื่อยๆ ชั้นโอโซนก็บางลง ระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงขึ้น ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตรจึงมีส่วนที่ส่งเสริมให้เกิดปัญหาด้านแหล่งน้ำ สภาพดินและป่าไม้เสื่อมโทรมจนยากที่จะฟื้นฟูกลับสภาพเดิมได้ เอกสารรายงานการประชุมประธานสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ (2528 : 36)

2. การใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้แก่ การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช พบว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรที่มีความตระหนักในระดับมากซึ่งแสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่การเกษตรมีความตระหนักต่อปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพของดิน น้ำ และป่าไม้ ซึ่งจากสภาพของปัญหาที่เกิดกำลังเกิดขึ้นทำให้ระบบนิเวศเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง

ทำลายความสมดุลทางธรรมชาติ เช่นทำลายศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืช(ตัวห้ำ ตัวเบียน)ซึ่งเป็นตัวควบคุมจำนวนแมลงศัตรูพืชซึ่งสอดคล้องกับอัญฎุมิ(2540 :127)กล่าวว่าเกษตรตำบลมีความตระหนักว่าสภาพแวดล้อมเลวลง การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและสิ่งมีชีวิต การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมากย่อมมีผลตกค้างในน้ำและยังทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์ ประภัสสร(2538:4)กล่าวถึง การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่สูงเป็นประจำในระยะเวลาอันยาวนานทำให้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างในดิน และเกิดการสะสมตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร

3. การใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านปุ๋ยเคมี เจ้าหน้าที่การเกษตรมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปุ๋ยเคมีในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การใช้ปุ๋ยเคมีทำให้สภาพแวดล้อมโดยรวมเลวลง ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง สิ่งมีชีวิตในดินตายไป การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่สูงมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช เนื่องจากจะทำให้ดินเป็นกรด-ด่างเพิ่มขึ้นเมื่อถูกชะล้างลงในแหล่งน้ำจะเกิดการสะสมเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับอรุณ(2525:89 อ้างโดยอัญฎุมิ2540:127)กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยเคมีบางชนิดติดต่อกันเรื่อยไปทำให้เกิดความเป็นกรดตกค้างในดินเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของพืช และยังทำให้อินทรีย์วัตถุย่อยลงและดินมีคุณภาพลดลง

4. การใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านเครื่องจักรกลการเกษตร เจ้าหน้าที่การเกษตรมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากเครื่องจักรกลการเกษตรในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพดิน น้ำ และป่าไม้อย่างกว้างขวาง เช่นผลกระทบต่อสภาพป่าไม้จากการนำเครื่องจักรกลตัดไม้ทำลายป่าอย่างไม่ระมัดระวังดังเช่นในปัจจุบันทำให้ป่าไม้ลดลงเรื่อยๆก่อให้เกิดปัญหาความแห้งแล้ง อากาศร้อนผิดปกติ ฝนไม่ตกตามฤดูกาล น้ำท่วมบ่อยครั้ง และเป็นภาระเร่งให้สภาพแวดล้อมเลวลงความหลากหลายทางธรรมชาติเสียไป ซึ่งสอดคล้องกับ มีชัย(2536:6) กล่าวว่า การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรตัดไม้ทำลายป่าย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพของดิน เกิดความแห้งแล้งและอุทกภัย

5. เจ้าหน้าที่การเกษตรในหน่วยงานต่างๆที่ทำงานด้านการเกษตร การที่ได้นำเทคโนโลยีการเกษตรได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี เครื่องจักรกลการเกษตร มาใช้จากผลการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรยังมีความรู้ความเข้าใจในด้านการใช้ปุ๋ยเคมี และเครื่องจักรกลการเกษตรในระดับที่น้อย (พิจารณาจากค่าความรู้เฉลี่ย) ถึงแม้ว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรจะมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมีและเครื่องจักรกลการเกษตรในระดับมากก็ตาม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่การเกษตรมีความตื่นตัว และสำนึกจากประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมามากมายทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งสอดคล้องกับ ประสาท (2533:117) ความตระหนักเป็น

พฤติกรรมทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึกซึ่งเกือบคล้ายกับความรู้อารมณ์ ความตระหนักเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความคิด ปัจจัยด้านความรู้สึกหรืออารมณ์จะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความรู้ ความคิดเสมอ ความรู้เป็นข้อเท็จจริงประสบการณ์การสัมผัสการใช้จิตไตร่ตรอง แล้วจึงเกิดความสำนึกต่อปรากฏการณ์หรือสถานการณ์นั้นๆ กล่าวสรุปได้ว่าความรู้หรือการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญกับความตระหนักดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งให้ความรู้ด้านการใช้ปุ๋ยเคมีและเครื่องจักรกลการเกษตรแก่เจ้าหน้าที่การเกษตร

6. ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตร การนำเทคโนโลยีการเกษตรมาใช้จำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับงานทางด้านเกษตรให้มากขึ้นทั้งนี้การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้กลับสู่สภาพเดิมทำได้ยากต้องอาศัยระยะเวลาอันช้านานซึ่งเจ้าหน้าที่การเกษตรได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาคือ

6.1 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ของเจ้าหน้าที่การเกษตรปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดการทำลายความสมดุลของแมลงธรรมชาติ มีผลตกค้างในดิน ตกค้างในน้ำ และตกค้างในอากาศและนอกจากนี้ยังมีการสะสมในร่างกายของผู้ใช้อีกด้วย การวินิจฉัยโรคและแมลงก่อนการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชจึงเป็นสิ่งจำเป็นก่อนการใช้สารเคมีฯ ทั้งนี้จะได้รู้ว่าปริมาณการระบาดของโรคและแมลงเป็นอย่างไร เพื่อจะได้หาวิธีป้องกันและกำจัดได้อย่างถูกต้องเพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม ดังนั้นผู้ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชควรมีการศึกษาวิธีการใช้อย่างละเอียดก่อนนำไปใช้ การใช้วิธีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี เป็นวิธีหนึ่ง คือการใช้ตัวห้ำและตัวเบียน หรือสารที่สกัดได้จากพืชธรรมชาติป้องกันและทำลายแมลงศัตรูพืชที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

6.2 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปุ๋ยเคมีการใช้ปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่จะเป็นการมุ่งเน้นผลผลิตเป็นหลักจนลืมนึกถึงปัญหาที่ทำให้สภาพแวดล้อมถูกทำลายโดยการใช้ปุ๋ยเคมีเช่น ค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเปลี่ยนแปลงไปทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง การใช้ปุ๋ยเคมีโดยทั่วไปผู้ใช้ส่วนใหญ่ขาดความเข้าใจในการเลือกใช้ปุ๋ย(สูตรปุ๋ย) วิธีการใช้ การใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆจะส่งผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในดินทำให้จุลินทรีย์ในดินตายไป การลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีจำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้ปุ๋ยเคมีนอกจากนี้การใช้ควบคู่ไปกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น มูลสัตว์ เศษพืชต่างๆ เพื่อเป็นการลดปัญหาและเป็นการลดค่าใช้จ่าย(ต้นทุนการผลิต)ให้น้อยลง

6.3 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากเครื่องจักรกลการเกษตร การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรเข้ามาช่วยในขบวนการผลิตก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆตามมามากมายเช่นปัญหามลภาวะทางเสียง มลภาวะทางอากาศ ทำให้เกิดชั้นดินดานเร็วขึ้นและส่งผลทำให้ตัดลดจนการจ้างแรงงานภาคเกษตรลดลง ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมตามมาดังนั้นการนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้จำเป็นต้องคำนึงถึงขนาดให้เหมาะสมกับงานในข้ออย่างระมัดระวังและควรจะศึกษาวิธีการใช้อย่างถูกต้องมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุดและก่อประโยชน์สูงสุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตร ได้แก่ ด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ด้านปุ๋ยเคมี ด้านเครื่องจักรกลการเกษตร ผู้วิจัยขอเสนอแนะข้อคิดเห็นบางประการสำหรับบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการส่งเสริมการเกษตรเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมแก่เกษตรกรอื่นจะเป็นประโยชน์มากที่สุด

1. เจ้าหน้าที่การเกษตรยังขาดความรู้ในด้านการใช้เทคโนโลยีการเกษตรในบางประเด็น คือ 1) ด้านการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเช่น การตรวจฤทธิ์ของสารตกค้างในพืช การใช้สารจับใบช่วยในการประหยัดสารเคมีและการกำจัดขวดและภาชนะที่ใส่สารเคมี 2) ความรู้ด้านปุ๋ยเคมี เช่น การวิเคราะห์การใช้ปุ๋ยเคมีให้มีปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการและวิธีการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้อง

3. ความรู้ด้านเครื่องจักรกลการเกษตรเช่น ความเข้าใจในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรที่ถูกต้องในการทำการเกษตร

2. เจ้าหน้าที่การเกษตรในหน่วยงานต่างๆที่ทำงานด้านการเกษตร การที่นำเทคโนโลยีการเกษตร ได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี เครื่องจักรกลการเกษตร มาใช้ย่อมแตกต่างกัน บางหน่วยงาน ใช้เพื่อการศึกษาวิจัย ผลิตเพื่อจำหน่าย หรือผลิตเพื่อเป็นอาหารและยารักษาโรค จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อมและใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ซึ่งหน่วยงานที่เจ้าหน้าที่การเกษตรทำงานอยู่ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตแหล่งต้นน้ำลำธาร จึงต้องมีความตระหนักอย่างมากและระมัดระวังในการนำเทคโนโลยีทั้ง 3 ด้านมาใช้เพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนต่อสภาพดิน น้ำ อากาศและป่าไม้

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมป่าไม้ จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์และวางแผนร่วมกัน ในการจัดการเรื่องการนำเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมีและเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ในเขตแหล่งต้นน้ำลำธาร เพื่อเป็นการลดปัญหาการทำลายความสมดุลของระบบนิเวศน์ การทำการเกษตรแบบธรรมชาติจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาครัฐจะต้องดำเนินการส่งเสริมและทำเป็นตัวอย่าง หรือทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมและใช้เป็นแนวทางในการทำการเกษตรบนที่สูง โดยเฉพาะในเขตต้นน้ำลำธาร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยนำผลวิจัยไปให้เจ้าหน้าที่การเกษตรใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อช่วยให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบนที่สูง
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีการเกษตร ของเจ้าหน้าที่การเกษตรและเกษตรกรเพื่อตรวจสอบว่ามีความเหมาะสมต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบนที่สูงหรือไม่
3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมทางด้านการยอมรับการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ทั้งนี้อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม