

## บทที่ 4

### บทสรุป และข้อเสนอแนะ

#### 4.1 บทสรุป

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการเปรียบเทียบความสามารถของพืชบางชนิดในการเป็นแนวกันชนลดการปนเปื้อนของสารไดเมทิลเอทที่ถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน และเพื่อศึกษาอิทธิพลของปริมาณน้ำ ความลาดเอียงและความหนาแน่นของพืชที่มีผลต่อการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำผิวดินของสารไดเมทิลเอทโดยการไหลบ่าของน้ำ โดยศึกษาผลของพืชแต่ละชนิดในการลดการปนเปื้อนของสารไดเมทิลเอท อิทธิพลของปริมาณน้ำ ความลาดเอียงของพื้นที่และความหนาแน่นของพืชที่มีประสิทธิภาพในการลดการปนเปื้อนของสารไดเมทิลเอท พร้อมทั้งเสนอแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ให้แก่กลุ่มเกษตรกร ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของพืชในการเป็นแนวกันชนลดการปนเปื้อนของสารไดเมทิลเอทที่ถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำผิวดินพบว่า หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีประสิทธิภาพในการเป็นแนวกันชนลดการปนเปื้อนของสารไดเมทิลเอทได้ดีที่สุด โดยหญ้าแฝกสามารถลดการปนเปื้อนได้ในระยะเวลาน้อยกว่าพืชชนิดอื่นและการปนเปื้อนที่ตรวจพบในตัวอย่างน้ำมีปริมาณลดลง จนมีค่าน้อยกว่าค่าที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ อีกทั้งปริมาณน้ำที่ไหลบ่าผ่านแนวหญ้าแฝกมีปริมาณน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับพืชชนิดอื่นๆ และชุดควบคุม

2) ผลการศึกษาปริมาณน้ำที่มีผลต่อการไหลบ่าของน้ำผิวดินก่อนการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยการใช้ปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน 2 ระดับคือปริมาณน้ำน้อย 50 ลิตรและปริมาณน้ำมาก 90 ลิตร พบว่าหากมีการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวกันชนลดการปนเปื้อนของสารไดเมทิลเอทปริมาณการปนเปื้อนที่ตรวจพบมีค่าไม่แตกต่างกัน

3) ผลการศึกษาความลาดเอียงของพื้นที่ที่มีผลต่อการไหลบ่าของน้ำผิวดินก่อนการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยการใช้ความลาดเอียงของพื้นที่ 2 ระดับคือ ความลาดเอียง 5 เปอร์เซ็นต์และ 15 เปอร์เซ็นต์พบว่าที่ความลาดเอียงของพื้นที่แตกต่างกัน ปริมาณการปนเปื้อนที่ตรวจพบมีค่าไม่แตกต่างกันในการลดปริมาณการปนเปื้อนสารไดเมทิลเอท หากมีการปลูกแนวหญ้าแฝกเป็นแนวพืชกันชน

4) ผลการศึกษาความหนาแน่นของพืชแนวกันชนที่มีผลต่อการไหลบ่าของน้ำผิวดินก่อนการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน โดยการใช้ความหนาแน่นของพืชแนวกันชน 2 ระดับคือ ความหนาแน่น 2 แถวและ 4 แถว พบว่าความหนาแน่นของพืชแนวกันชน 2 แถวและ 4 แถวมีประสิทธิภาพในการลดการปนเปื้อนสารไดเมทิลเอทได้ไม่แตกต่างกัน

#### 4.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบพืช 3 ชนิด ได้แก่หญ้าแฝก ข้าและตะไคร้หอมกับพื้นที่ที่ไม่มีมีการปลูกพืชเป็นแนวกันชน พบว่าพืชที่มีประสิทธิภาพในการลดการปนเปื้อนได้ดีที่สุดคือหญ้าแฝก โดยความหนาแน่นของแนวหญ้าแฝกในการเป็นแนวกันชนสามารถปลูกได้ที่มีความหนาแน่น 2 แถว เพราะจากการศึกษาประสิทธิภาพในการลดการปนเปื้อนระหว่างความหนาแน่น 2 แถวกับ 4 แถวความสามารถในการลดการปนเปื้อนมีค่าไม่แตกต่างกัน อีกทั้งความหนาแน่น 2 แถวใช้พื้นที่ในการปลูกน้อยกว่าเป็นการประหยัดทั้งพื้นที่และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้อีกด้วย ในการแนะนำเพื่อสร้างแนวทางเลือกให้แก่เกษตรกรที่มีพื้นที่เกษตรกรรมใกล้แหล่งน้ำ เกษตรกรควรจะปรับสภาพของพื้นที่เพาะปลูกให้มีความลาดเอียงของพื้นที่มีความลาดเอียงน้อยๆ เพื่อเป็นการลดแรงจากการไหลบ่าของน้ำผิวดิน ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการลดการปนเปื้อนของสารโดเมทโรเอทที่จะไหลบ่าลงสู่แหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติได้ และทำการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวกันชนตรงบริเวณท้ายแปลงหรือระหว่างแปลงเกษตรกับแหล่งน้ำเพื่อเป็นแนวกันชนลดการปนเปื้อนของสารเคมีควบคุมศัตรูพืชก่อนที่จะไหลลงสู่แหล่งน้ำ เนื่องจากรากของหญ้าแฝกมีประโยชน์ในการดูดซับน้ำและช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดิน ดูดซับแร่ธาตุอาหาร และดูดซับสารพิษ อีกทั้งรากของหญ้าแฝกยังช่วยปรับปรุงสภาพดินทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้น และจะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำที่ไหลบ่าผ่านแนวหญ้าแฝกมีน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่โล่ง เนื่องจากหญ้าแฝกเป็นตัวดูดซับน้ำและสารที่ปนเปื้อนในน้ำ ดังที่กล่าวข้างต้น อีกทั้งประโยชน์ของรากหญ้าแฝกอีกทางคือสามารถใช้ในการป้องกันแมลงศัตรูพืชได้ (กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2550) แต่อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรทำการฉีดพ่นสารเคมีควบคุมศัตรูพืชบ่อยครั้ง ปริมาณการตกค้างของสารเคมีควบคุมศัตรูพืชก็จะปนเปื้อนอยู่ในสภาพแวดล้อม โดยหากมีการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชชนิดเดิมลงในพื้นที่นั้นซ้ำๆ สามารถก่อให้เกิดการตกค้างของของสารเคมีในพื้นที่นั้นได้ เมื่ออยู่ในสถานะที่เหมาะสมสารเคมีเหล่านั้นก็จะส่งผลต่อสภาพแวดล้อม อีกทั้งควรหลีกเลี่ยงการฉีดพ่นสารเคมีในช่วงที่คาดว่าฝนจะตกเพราะน้ำฝนจะชะล้างสารเคมีทันทีหลังใช้ ทำให้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชนั้นปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำซึ่งจะนำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ต่อไป

##### 4.2.1 แนวทางการนำหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์

นอกจากนี้กลุ่มเกษตรกรสามารถนำหญ้าแฝกที่เป็นแนวกันชนไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อีกมากมาย โดยก่อนการนำไปใช้ควรเว้นระยะห่างจากวันที่ทำการฉีดพ่นสารโดเมทโรเอทประมาณ 5 วัน เนื่องจากค่าครึ่งชีวิตของโดเมทโรเอทในพืชอยู่ที่ 2-5 วันในการ

นำไปใช้จึงต้องใช้ระยะเวลาในการให้สารเคมีสลายตัวก่อน โดยสามารถนำหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์ได้หลายทาง อาทิเช่น การนำหญ้าแฝกไปใช้ในงานหัตถกรรม โดยการนำใบของหญ้าแฝกมาใช้ในการประดิษฐ์ชิ้นงานต่างๆ ได้หลากหลายทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์ตะกร้าและภาชนะ ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน ผลิตภัณฑ์เครื่องตกแต่งกายและอื่นๆ อีกทั้งใบของหญ้าแฝกยังนำมาเป็นวัสดุเพาะเห็ดได้ เนื่องจากใบหญ้าแฝกมีองค์ประกอบเป็นพวกเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน และโปรตีนหลายชนิด รวมทั้งแร่ธาตุต่างๆ ที่เชื้อราบางชนิดสามารถจะเจริญเติบโตได้ ดังนั้นใบของหญ้าแฝกจึงมีคุณสมบัติพอที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ด การใช้เป็นวัสดุฝังหลังคา เพราะหญ้าแฝกมีคุณสมบัติดีกว่าหญ้าคาคือ ต้นและใบจะมีใบเคลือบมีกลิ่นหอมเฉพาะตัวและไม่ค่อยพบปัญหาการรบกวนจากแมลง การใช้ต้นและใบของหญ้าแฝกเป็นปุ๋ยหมักและพืชคลุมดิน และปุ๋ยหมักจากหญ้าแฝกยังมีกรดฮิวมิกซึ่งจะมีส่วนช่วยในการปรับปรุงดิน อีกทั้งเศษเล็กเศษน้อยของหญ้าแฝกยังสามารถใช้ในการนำมาเป็นเชื้อเพลิงโดยนำมาผสมรวมกับผักตบชวาในอัตราส่วนสามต่อสองเพื่อหมักและอัดเป็นแท่งเชื้อเพลิงได้ และแท่งเชื้อเพลิงนี้จะมีการเผาไหม้ได้ดี มีควันน้อย ทั้งยังให้ค่าความร้อนสูงอีกด้วย (มน-ทิ, 2542)

ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปสร้างทางเลือกให้แก่กลุ่มเกษตรกรในการลดการปนเปื้อนของสารเคมีควบคุมศัตรูพืชก่อนไหลบ่าลงสู่แหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติและสร้างความตระหนักในการรักษาสสิ่งแวดล้อมซึ่งจะเห็นได้ว่าหากในพื้นที่เกษตรกรรมนั้นมีการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวกันชนก็จะช่วยลดปริมาณการปนเปื้อนของสารโดเมทโทเอทที่จะไหลบ่าลงสู่แหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติและหญ้าแฝกยังมีประโยชน์ในการอนุรักษ์ดินและน้ำได้อีกด้วย และที่สำคัญควรให้ความรู้ความเข้าใจแก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และลดปริมาณการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชหรือให้คำแนะนำแก่เกษตรกร โดยการใช้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชอย่างถูกวิธีและเหมาะสมจึงจะเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุอย่างแท้จริง

#### 4.2.2 ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาการดูดซับสารเคมีควบคุมศัตรูพืชที่สะสมในพืชแต่ละชนิด
- 2) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับพืชที่มีประสิทธิภาพในการลดการปนเปื้อนของสารเคมีควบคุมศัตรูพืช และมีการส่งเสริมการปลูกเพื่อนำพืชชนิดนั้น ไปใช้ประโยชน์ในกลุ่มเกษตรกรช่วยลดการตกค้างของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง