

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการใช้วัสดุปรับปรุงดินร่วมกับการปลูกพืชด้านการชะกร่อนเพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชผสมในระบบเกษตรน้ำฝนบนที่สูงที่มีผล ต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ปริมาณการกักเก็บน้ำของดินและผลผลิตของพืช ในแปลงทดลองหมู่บ้านบ่อไคร้และจำโบ อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2552 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2553 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

**5.1** ผลของการปลูกพืชด้านการชะกร่อนทั้ง 3 วิธีในแปลงบ่อไคร้และจำโบ ที่มีต่อสมบัติทางฟิสิกส์ ซึ่งได้แก่ BD, FC, AP, SAD, SAT, MWD และ IR ตลอดช่วงฤดูฝนและปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในดิน (TWS) ตลอดช่วงที่ทำการทดลองพบว่า การปลูกพืชแบบ CF-Bg/VgM-AL มีแนวโน้มทำให้สมบัติทางฟิสิกส์ของดินดังกล่าวดีที่สุด ปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในดิน (TWS) สูงที่สุด ส่วนแปลงที่ทำการปลูกพืชแบบเกษตรกรรม (CP) มีแนวโน้มทำให้สมบัติทางฟิสิกส์ของดินดังกล่าวดีที่สุด ปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในดิน (TWS) ต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้วัสดุปรับปรุงดินร่วมกับการปลูกพืชด้านการชะกร่อนทั้ง 3 วิธี

การใช้วัสดุปรับปรุงดินพบว่า การใส่ขุยมะพร้าว (CD) มีแนวโน้มทำให้สมบัติทางฟิสิกส์ของดินดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับการใส่สารดูดความชื้นโพลีเมอร์ (PAM) จีแลกซ์ (RHA) และการไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (NC) ที่มีแนวโน้มเป็นอันดับ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ส่วนการใส่ PAM มีแนวโน้มให้ค่า TSW สูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับการใส่ CCF, RHA และ NC ที่มีแนวโน้มเป็นอันดับ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า AP, IR และ TSW ในแปลงบ่อไคร้และจำโบพบว่ามีแนวโน้มคล้ายคลึงกัน คือ การปลูกพืชแบบ CF-Bg/VgM-AL และใส่ PAM หรือขุยมะพร้าว (CD) ทำให้ดินมีค่า AP สูงใกล้เคียงกัน และเมื่อดินมีช่องระบายอากาศที่สูงอัตราการซึมน้ำ (IR) จึงสูงเช่นกัน เมื่อดินซึมน้ำได้ดีจึงส่งผลให้การกักเก็บน้ำภายในดิน (TSW) สูงตามไปด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกพืชแบบ CP และไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (NC) ที่มีค่าต่ำสุดเนื่องจากดินอัดแน่น ช่องระบายอากาศน้อย อัตราการซึมน้ำต่ำ การกักเก็บน้ำจึงมีไม่สูงนัก

**5.2** ผลการศึกษาเปรียบเทียบความชื้นในดินช่วง 0-20 ซม. ในแปลงทดลองบ่อไคร้และแปลงจำโบที่ทำการใส่ วัสดุปรับปรุงดิน 3 ชนิดร่วมกับการปลูกพืชด้านการชะกร่อนทั้ง 3 วิธี พบว่าการ

ปลูกพืชแบบ CF-Bg/VgM-AL มีปริมาณความชื้นในดิน ช่วง 0-20 ซม. สูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับ CF-AL และ CP

นอกจากนี้ยังพบว่า การใส่วัสดุปรับปรุงดินทั้ง 3 ชนิด มีผลทำให้การดูดซึมน้ำในดินช่วง ความลึก 0-20 เซนติเมตรเพิ่มขึ้น โดยการใส่สารดูดความชื้น (PAM) มีแนวโน้มความชื้นในดิน 0-20 ซม. สูงสุด รองลงมาคือ ขุยมะพร้าว (CD) ส่วนซีเถ้าแกลบ (RHA) ให้ผลดีเป็นอันดับสาม เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (NC)

**5.3** น้ำหนักแห้งของของส่วนที่อยู่เหนือดินทั้งหมดรวมถึงผลผลิตของถั่วลิสง และถั่วเป็ยในแปลงจำโบ้และบ่อไค้ที่ทำการใส่วัสดุปรับปรุงดิน 3 ชนิดร่วมกับการปลูกพืชด้านการชะกร่อนทั้ง 3 วิธี พบว่าการปลูกพืชแบบ CF-Bg/VgM-AL มีน้ำหนักแห้งและผลผลิต สูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับ CF-AL และ CP

ผลของการใส่วัสดุปรับปรุงดินทั้ง 3 ชนิด พบว่าการใส่สารดูดความชื้น (PAM) มีแนวโน้ม มีน้ำหนักแห้งและผลผลิต สูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับขุยมะพร้าว (CD) ส่วนซีเถ้าแกลบ (RHA) ให้ผล เป็นอันดับสาม เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (NC)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตของถั่วลิสงและถั่วเป็ยในแปลงบ่อไค้และจำโบ้พบว่า แนวโน้มคล้ายคลึงกัน คือ การปลูกพืชแบบ CF-Bg/VgM-AL และใส่ PAM มีผลผลิตสูงสุด และการปลูกพืชแบบ CP และไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (NC) มีผลผลิตต่ำสุด ส่วนจึงไม่สามารถเก็บ ผลผลิตได้เนื่องจากเกิดโรคจากเชื้อรา

ดินแปลงบ่อไค้มีดินทรายค่อนข้างน้อยและ Clay สูงกว่าแปลงจำโบ้ จึงอุ้มน้ำได้มากกว่า ดินแปลงจำโบ้ที่มีทรายมากกว่า จึงเป็นผลให้ผลผลิตแปลงบ่อไค้สูงกว่าแปลงจำโบ้

#### **5.4** ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขปัญหา

**5.4.1** จากการติดตามการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางฟิสิกส์ของดินตลอดช่วงการทดลองในแปลงที่ใช้ วัสดุปรับปรุงดินร่วมกับการปลูกพืชด้านการชะกร่อนทั้ง 3 วิธี อาจกล่าวได้ว่าการปลูกพืชแบบ เกษตรกรนิยม(CP) มีแนวโน้มที่จะทำให้สมบัติทางฟิสิกส์ของดินเสื่อมลง ทำให้การใช้ที่ดินไม่ยั่งยืน เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่ทำการปลูกพืชแบบCF-AL และ CF-Bg/VgM-AL ซึ่งมีระบบอนุรักษ์ที่จะ ช่วยให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ในดินได้ดีกว่า ส่งผลให้ได้ผลผลิตที่สูงกว่า และเมื่อทำการใส่วัสดุ ปรับปรุงดินเช่นสารดูดความชื้น โพลีเมอร์(PAM) ขุยมะพร้าว(CD) หรือวัสดุเหลือใช้อื่น ๆ ที่สามารถ ดูดซึมน้ำได้ดีร่วมกับการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์ที่กล่าวมา ก็จะสามารถปลูกพืชในฤดูแล้งได้ เนื่องจาก ปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในดินมีปริมาณมากพอ

**5.4.2** จากการติดตามปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในดินในช่วงความลึก 0-100 ซม. และ 0-20 ซม. ที่ทำการใส่วัสดุปรับปรุงดิน 3 ชนิดร่วมกับการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์ 3 วิธี จะเห็นว่าแปลงที่ทำการปลูกพืชในร่องและมีการใส่วัสดุปรับปรุงดิน มีปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในดินสูงกว่าแบบเกษตรกรรมและไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน ดังนั้นการทำการเกษตรบนที่สูงควรจะทำการปลูกพืชในร่องและมีระบบอนุรักษ์ร่วมกับการใส่วัสดุปรับปรุงดิน เพื่อให้สามารถใช้ที่ดินปลูกพืชได้ตลอดปีภายใต้ระบบเกษตรน้ำฝน

**5.4.3** การใส่วัสดุปรับปรุงดินจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นถ้าหากใส่ลงโดยตรงในหลุมปลูก เนื่องจากรากพืชจะสามารถดึงน้ำที่วัสดุปรับปรุงดินดูดซับได้โดยตรง ทั้งนี้ในการทดลองนี้ต้องการหาสมบัติทางกายภาพต่างๆ ของดินจึงต้องมีการเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ ทำให้ไม่สามารถใส่วัสดุปรับปรุงดินลงในหลุมปลูกได้โดยตรง ดังนั้น การทดลองนี้จึงทำได้เพียงใส่วัสดุปรับปรุงดินที่คลุกเคล้ากับดินอย่างสม่ำเสมอไว้รอบๆ ต้นพืช