



สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. พันธุ์ไม้เด่นของป่าธรรมชาติบริเวณน้ำตกท่าแพ อำเภอฉวาง จังหวัด นครศรีธรรมราช คือ ไข่เขียว (*Parashorea stellata* Kurz.) และดั่งข้าว (*Ryparosa javanica* Bl.)
2. ไม้ยืนต้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในป่า ดิบชื้น บริเวณพื้นที่ลาดชันปานกลางและสูง มีความหนาแน่นเท่ากับ 308 และ 252 ต้น / เฮกแตร์ และไม้ยืนต้นในพื้นที่ลาดชันปานกลางจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของลำต้น พื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย และการปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยมากกว่าในพื้นที่ลาดชันสูง
3. เมื่อเปรียบเทียบมวลชีวภาพรวมของรากดั่งข้าวและไข่เขียว ในพื้นที่ลาดชันปาน กลางและสูง พบว่ามวลชีวภาพของรากขนาด 0-0.2 และ 0.2-0.5 เซนติเมตร ของพืชทั้งสอง ชนิดในพื้นที่ลาดชันปานกลางและสูงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนมวลชีวภาพของ รากขนาดกลาง (0.5-2.0 เซนติเมตร) ในพื้นที่ลาดชันปานกลางมีค่าน้อยกว่าในพื้นที่ลาดชันสูง แต่มวลชีวภาพของรากขนาดใหญ่ (2.0-5.0 และ > 5.0 เซนติเมตร) ในพื้นที่ลาดชันปานกลาง จะมีความมากกว่าในพื้นที่ลาดชันสูง แสดงว่าดั่งข้าวและไข่เขียวที่อยู่ในพื้นที่ลาดชันสูงมีโอกาส ที่จะหักโค่นลงมามากกว่าในพื้นที่ลาดชันปานกลาง เนื่องจากมีรากขนาดใหญ่ที่ช่วยให้เกิดความ มั่นคงของต้นอยู่ในปริมาณน้อย อย่างไรก็ตามการที่มีรากขนาดกลางอยู่มากในพื้นที่ลาดชันสูง จะมีส่วนช่วยในการยึดหน้าดิน ทำให้ดินมีความคงทน หน้าดินจึงถูกชะล้างทำลายได้ยาก
4. เมื่อเปรียบเทียบมวลชีวภาพในแนวตั้งและแนวนอนของรากรวมทุกขนาด ระหว่าง ดั่งข้าวและไข่เขียว พบว่ารากของไข่เขียวมีมวลชีวภาพรวมมากกว่ารากดั่งข้าว และราก สามารถหยั่งลงไปดินได้ลึกกว่า แต่รากดั่งข้าวจะเจริญไปในแนวนอนได้ไกลกว่ารากไข่เขียว
5. เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ในรูปของสมการ Multiple Linear Regression พบว่า มวลชีวภาพของรากรวมทุกขนาดของดั่งข้าวและไข่เขียว มีความสัมพันธ์กับความลึก ระยะทาง ห่างจากโคนต้น และความลาดชันของพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) กล่าวคือ มวลชีวภาพ

ของรากรวมทุกขนาดจะมีค่าลดลง เมื่อความลึกเพิ่มขึ้น ระยะห่างจากโคนต้นมากขึ้น และความลาดชันของพื้นที่เพิ่มขึ้น

6. รากของดั่งข้าวมีค่าความต้านแรงดึงเฉลี่ยมากกว่ารากของไข่เขียว ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากันประมาณ 2 เท่า แสดงว่ารากดั่งข้าวมีความแข็งแรงและมีประสิทธิภาพในการยึดดินได้ดีกว่ารากไข่เขียว

7. เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ในรูปของสมการ Simple Linear Regression พบว่าความต้านแรงดึงของรากดั่งข้าวและไข่เขียว มีความสัมพันธ์กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรากอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในลักษณะที่เป็นเส้นตรงแบบ Log Linear Pattern และความต้านแรงดึงของรากในพื้นที่ลาดชันปานกลางและสูงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

8. สมบัติของดิน ได้แก่ เนื้อดิน ความหนาแน่นรวมของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ความเป็นกรดต่างของดิน และความสามารถในการดูดซับน้ำของดิน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างพื้นที่ลาดชันปานกลางและสูง และพบว่าสมบัติของดินที่กล่าวมาแล้ว (ยกเว้นความเป็นกรดต่างของดิน) จะมีความสัมพันธ์กับความลึกอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะห่างจากโคนต้น ส่วนความเป็นกรดต่างของดินนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับความลึกและระยะทางห่างจากโคนต้น

9. เมื่อพิจารณาลักษณะสมบัติของดินในบริเวณพื้นที่ที่ศึกษา พบว่าเป็นดินที่ง่ายต่อการพังทลาย เนื่องจากมีอนุภาคทรายเป็นองค์ประกอบสูง ดินมีความหนาแน่นรวมค่อนข้างสูง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินน้อย ประกอบกับดินเป็นดินดิน มีหินแกรนิตเป็นหินพื้น อีกทั้งพื้นที่ยังมีความลาดชันสูง จึงมีโอกาที่จะเกิดการพังทลายได้ง่าย แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่ที่ศึกษาแห่งนี้เป็นป่าธรรมชาติที่ค่อนข้างสมบูรณ์ มีพันธุ์ไม้หลายชนิดทั้งไม้พื้นบน พื้นกลาง และพื้นล่าง และมีเรือนยอดหลายระดับชั้น จึงช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝนไม่ให้กระทบผิวดินโดยตรง และรากของพืชในป่าก็มีบทบาทในการช่วยยึดดิน ทำให้เกิดความมั่นคงของพื้นที่ลาดชัน ดังนั้นในบริเวณนี้จึงไม่เกิดแผ่นดินถล่มเหมือนบริเวณอื่น ๆ

10. เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ในรูปของสมการ Multiple Linear Regression พบว่ามวลชีวภาพของรากรวมทุกขนาดของดั่งข้าวและไข่เขียว ไม่มีความสัมพันธ์กับสมบัติของดินที่ทำการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีความสัมพันธ์กับความลึก ระยะทางห่างจากโคนต้น และความลาดชันของพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ

11. เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาคั้งนี้ในเรื่องมวลชีวภาพ และรูปแบบการกระจายความหนาแน่นของรากระหว่างดั่งข้าว ไข่เขียว และยางพารา (ราตรี ภาธา , 2535) สามารถกล่าวได้ว่า รากของดั่งข้าวและไข่เขียวจะสามารถช่วยในการยึดดินได้ดีกว่ารากยางพารา จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บริเวณป่าดิบชื้นเกิดการพังทลายน้อยกว่าในบริเวณที่ทำสวนยางพารา

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาถึงระบบรากของพืชในแง่ของบทบาทที่จะช่วยลดการพังทลายของดิน ควรศึกษาให้ครอบคลุมทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของมวลชีวภาพ รูปแบบการกระจายความหนาแน่นของราก ความต้านแรงดึงของราก รวมทั้งสมบัติของดินในบริเวณนั้น เพื่อจะได้นำข้อมูลมาประมวลและสรุปได้ว่า พืชชนิดนั้น ๆ มีความสามารถในการป้องกันการพังทลายของดินได้มากน้อยเพียงใด

2. วิธีลดหรือป้องกันการพังทลายของดินมีหลายวิธีทั้งวิธีกล และวิธีทางชีวภาพ แต่วิธีที่ประหยัด มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมที่สุดสำหรับการป้องกันการพังทลายของดินในพื้นที่ลาดชัน คือการปลูกป่าหรือรักษาสภาพดั้งเดิมของป่าที่มีอยู่ให้สมบูรณ์ที่สุด ตามหลักการอนุรักษ์แล้ว ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงตั้งแต่ 35 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป มีเนื้อดินง่ายต่อการพังทลายมีชั้นดินตื้น ควรกำหนดไว้ให้เป็นพื้นที่ป่าไม้ เนื่องจากป่าธรรมชาติจะช่วยป้องกันการเกิดอุทกภัยและรักษาสมดุลของธรรมชาติ ช่วยเก็บกักความชื้น และช่วยป้องกันการพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะต้องทำการกวดขันอย่างเข้มงวด ไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่า เพื่อปลูกยางพาราหรือพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ตลอดจนควรจะมีการวางแผนการใช้ประโยชน์ของที่ดินอย่างเหมาะสม

3. การศึกษาเพื่อป้องกันการพังทลายของดินโดยใช้พืชพรรณ นอกจากจะทำการศึกษาในเรื่องระบบรากพืชแล้ว ยังควรจะทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องโครงสร้างของป่า ทั้งทางด้านความสูงของต้นไม้ พื้นที่หน้าตัดของลำต้น และการปกคลุมเรือนยอด ทั้งนี้เนื่องจากการที่พืชแต่ละชนิดจะสามารถช่วยลดการพังทลายของดินได้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับลักษณะของใบ กิ่งก้าน ลำต้น การปกคลุมเรือนยอด และระบบรากที่แตกต่างกัน

4. ในบริเวณที่ทำสวนยางพารา เกษตรกรควรปลูกพืชชนิดอื่น ๆ เช่น กาแฟ แคมระหว่างแถวของยางพารา เพื่อช่วยลดการพังทลายของดิน