



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร เป็นผลให้ความต้องการผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น แต่เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ และขาดเทคนิคต่าง ๆ ในการเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตจึงกระทำด้วยการขยายพื้นที่เพาะปลูกจากบริเวณพื้นที่ราบชั้นไปยังบริเวณที่เป็นภูเขาสูงชัน อันเป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธาร ผลที่ตามมาคือ อุทกภัยในฤดูฝน (พงษ์ศักดิ์ วิทวัสสุติกุล และสมาน รวยสูงเนิน, 2525)

อุทกภัยซึ่งเกิดขึ้นบริเวณภาคใต้ของประเทศไทย เมื่อปลายเดือนพฤศจิกายน 2531 นั้น ได้ทำความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินอย่างมาก จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นหนึ่งในหลาย ๆ จังหวัดที่ได้รับความเสียหาย และได้รับความเสียหายมากที่สุด ไม่เฉพาะแต่อุทกภัยเท่านั้น แต่ยังได้รับความเสียหายอย่างร้ายแรง เมื่อดินบนภูเขาได้เกิดการพังทลายลงมาในลักษณะแผ่นดินถล่ม (Landslide) โดยเฉพาะตามไหล่เขา หรือพื้นที่ที่มีความลาดชัน การถล่มพังลงมาทำให้เกิดภายหลังจากฝนตกหนักติดต่อกันนานถึง 5 วัน (19-23 พฤศจิกายน 2531)

สุรพล เจริญพงศ์ และคณะ (2532) สืบค้นพบว่า พื้นที่ลาดชันที่เกิดแผ่นดินถล่มส่วนใหญ่เป็นบริเวณที่มีการโค่นถางป่าเพื่อทำไร่ และทำสวนยางพารา ซึ่งโดยมากมีอายุไม่เกิน 10 ปี แม้จะทำการปลูกเป็นแนวแบบขั้นบันได ก็ไม่อาจจะป้องกันการเกิดแผ่นดินถล่มได้ และจากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2533) พบว่าบริเวณพื้นที่สวนยางพารา เป็นบริเวณที่เกิดแผ่นดินถล่มมากกว่าบริเวณที่เป็นป่าธรรมชาติ แม้ว่าจะอยู่ในบริเวณเทือกเขาเดียวกัน บริเวณที่เกิดแผ่นดินถล่มส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชัน 40-75 เปอร์เซ็นต์ บริเวณที่มีความลาดชันน้อยกว่านี้ มักจะไม่พบการเกิดการพังทลายในลักษณะแผ่นดินถล่ม นอกจากนี้จากการศึกษาของคณะอนุกรรมการวางแผนการใช้ที่ดินและแก้ไขอุทกภัย (2534) พบว่าก่อนเกิดอุทกภัยครั้งนี้ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ สำหรับทำสวนยางพาราในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดนครศรีธรรมราช 239,825 ไร่ คิดเป็น 48.78 เปอร์เซ็นต์ของการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด ซึ่งหลังเกิดอุทกภัยพื้นที่สวนยางพาราเหล่านี้ได้รับความเสียหาย 35,325 ไร่ คิดเป็น 43.72 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ได้รับความเสียหายทั้งหมด

Baver (1948) กล่าวว่า เรือนยอดของพืชพรรณที่ขึ้นปกคลุมดินจะช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝน ซึ่งจะกระทบผิวดินแล้วยังช่วยลดปริมาณ และความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านหน้าดิน

ไปตามความลาดชันลงสู่ที่ต่ำอีกด้วย ในขณะที่เดียวกันรากพืชจะช่วยยึดหน้าดินให้มีความคงทนต่อการชะล้างพังทลาย และช่วยลดอัตราซาบซึมของน้ำที่จะไหลซึมผ่านหน้าดินไปสู่ดินชั้นล่าง ถึงแม้ว่าพืชพรรณที่ขึ้นปกคลุมดินมีบทบาทอย่างมากต่อการชะล้างพังทลายของดิน ในรูปแบบของแผ่นดินถล่ม แต่ความรุนแรงของการเกิดการชะล้างพังทลาย ย่อมขึ้นกับปัจจัยร่วมอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือมีส่วนสนับสนุน เช่น ปริมาณน้ำฝน ระยะเวลาที่ฝนตก ปริมาณและความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านหน้าดิน ลักษณะดิน และลักษณะความลาดชัน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม Bever กล่าวไว้ว่า เมื่อความหนาแน่นของรากพืชมีมากประกอบกับฝนตกในปริมาณที่มาก การที่ดินจะเกิดการพังทลายได้นั้น จะต้องใช้เวลามากกว่าบริเวณที่มีความหนาแน่นของรากพืชน้อย ดังนั้นรากพืชมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการทำให้ดินเกิดความคงทนต่อการพังทลาย เรื่องนี้ Endo (1980) อธิบายว่า เนื่องจากระบบรากจะช่วยในการแผ่กระจายแรงที่มากกระทำให้ออกไปในวงกว้างจากนั้นแรงกระทำก็จะลงสู่ดินมีผลกระทบต่อดินน้อยลง ดังนั้นเมื่อมีระบบรากกลไกความแข็งแรงคงทนของดินจะมีมากขึ้น นอกจากนี้ O'Loughlin (1981) กล่าวว่าในดินที่มีรากประสานกันเป็นร่างแหที่หนาแน่น จะมีแรงเกาะยึดระหว่างเม็ดดินสูงกว่าบริเวณที่ไม่มีราก

ดังนั้นรากพืชนับว่ามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการที่จะช่วยลดความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว การศึกษาค้นคว้าจึงมุ่งประเด็นไปที่ยางพารา ในบริเวณพื้นที่ลาดชันที่ก่อให้เกิดปัญหา โดยศึกษาเปรียบเทียบ หาข้อแตกต่างของลักษณะการกระจายความหนาแน่นของรากยางพารา ลักษณะสมบัติบางประการของดินที่สัมพันธ์กันตามความลาดชันของพื้นที่ 4 ระดับคือ พื้นที่ราบ พื้นที่ลาดชันน้อย พื้นที่ลาดชันปานกลาง และพื้นที่ลาดชันสูง ตามความลึกในแนวตั้งและในแนวนอน สำหรับพื้นที่ที่ศึกษาอยู่ในบริเวณตำบลกะทูน อำเภอบึงนาราง ซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดนครสวรรค์ที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัย และแผ่นดินถล่มมากกว่าบริเวณอื่น ๆ จึงนับได้ว่างานวิจัยทางด้านนี้มีบทบาทและความสำคัญต่อการนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปสู่การประเมินการพังทลายของดิน อันเป็นแนวทางหนึ่งสำหรับการหาทางป้องกันภัยพิบัติจากการเกิดแผ่นดินถล่มที่จะเกิดในบริเวณอื่นได้

วัตถุประสงค์

1. เปรียบเทียบการกระจายความหนาแน่นของระบบรากพืชในส่วนยางพาราตามระดับความลึกและความลาดชันของพื้นที่
2. เปรียบเทียบลักษณะที่เกี่ยวข้องบางประการของดินที่ระดับความลึก และความลาดชัน 4 ระดับ บริเวณสวนยางพารา

ขอบเขตการศึกษา

1. สํารวจ และเลือกพื้นที่ที่ต้องการศึกษาตามความลาดชันของพื้นที่ ในบริเวณสวนยางพารา อำเภอพุนนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. ศึกษาการกระจายของรากพืชในแนวตั้ง (Vertical) และในแนวนอน (Horizontal) ที่ระดับความลาดชัน 4 ระดับในลักษณะ soil block
3. ลักษณะของดินที่ศึกษาได้แก่ organic matter, texture, pH, bulk density, water holding capacity โดยเก็บตัวอย่างดินในบริเวณที่เก็บตัวอย่างรากพืช

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายของราก ความลาดชัน และลักษณะสมบัติที่เกี่ยวข้องบางประการของดิน บริเวณสวนยางพารา
2. ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินการพังทลายของดิน