

บทที่ 1

บทนำ



เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปแล้วว่า ป่าไม้อันเป็นทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย ได้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว จากรายงานของ FAO (1997) ระบุว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่ประมาณร้อยละ 22.8 ของพื้นที่ประเทศเท่านั้น ปริมาณพื้นที่ป่าไม้ที่ยังเหลืออยู่นี้ จึงไม่สามารถควบคุมความสมดุล และรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้อ่อนแอวยประโยชน์แก่มนุษย์ได้ ผลจากการขาดความสมดุลของสิ่งแวดล้อมจึงปรากฏให้เห็นได้จากภัยธรรมชาติหลายประการ เช่น ภูมิอากาศแปรเปลี่ยน ความแห้งแล้ง การพังทลายของดิน ทำให้สภาพของดินเลวลง แม่น้ำตื้นเขิน มลพิษ และภัยอื่น ๆ อีกมากมาย นโยบายป่าไม้แห่งชาติ ปี พ.ศ. 2528 ได้กำหนดให้ประเทศไทยต้องมีพื้นที่ป่าไม้อย่างน้อยร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ การปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าไม้ ทั้งในบริเวณที่เคยเป็นป่ามาก่อน (reforestation) แต่ถูกบุกรุกจนกลายเป็นที่รกร้างว่างเปล่า (swidden area) หรือพื้นที่ที่ไม่เคยเป็นป่ามาก่อน (afforestation) จึงเป็นแนวทางปฏิบัติแนวทางหนึ่งในการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ของประเทศ แต่การปลูกป่าในพื้นที่ดังกล่าว ในหลายท้องที่ต้องประสบกับปัญหาอย่างมาก ต้นกล้าหรือต้นไม้ที่นำไปปลูกใหม่จะมีอัตราการตายสูง การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างช้าและแคระแกรน ซึ่งมีผลทำให้โครงการปลูกป่าล้มเหลว และไม่ประสบผลตามเป้าหมายเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างต้นไม้แต่ละชนิดกับจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันระหว่างราเอคโตไมคอร์ไรซา และระบบรากของต้นไม้ ซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการทางสรีระวิทยา หรือการเจริญเติบโตของต้นไม้ป่าวงศ์ต่าง ๆ ว่าจะช่วยในการดูดซับความชื้น แร่ธาตุต่าง ๆ ให้แก่กล้าไม้ และช่วยให้กล้าไม้มีชีวิตอยู่รอดได้ในช่วงวิกฤตจากความแห้งแล้ง อุณหภูมิสูง ดินเป็นกรดจัด (Trappe, 1977) ในขณะที่รากพืชจะปลดปล่อยอินทรีย์สารจำพวกคาร์โบไฮเดรต วิตามิน และกรดอะมิโน ให้กับรา กล้าได้ว่าไมคอร์ไรซาเป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต และมีความสำคัญในดิน ที่ประกอบด้วยรากของพืช และราที่มีการเอื้อประโยชน์ไปควบคู่กันไป เป็นที่ทราบกันดีว่าพืชในตระกูลสนจำเป็นต้องอาศัยราไมคอร์ไรซาร่วมอยู่ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าราไมคอร์ไรซาสามารถช่วยเร่งอัตราการเจริญ และเพิ่มผลผลิตของพืช

ดังนั้นในปัจจุบันได้มีการผลิตราเอคโตไมคอร์ไรซาเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อ (inoculum) เพื่อใช้ในการปลูกป่า ราที่ใช้มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ได้แก่ *Hebeloma crustuliniforme* (Bull. ex St. Am.) Quel., *Cenococum geophilum* Fr. : Fr. และ *Laccaria bicolor* (R. Mre) Orton เป็นต้น (Marx et al., 1992) แต่มีราเอคโตไมคอร์ไรซาชนิดหนึ่งที่นิยมใช้เป็นหัวเชื้อ และผลิตเป็นการค้า เพื่อใช้ในการปลูกป่าในต่างประเทศคือ *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch. ในประเทศไทยเคยมี

รายงานพบว่า ในป่าสน และสวนป่ายูคาลิปตัสจะมีรา *P. tinctorius* ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (อนิวรรณ, 2525; Chalermpongse, 1994)

ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงทำการคัดเลือกหาสายพันธุ์รา *P. tinctorius* ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มีอยู่ในประเทศ และเป็นสายพันธุ์ที่ได้ถูกคัดเลือกโดยธรรมชาติว่าเหมาะสมกับภูมิอากาศ และสภาวะแวดล้อมในประเทศไทย เพื่อที่จะใช้ผลิตเป็นหัวเชื้อสำหรับเพาะให้กับกล้าไม้ในแปลงเพาะ ก่อนย้ายนำไปปลูก ซึ่งจะช่วยเร่งอัตราการเจริญเติบโตของกล้าไม้ ให้ดำรงชีวิตอยู่รอดปลอดภัย ต่อสู้กับสภาวะแวดล้อมที่เลวร้ายได้ และดำเนินการปลูกป่าให้ได้ผลสมความมุ่งหมายต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเก็บรวบรวมเห็ด *P. tinctorius* ซึ่งเป็นราเอกโตไมคอร์ไรซาจากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศ
2. เพื่อแยกสายใยจากเนื้อเยื่อเห็ด *P. tinctorius* ให้บริสุทธิ์
3. เพื่อคัดเลือก *P. tinctorius* ที่มีสมบัติที่ดีเหมาะต่อการทำหัวเชื้อเพื่อสร้างไมคอร์ไรซา
4. เพื่อทดสอบการสร้างไมคอร์ไรซาของ *P. tinctorius* ที่คัดเลือกได้กับกล้าไม้สนสามใบ (*Pinus kesiya* Royle ex Gordon) และยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.)
5. เพื่อศึกษาผลของ *P. tinctorius* ต่อการเร่งอัตราการเจริญของกล้าไม้สนสามใบ (*P. kesiya*) และยูคาลิปตัส (*E. camaldulensis*)

สมมติฐาน

1. *P. tinctorius* สามารถสร้างไมคอร์ไรซาในกล้าไม้สนสามใบ (*P. kesiya*) และยูคาลิปตัส (*E. camaldulensis*)
2. *P. tinctorius* สามารถเร่งอัตราการเจริญของสนสามใบ (*P. kesiya*) และยูคาลิปตัส (*E. camaldulensis*)
3. *P. tinctorius* สายพันธุ์ที่แตกต่างกัน จะมีความสามารถ และประสิทธิภาพในการสร้างไมคอร์ไรซากับกล้าไม้แตกต่างกัน

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้จะใช้เฉพาะ *P. tinctorius* จากแหล่งเก็บต่าง ๆ ในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย ที่สามารถเลี้ยง และเจริญได้ในอาหารเลี้ยงเชื้อ ทดสอบกับกล้าไม้สองชนิด คือ สนสามใบ และยูคาลิปตัส ภายใต้สภาพของห้องปฏิบัติการ หรือเรือนเพาะชำ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาครั้งนี้จะได้สายพันธุ์ของราเอคโตไมคอร์ไรซา *P. tinctorius* ที่ดี และเหมาะต่อการผลิตหัวเชื้อเพื่อใช้เพาะให้กับกล้าไม้สนสามใบ และยูคาลิปตัส เพื่อใช้ในโครงการปลูกป่าในประเทศไทย และเป็นแนวทางสำหรับการผลิตกล้าไม้สำหรับการปลูกป่าในแหล่งที่ห่างไกล หรือปราศจากราเอคโตไมคอร์ไรซา