
เอดโตไมคอร์ไรซากับการควบคุมโรคเน่าคอดินของกล้าไม้ยูคาลิปตัส¹

Ectomycorrhizal Fungi on Controlling Damping Off in Eucalyptus Seedlings

กิตติมา ดั่งแคว² วินันท์ดา หิมะมาน² จันจิรา อายะวงศ์²

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของเอดโตไมคอร์ไรซากับการควบคุมโรคเน่าคอดินของกล้าไม้ยูคาลิปตัส ได้ทำการทดลองที่เรือนเพาะชำของสวนป่าลาดกระบัง จ.ฉะเชิงเทรา โดยการคัดเลือกสายพันธุ์ราเอดโตไมคอร์ไรซา *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch ที่มีการเจริญดีที่สุดจากแหล่งหินสวบน้ำใต้จังหวัดระยอง และเพาะขยายพันธุ์เชื้อราในดิน *Cylindrocladium scoparium* ซึ่งเป็นราสาเหตุโรคเน่าคอดินในระยะกล้าไม้ยูคาลิปตัส จากนั้นทำการปลูกราเอดโตไมคอร์ไรซาให้กับกล้าไม้ยูคาลิปตัสที่แตกต่างกัน 5 ชั้นอายุ ในแต่ละชั้นอายุแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ทรีทเมนต์ ทรีทเมนต์ที่ 1 ปลูกกล้าไม้กับราโรคเน่าคอดิน ทรีทเมนต์ที่ 2 ปลูกกล้าไม้กับราเอดโตไมคอร์ไรซา ทรีทเมนต์ที่ 3 ปลูกกล้าไม้กับราโรคเน่าคอดินและราเอดโตไมคอร์ไรซา โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design โดยมีกล้าไม้ที่ไม่มีการใส่เชื้อราทั้งสองชนิดเป็นกล้าไม้เปรียบเทียบ

จากนั้นศึกษาอัตราการรอดตายของกล้าไม้ทุกสัปดาห์จนครบระยะเวลา 19 สัปดาห์ พบว่ากล้าไม้ยูคาลิปตัสที่ปลูกร่วมกับราเอดโตไมคอร์ไรซาตอนอายุสองเดือนครึ่งมีอัตราการรอดตายสูงสุดถึง 70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือกล้าไม้ที่ปลูกร่วมกับราโรคเน่าคอดินและราเอดโตไมคอร์ไรซา คือ 68 เปอร์เซ็นต์ และยังพบว่ากล้าไม้ยูคาลิปตัส ที่ปลูกร่วมกับราโรคเน่าคอดินตอนอายุหนึ่งและสองเดือนที่มีอัตราการรอดตายต่ำสุดเพียง 8 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเอดโตไมคอร์ไรซามีบทบาทต่อการป้องกันโรคที่เข้าทำลายกล้าไม้ยูคาลิปตัสในชั้นอายุที่แตกต่างกันรวมทั้งช่วยให้กล้าไม้มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงดีขึ้น ดังนั้นควรมีการพัฒนาเทคนิคและวิธีการในการนำเชื้อเอดโตไมคอร์ไรซาใส่ลงไปในกลุ่มกล้าไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการพัฒนาคัดเลือกสายพันธุ์เอดโตไมคอร์ไรซาที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

คำหลัก : เอดโตไมคอร์ไรซา เชื้อราในดิน ยูคาลิปตัส

¹ กิตติมา ดั่งแคว, วินันท์ดา หิมะมาน และจันจิรา อายะวงศ์. 2548. เอดโตไมคอร์ไรซากับการควบคุมโรคเน่าคอดินของกล้าไม้ยูคาลิปตัส.

เอกสารพิมพ์เผยแพร่. 22 หน้า.

² กลุ่มงานกีฏวิทยาและจุลชีววิทยาป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

Abstract

Study on ectomycorrhizal fungi for controlling damping off in eucalyptus seedlings was carried out at Lad Krating forest plantation nursery. The best growth strain of ectomycorrhizal fungi, *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch (PT), was isolated from Hin Suay Nam Sai, Rayong province. Damping off pathogenic, *Cylindrocladium scoparium* (CS), was subcultured in laboratory. Eucalyptus seedlings from 5 age classes were divided in to 3 treatments with CRD as followed ; seedlings inoculated with CS, seedlings inoculated with PT, seedlings inoculated with both agents and uninoculated seedlings were grown as a control.

Survival rate was figured and growth (height and diameter at root collar) were measured every 2 weeks for 24 weeks. Result showed that eucalyptus seedlings inoculated with PT has the best survival rate (70%) when the seedling were 10 weeks old, followed by seedlings, inoculated with CS and PT, 68%, whereas seedlings inoculated with CS had only 8% viability at 4 and 8 weeks old. This study revealed that PT was not only play an important role to protect pathogenic agent attacking eucalyptus seedlings at different age classes but also helps the seedlings to increase in height. Therefore techniques and methodology of ectomycorrhizal inoculation should be improved to increase efficiency and active ectomycorrhizal strain should be developed.

Key words : Ectomycorrhiza, Soil-Borne Fungi, Eucalyptus

คำนำ

ต้นไม้ส่วนใหญ่ มักจะมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับจุลินทรีย์ในดิน (soil microorganism) ซึ่งมีมากมายหลายชนิด กิจกรรมของจุลินทรีย์ดินนั้นน่าจะมีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชชั้นสูง นอกจากนี้จุลินทรีย์ดินยังมีบทบาทสำคัญในกระบวนการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุ ขบวนการแปรสภาพของสารอินทรีย์ รวมไปถึงขบวนการตรึงไนโตรเจน ซึ่งในการเพาะชำกล้าไม้ จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และนำมาใช้ ได้แก่ ไมคอร์ไรซา (Mycorrhiza) ไรโซเบียม (Rhizobium)

ราไมคอร์ไรซามีประโยชน์ต่อพืชป่าไม้หรือต้นไม้โดยตรง คือ ช่วยให้ต้นไม้มีอัตราการงอกและการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น โดยราจะผลิตฮอร์โมนบางอย่างออกมา กระตุ้นให้รากแขนงแตกยึดยาวออกไป ช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดธาตุอาหารและน้ำของราก และเส้นใยที่แผ่ไปไกล ๆ นี้สามารถดูดธาตุอาหารและน้ำในบริเวณรากไปไม่ถึงส่งมาให้กับรากด้วย นอกจากนี้ ราไมคอร์ไรซายังช่วยยึดอายุของรากที่ทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร โดยราที่อยู่รอบ ๆ รากในลักษณะที่เป็นแผ่นแมนเทิล และ