

สาริตรี วีระเสถียร 2550: การพัฒนาเชื้อเห็ดคืบเต่าเพื่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้ยูคาลิปตัส
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ประภาพร ตั้งกิจโชติ, Ph.D. 131 หน้า

การศึกษาผลของแหล่งอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อเห็ดคืบเต่า วิธีการปลูกเชื้อเห็ดคืบเต่า รวมทั้งชุดดิน และธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้ยูคาลิปตัส แบ่งเป็น 4 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 ศึกษาแหล่งคาร์บอน แหล่งไนโตรเจน และระดับ pH พบว่า แหล่งคาร์บอน: ฟรุคโตส ซูโครส และแมนนิทอล แหล่งไนโตรเจน: แอมโมเนียมไนเตรท แอมโมเนียมซัลเฟต และแอมโมเนียมฟอสเฟต เป็นแหล่งอาหารที่เหมาะสมที่สุด ทำให้เชื้อเห็ดคืบเต่ามีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่ที่สุด และมีความหนาแน่นปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่า เชื้อเห็ดคืบเต่าเจริญเติบโตดี และมีความหนาแน่นมาก ที่ระดับ pH 5.0, 5.5 และ 7.0 ถึง 8.0

การทดลองที่ 2 ศึกษาวิธีการปลูกเชื้อ ปริมาณหัวเชื้อเห็ดคืบเต่าที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้ยูคาลิปตัส พบว่าวิธีการปลูกเชื้อเห็ดคืบเต่าทุกวิธี ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การเข้าอยู่อาศัยของเชื้อเห็ดคืบเต่า แต่การใช้หัวเชื้อข้าวฟ่าง 40 และ 60 กรัม ทำให้ต้นกล้ามีความสูง ความกว้าง มวลชีวภาพ พื้นที่ใบ ดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) อัตราการเจริญเติบโต (CGR) รวมทั้งปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในส่วนเหนือดินสูงสุด ในขณะที่การใช้เส้นใยแวนดอสทำให้ต้นกล้ามีสัดส่วนพื้นที่ใบต่อมวลแห้งรวม (LAR) สัดส่วนพื้นที่ใบต่อมวลแห้งของใบ (SLA) รวมทั้งความเข้มข้นไนโตรเจน และโพแทสเซียมสูงสุด

การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของชุดดินปากช่อง (ดินกรด) ตาคลิ (ดินหินปูน) กำแพงแสน (ดินเค็มโซลิก) และทราย (control) ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ายูคาลิปตัสภายหลังได้รับการปลูกเชื้อเห็ดคืบเต่า พบว่าชุดดินไม่มีผลต่อการเข้าอาศัยของเชื้อเห็ดคืบเต่า แต่ชุดดินปากช่อง และตาคลิส่งผลให้ต้นกล้ามีความกว้าง มวลชีวภาพ พื้นที่ใบ และค่า CGR สูงสุด ในขณะที่ต้นกล้าที่ปลูกในทรายมีความเข้มข้นฟอสฟอรัสสูงสุด และต้นกล้าที่ปลูกในชุดดินปากช่องมีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในส่วนเหนือดินสูงกว่าต้นกล้าที่ปลูกในชุดดินอื่น ๆ

การทดลองที่ 4 ศึกษาผลของการให้ไนโตรเจนร่วมกับฟอสฟอรัส ต่อการเจริญเติบโตของเชื้อเห็ดคืบเต่าและต้นกล้ายูคาลิปตัส พบว่าการให้ฟอสฟอรัส 10 มก./ดิน 1 กก. ส่งผลให้ต้นกล้ามีเปอร์เซ็นต์การเข้าอยู่อาศัยของเชื้อเห็ดคืบเต่าสูงสุด ในขณะที่การให้ไนโตรเจน 10 มก. ร่วมกับฟอสฟอรัส 10 มก. ส่งผลให้ต้นกล้ามีความสูง และค่า Net assimilation rate (NAR) มากสุด นอกจากนี้ยังพบว่า การให้ไนโตรเจนร่วมกับฟอสฟอรัสทุกระดับ ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต มวลชีวภาพ ความเข้มข้นไนโตรเจน และฟอสฟอรัส รวมทั้งปริมาณฟอสฟอรัสในส่วนเหนือดิน ส่วนต้นกล้าที่ได้รับฟอสฟอรัส 5 มก. มีโพแทสเซียมเข้มข้นมากที่สุด ในขณะที่การให้ไนโตรเจน 15 มก. ร่วมกับฟอสฟอรัส 5 มก. และการให้ฟอสฟอรัส 15 มก. ส่งผลให้ต้นกล้ามีปริมาณไนโตรเจน และโพแทสเซียมสูงสุด

Sawithree Verasathiean 2007: Development of King Bolete (*Boletus edulis* Bull. ex Fr.) Culture for Seedling Growth of *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.
 Master of Science (Agriculture), Major Field: Horticulture, Department of Horticulture.
 Thesis Advisor: Associate Professor Prapaporn Tangkijchote, Ph.D. 131 pages.

The appropriate medium sources affecting the growth of king bolete culture were studied. Effect of the inoculation methods of this culture, including the soil series, and nutrient application on growth of eucalyptus seedlings were also investigated. Four experiments were conducted, as follows:

The first experiment was to study the carbon and nitrogen sources and pH levels. The results indicated that fructose, sucrose and mannitol were the most suitable medium sources of carbon, while ammonium nitrate, ammonium sulphate and ammonium phosphate were the most suitable medium sources of nitrogen. These resulted in the largest diameter of the bolete culture with medium density. Moreover, this culture grew well, and had high density at the pH levels of 5.0, 5.5 and 7.0 to 8.0.

The second experiment investigated the inoculation methods and the bolete culture quantities affecting the growth of eucalyptus seedlings. The results showed that none of the inoculation methods had an effect on percentage of the bolete culture colonization. However, the seedlings inoculated with 40 and 60 grams of sorghum spawn, provided the maximum height, width, biomass, leaf area, leaf area index (LAI), crop growth rate (CGR) and content of nitrogen, phosphorus, and potassium in the shoot. Whereas, the utilization of slurry mycelium yielded seedlings with highest leaf area ratio (LAR), specific leaf area (SLA), and nitrogen and potassium concentration.

The third experiment was to study the soil series: Pak Chong (acid soil), Takhli (calcareous soil), Kamphaeng Saen (saline sodic soil), and sand (control), affecting the growth of eucalyptus seedlings after bolete culture inoculation. The results showed that the soil series did not influence the bolete culture colonization. However, the Pak Chong and the Takhli soil series provided the maximum width, biomass, leaf area and CGR. Whereas, the seedlings grown in sand had the highest phosphorus concentration, and those grown in Pak Chong had higher nitrogen, phosphorus and potassium contents in the shoot than those grown in other soil series.

In fourth experiment, the influence of nitrogen and phosphorus application on growth of bolete culture and eucalyptus seedlings was studied. The results indicated that the addition of phosphorus 10 mg to 1 kg of soil gave the highest percentage of bolete culture colonization. Whereas, the addition 10 mg of nitrogen plus 10 mg of phosphorus provided the seedlings to have the highest height, and net assimilation rate (NAR). The application of all levels of nitrogen and phosphorus had no effect on the growth, biomass and nitrogen and phosphorus concentrations, including phosphorus content in the shoot. However, the seedlings obtained 5 mg of phosphorus had the highest potassium concentration. While the application of 15 mg of nitrogen plus 5 mg of phosphorus, and 15 mg of phosphorus, gave the seedlings to have the maximum nitrogen and potassium contents.