

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาวัสดุเพาะกล้าที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เพื่อการผลิตกล้าผักคุณภาพสูง

ผู้เขียน นางสาวพิกุลทอง สุอนงค์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ปฐพีศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.อรวรรณ ฉัตรสีรุ่ง

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ จิรพรเจริญ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของการเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในวัสดุเพาะกล้าต่อการส่งเสริมการเจริญเติบโตของกล้ามะเขือเทศ คื่นช่าย และพริกกะเหรี่ยง โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 3 ซ้ำ โดยใช้วัสดุเพาะกล้า 4 สูตร คือ สูตร 1 ปุ๋ยหมักขุยมะพร้าว สูตร 2 ปุ๋ยหมักขุยมะพร้าว+ ปุ๋ยหมักวัสดุเหลือจากการเพาะเห็ด + แกลบดำ 5 % สูตร 3 ปุ๋ยหมักขุยมะพร้าว + ปุ๋ยหมักวัสดุเหลือจากการเพาะเห็ด + vermiculite 5 % และสูตร 4 ปุ๋ยหมักขุยมะพร้าว + ปุ๋ยหมักวัสดุเหลือจากการเพาะเห็ด + แกลบดำ 2.5 % + vermiculite 2.5 % ส่วนจุลินทรีย์ที่ใช้มี 3 isolates ได้แก่ *Azospirillum* (VAs 87) *Beijerinckia* (VBe 33) และ *Actinomyces* (VAc 006) แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 ทดสอบวัสดุเพาะกล้าร่วมกับเชื้อจุลินทรีย์เดี่ยว ชุดที่ 2 ทดสอบวัสดุเพาะกล้าร่วมกับเชื้อจุลินทรีย์สองชนิด และชุดที่ 3 ทดสอบวัสดุเพาะกล้าร่วมกับเชื้อจุลินทรีย์สามชนิด ผลการทดลองใช้วัสดุเพาะกล้าสูตร 1 ร่วมกับจุลินทรีย์เดี่ยวพบว่าส่วนใหญ่ส่งเสริมให้การเจริญเติบโตของมะเขือเทศและพริกกะเหรี่ยงเพิ่มขึ้น แต่ไม่ช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตให้สูงขึ้นกว่าการไม่ผสมจุลินทรีย์ในคื่นช่าย เมื่อใช้วัสดุเพาะกล้าสูตร 1 ร่วมกับจุลินทรีย์ผสมสองชนิดพบว่า *Azospirillum* + *Actinomyces* ส่งเสริมให้ทุกองค์ประกอบของการเจริญเติบโตของมะเขือเทศสูงกว่าวัสดุเพาะสูตร 1 และวัสดุเพาะตามท้องตลาดเกรด A อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับคื่นช่ายนั้นการเพิ่มจุลินทรีย์สองชนิด ไม่ช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตให้สูงขึ้นกว่าการไม่ผสมจุลินทรีย์ ส่วนพริกกะเหรี่ยง พบว่าวัสดุเพาะสูตร 1 ไม่ผสมจุลินทรีย์ให้ค่าน้ำหนักต้นและรากแห้งสูงที่สุด และการเพิ่มจุลินทรีย์ให้วัสดุเพาะสูตร 1 และ สูตร 2 บางคู่เท่านั้นที่ทำให้การเจริญเติบโตใกล้เคียงกับ

วัสดุเพาะสูตรเดียวกันที่ไม่ผสมจุลินทรีย์ โดยเฉพาะวัสดุเพาะสูตร 2 ผสม *Azospirillum* + *Beijerinckia* ส่วนการใช้วัสดุเพาะกล้าสูตร 1 ร่วมกับจุลินทรีย์ผสมสามชนิด พบว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มให้การเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันในมะเขือเทศและคะน้าฮ่องกง สำหรับพริกกะเหรียงนั้น การเพิ่มจุลินทรีย์สามชนิดลงในวัสดุเพาะสูตร 1 ไม่ช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตให้สูงขึ้นกว่าการไม่ผสมจุลินทรีย์ ส่วนการศึกษาการเจริญเติบโตของคะน้าฮ่องกงหลังการย้ายปลูกในแปลงปฏิบัติการ พบว่าการใช้วัสดุเพาะกล้าสูตร 1 ร่วมกับจุลินทรีย์ผสมสามชนิดทำให้น้ำหนักต้นแห้งและน้ำหนักรากแห้งสูงกว่าวัสดุเพาะกล้าตามท้องตลาด 48% และ 39% และสูงกว่าวัสดุเพาะกล้าสูตร 1 ไม่ผสมจุลินทรีย์ สำหรับผลความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชในโรงเรือน พบว่าตำรับที่ให้องค์ประกอบของการเจริญเติบโตสูงส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะมีความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน (%N) แคลเซียม (%Ca) และ แมกนีเซียม (%Mg) ต่ำกว่าตำรับที่ให้ค่าองค์ประกอบการเจริญเติบโตที่ต่ำ ส่วนในแปลงปฏิบัติการพบว่าความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชในคะน้าฮ่องกงให้ผลไม่แตกต่างกันในทุกตำรับการทดลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Development of Seedling Media Containing Beneficial Microorganisms for High Quality Vegetable Seedling Production

Author Miss Pikultong Suanong

Degree Master of Science (Agriculture) Soil Science

Thesis Advisory Committee

Dr.Arawan Shutsrirung

Advisor

Assoc.Prof.Dr.Suchat Jirapornjareon

Co - advisor

Abstract

A study was performed to evaluate the effect of beneficial microorganism application to seedling media on the growth of tomato, kailaan and chilli seedlings. Randomized Complete Block Design was used and treatments were replicated three times. Four formulated seedling media: 1) coconut coir compost (CC) 2) coconut coir compost (CC) + mushroom sawdust waste compost (MSWC) + rice husk ash 5% 3) coconut coir compost (CC) + mushroom sawdust waste compost (MSWC) + vermiculite 5% and 4) coconut coir compost (CC) + mushroom sawdust waste compost (MSWC) + rice husk ash 2.5%+ vermiculite 2.5 %, were selected as seedling media. Three selected isolates; *Azospirillum* (VAs 87), *Beijerinckia* (VBe 33) and Actinomycetes (VAc 006) were applied as single or mixed isolate under each treatment. The experiment was divided into three sets; effectiveness test of 4 seedling media formulas with single inoculation, dual inoculation and triple inoculation. Single inoculation in seedling media formula 1 showed growth enhancement in tomato and chilli but not in kailaan. The highest growth performance with dual inoculation of tomato was obtained by formula 1 with inoculation of *Azospirillum* + Actinomycetes, and the growth was significantly higher than that of grade A commercial seedling media and higher than formula 1 without inoculation. For kailaan, dual inoculation showed no growth improvement as compare with no inoculation treatment. For chilli, formula 1 without inoculation gave highest values of shoot and root dry weight and addition of only some

combination of microorganisms to formula 1 and 2 gave similar value of growth parameters to those of the same formula without inoculation especially formula 2 with *Azospirillum* + *Beijerinckia*. In general, addition of triple inoculation to formula 1 showed a similar tendency to gave better growth of tomato and kailaan than those without inoculation. However triple inoculation for chilli could not enhanced the growth of seedlings compare to that of without inoculation. Field experiment was also conducted to evaluate the growth of kailaan after transplanting. Kailaan seedlings grown in formula 1 media blended with the three isolates gave 48% and 39% higher shoot and root dry weights than those of commercial seedling media after transplanting into the field. These values were also higher than that of formula 1 seedling media without microorganisms. Plant nutrient concentration in greenhouse experiments with single, dual and triple inoculation tend to have lower N, Ca and Mg concentrations (%N, %Ca and %Mg) in high growth treatments than those in low growth treatments. However, in the field experiment, the nutrient concentrations in kailaan of all treatments were similar.