

## อิทธิพลของวัสดุเพาะต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าผัก

โดย

นางสาวปรียาภรณ์ แนนไธ

พฤษภาคม 2546

ประธานกรรมการที่ปรึกษา:

รองศาสตราจารย์นิพนธ์ ไชยมงคล

ภาควิชา/คณะ:

ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร

การศึกษาอิทธิพลของวัสดุเพาะต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าผัก โดยศึกษากรรมวิธีการหมักต่อคุณสมบัติทางเคมีของวัสดุที่นำมาใช้ ศึกษากรรมวิธีการหมัก อัตราส่วนที่เหมาะสมของ ขุยมะพร้าว แกลบดิบ ขี้เถ้าแกลบ ก้อนเห็ดเก่า และปุ๋ยหมัก เพื่อผลิตเป็นวัสดุเพาะ ร่วมกับการให้ปุ๋ยเคมี ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้าผัก โดยวางแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล ภายใต้การทดลองสุ่มสมบูรณ์ (Factorial in Completely Randomized Design) ปัจจัย คือ ชนิดพืช และ สูตรวัสดุเพาะ

กรรมวิธีการหมักต่อคุณสมบัติทางเคมีของวัสดุเพาะ ผลการทดลองปรากฏว่า ค่า pH ของวัสดุเพาะที่ทำการผลิตขึ้นนั้น มีค่า pH อยู่ในช่วงกรดอ่อน-ด่างอ่อน (slight acidity-slight alkalinity) คือ 6-8 และค่า EC (electrical conductivity) ที่วิเคราะห์ได้ มีค่าอยู่ในช่วง 0-4 mmho/cm (dS/m)

ปริมาณธาตุอาหารในรูป Total หลังจากวัสดุผ่านการหมักสูงสุด พบในขุยมะพร้าว คือ N ร้อยละ 0.67, P 3,477 ppm, K 8,530 ppm, Ca 42,304 ppm, Mg 2,564 ppm, Mn 915 ppm, Cu 78 ppm และ Zn 90 ppm นอกจากนี้ยังพบว่ามียูนิทอนในขณะทำการหมัก และค่าเฉลี่ยการยุบตัวหลังจากผ่านการหมักสูงสุด อยู่ที่ 32.40 องศาเซลเซียส และ 7.50 เซนติเมตร ตามลำดับ มีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนก่อนทำการหมักสูงสุด 186:1

ส่วนกรรมวิธีการผลิตในขั้นตอนการหมักวัสดุเพาะกล้าต่อการเจริญเติบโตของพืช ปรากฏว่า การหมักวัสดุโดยหมักวัสดุ 1 ชนิด/ถัง แล้วนำมาทำการผสมเป็นวัสดุเพาะ ให้อัตราการเจริญเติบโตโดยรวมของต้นกล้ามะเขือเทศ ค่ะน้า และกะหล่ำดอก สูงที่สุด โดยให้ค่าเฉลี่ยความสูง 3.46 เซนติเมตร ขนาดลำต้น 1.18 มิลลิเมตร น้ำหนักสด 0.30 กรัม และน้ำหนักแห้ง 0.0300 กรัม

การตอบสนองของพืชต่อสูตรวัสดุเพาะกล้า ในการทดลองเพาะกล้าครั้งที่ 1 คือ มะเขือเทศ ค่ะน้า และกะหล่ำดอก โดยไม่ทำการเพิ่มธาตุอาหารให้กับต้นกล้า ปรากฏว่า วัสดุเพาะที่ใช้เพาะกล้าเปรียบเทียบ (วัสดุเพาะกล้า Known you) ให้ต้นกล้าที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด โดยให้ค่าเฉลี่ยความสูง 7.72 เซนติเมตร น้ำหนักสด 0.95 กรัม และน้ำหนักแห้ง 0.1053 กรัม และในการทดลองเพาะกล้า ในครั้งที่ 2 หลังจากเพาะกล้า 5 และ 10 วัน ทำการให้ยูเรีย (46-0-0) ความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ ให้กับต้นกล้าแดงกวา ผักกาดขาวปลี และสลัด ปรากฏว่า ขุยมะพร้าว: แกลบดิบ: ปุ๋ยหมัก (1:1:0.5) ให้ต้นกล้าที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด โดยให้ค่าเฉลี่ยความสูง 11.52 เซนติเมตร น้ำหนักสด 5.18 กรัม และน้ำหนักแห้ง 0.3290 กรัม

The effects of seedling media on the growth of vegetable seedlings were carried out with the aim to study the effects of fermentation methods on chemical properties of materials such as coconut fiber, rice husk, decomposed mushroom, rice husk ashes, and compost. Through this research, we expected to find out the different fermentation methods and seedling media, which can provide the good quality seedlings. A factorial in-completely randomized design was used. Species of vegetable and seedling media were factor. For chemical properties of materials the results showed that, pH value of seedling media was ranged from *slightly acidity* to *slightly alkalinity* (pH = 6-8). Such value indicated that the media would not cause phytotoxic to seedling. The value of electrical conductivity ranged from 0-4 mmho/cm (dS/m). In nutrition (total form), the highest value was found in coconut fiber with N 0.67 %, P 3,477 ppm, K 8,530 ppm, Ca 42,304 ppm, Mg 2,564 ppm, Mn 915 ppm, Cu 78 ppm and Zn 90 ppm and C/N ratio recorded the highest value of 186:1. The highest temperature in the tank during the time of fermentation and the highest volume reduced after fermentation was found in coconut fiber with 32.40°C and 7.50 centimeter, respectively.

Sowing trials to find out the suitable fermentation method were tested on tomato, kale and cauliflower, the data shows that the media from the fermented materials, one material per tank could provide the good quality of vegetable seedlings. The average data revealed that plant height was 3.46 centimeter, stem size was 1.18 millimeter, fresh weight and dry weight were respectively 0.03 gram and 0.0300 gram.

The response of tomato, kale and cauliflower seedlings on seedling media were tested at first sowing trial with out applied fertilizer, the highest value, was found in control, the average data shows plant height was 7.72 centimeter, fresh weight and dry weight were respectively 0.95 gram and 0.1053 gram. In the case of second trial sowing test, applied urea 0.2 % to seedlings, cucumber, chinese cabbage and lettuce were tested, the average highest value was found in coconut fiber: husk: compost (1:1:0.5) with plant height of 11.52 centimeter, fresh weight and dry weight were 5.18 gram and 0.3290 gram, respectively.