

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของระดับอินทรีย์วัตถุและอัตราปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด

ผู้เขียน

นายจิราวัฒน์ ปัญญาเทียม

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชไร่

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. สมพร ชุนห์ลือชานนท์ ประธานกรรมการ
รศ.ดร. พรชัย เหลืองอากาศพงส์ กรรมการ
ผศ. ทรงเชาว์ อินสมพันธ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

การทดลองเพื่อศึกษาผลของระดับอินทรีย์วัตถุและอัตราปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ 75 ได้ดำเนินการที่ แปลงทดลองสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมกรมเกษตรแม่เหียะ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ เมื่อเดือน กันยายน 2548 ถึงเดือน มกราคม 2549 โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot ในแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 4 ซ้ำ มี Main plot คือ 1. ไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (Control) 2. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 2.5 ตันต่อไร่ 3. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 5 ตันต่อไร่ Sub plot คือ 1. ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี (F0) 2. ใส่ปุ๋ยอัตรา 12.0-4.7-6.0 กก. ต่อไร่ (N-P₂O₅-K₂O) (F1) 3. ใส่ปุ๋ยอัตรา 24.0-9.4-12.0 กก. ต่อไร่ (N-P₂O₅-K₂O) (F2) 4. ใส่ปุ๋ยอัตรา 37.0-14.0-18.0 กก. ต่อไร่ (N-P₂O₅-K₂O) (F3) ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ในระดับต่างๆ ไม่ทำให้ ความสูง จำนวนข้อ จำนวนกิ่ง และน้ำหนักแห้งของต้นถั่วเหลืองฝักสด แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกระยะการเจริญเติบโต ยกเว้นความสูงและดัชนีพื้นที่ใบที่ 28 วันหลังออก การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับใส่ปุ๋ยเคมีทำให้ความสูงและดัชนีพื้นที่ใบเพิ่มขึ้น ด้านผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ปรากฏว่าการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ตั้งแต่ 2.5 ตันต่อไร่และการใส่ปุ๋ยเคมี ตั้งแต่ระดับ F1 ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูงกว่านี้ไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับองค์ประกอบผลผลิต ไม่พบความแตกต่างของ จำนวนฝักต่อต้น เมล็ดต่อฝักและเมล็ดคี่ต่อต้น ในทุกตำรับการทดลอง นอกจากการใส่ปุ๋ยเคมีที่ทำให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น

ส่วนคุณภาพเมล็ดพันธุ์พบว่าไม่มีความแตกต่างในเปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐาน และควมมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ระหว่างการใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ แต่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างการใส่ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ต่อความแข็งแรงของเมล็ด โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 2.5 ตันต่อไร่ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีที่ระดับ F3 และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 5.0 ตันต่อไร่ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีที่ระดับ F1 ทำให้ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ดีที่สุด จากการวิเคราะห์สมบัติดินพบว่า การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีมีแนวโน้มทำให้ดินมีอินทรีย์วัตถุและโพแทสเซียมเพิ่มมากขึ้น แต่ไม่ทำให้ pH ปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเปลี่ยนแปลงมากนัก นอกจากนี้ยังพบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีมากขึ้นทำให้อัตราการตรึงไนโตรเจนของถั่วเหลืองลดลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Thesis Title	Effect of Organic Matter Levels and Chemical Fertilizer Rates Suitable for Seed Production of Vegetable Soybean	
Author	Mr. Jirawat Panyatiam	
Degree	Master of Science (Agriculture) Agronomy	
Thesis Advisory Committee	Assoc Prof. Dr.Somporn Choonluchanon	Chairperson
	Assoc Prof. Dr.Pornchai Lueang-a-papong	Member
	Asst. Prof. Songchao Insomphun	Member

Abstract

The effects of organic matter levels and chemical fertilizer rates suitable for seed production of vegetable soybean #75 was investigated to find out appropriate soil management for high yield performance. Field experiment was conducted at Mae Hia Agricultural Research Station and Training Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University during September 2005 to January 2006. Split plot in RCB with four replications was designed. Main plots consisted of 3 levels; 0, 2.5 and 5.0 tons/rai of organic fertilizer. Sub plot were 4 rates of chemical fertilizer; non-chemical fertilizer (F0), 12.0-4.7-6.0 kg/rai (N-P₂O₅-K₂O) (F1), 24.0-9.4-12.0 kg/rai (N-P₂O₅-K₂O) (F2) and 37.0-14.0-18.0 kg/rai (N-P₂O₅-K₂O) (F3). Results found that there were no significant different effect of chemical fertilizer and organic fertilizer application on height, nodes per plant, branches per plant, and plant dry weight in terms of vegetative growth of vegetable soy bean. Except, those of plant height and leaf area index (LAI) at 28 days after sowing which were increased when combination of fertilizers were applied. Seed yield was increased significantly when 2.5 ton/rai of organic fertilizer and chemical fertilizer at the rate of F1 were used. However, seed yield among the treatments of organic fertilizer and

chemical fertilizer rates were not significantly differences. No significantly differences also found on yield component in number of pods per plant, seeds per pod, and seed per plant except in 100 seed weight which was increased by increasing chemical fertilizer rates. In terms of seed quality, application of chemical fertilizer and organic fertilizer were not effected on germination percentage and seed viability. There was interaction effect between chemical fertilizer and organic fertilizer on seed vigor. Seed vigor was significantly increased when combination of chemical fertilizer and organic fertilizer were applied at the rates of 2.5 tons/rai + F3, and 5.0 tons/rai + F1. From soil properties analysis, application of organic fertilizer and chemical fertilizer seemed to effect on increasing of soil organic matter and potassium content. However, there was no change of pH, N and P in the soil before and after plant growing. Moreover, decreasing of biological nitrogen fixation of soybean plant was found in higher rates application of chemical fertilizer.