รหัสโครงการ DBG5080013

ชื่อโครงการ การเพิ่มผลผลิตน้ำมันหอมระเหยจากพืชตระกูลสะระแหน่โดยการเสริมธาตุกำมะถันในดิน

นักวิจัยและสถาบัน วรพรรณ สิทธิถาวร (worapans@swu.ac.th), สถาพร นิ่มกุลรัตน์, วัลลภา ยี่ภู่ศรี, กมล หมั่นดี
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
ธีระศักดิ์ ยี่ภู่ศรี
คณะสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีปทุมธานี
ดนัย วรรณวนิช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีปทุมธานี

ระยะเวลาโครงการ มิถุนายน 2550 – เมษายน 2554

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)ศึกษาผลของน้ำหมักชีวภาพจากกะหล่ำปลี ต่อการเจริญเติบโต ปริมาณ และองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยจากสแปร์มินต์ (spearmint, *Mentha spicata* L.) และสะระแหน่ญี่ปุ่น (Japanese mint, *M. arvensis* L var. *piperascens* Malinv.) และ 2) เตรียมปุ๋ยเม็ดชนิดทยอยปลดปล่อยโดยการเคลือบด้วยฟิล์มเอธิลเซลลูโลส (ethylcellulose) การปลูกสแปร์มินต์และสะระแหน่ญี่ปุ่นปลูกในที่โล่ง และแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เสริมการเจริญเติบโตด้วยกำมะถัน กลุ่มที่ 2 เสริมการเจริญเติบโตด้วยน้ำหมักชีวภาพจากกะหล่ำปลี และ กลุ่มที่ 3 เสริมการเจริญเติบโตด้วยกำมะถันและน้ำหมักชีวภาพจากกะหล่ำปลี ผลการวัดเจริญเติบโต ปริมาณ และองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยเมื่อเก็บเกี่ยวพืชในระยะที่มีดอก พบว่า น้ำหมักชีวภาพจากกะหล่ำปลีช่วยให้สแปร์มินต์เจริญเติบโตให้ปริมาณใบมาก และสร้างน้ำมันหอมระเหยได้ปริมาณสูงสุด น้ำมันหอมระเหยที่ได้มีปริมาณคาร์โวนสูง สำหรับผลต่อสะระแหน่ญี่ปุ่น พบว่าน้ำหมักชีวภาพให้ปริมาณน้ำมันหอมระเหยและปริมาณเมนทอล เทียบเท่ากับการเสริมการเจริญเติบโตด้วยกำมะถัน และการเสริมการเจริญเติบโตด้วยกำมะถันและน้ำหมักชีวภาพ แสดงให้เห็นว่าน้ำหมักชีวภาพจากกะหล่ำปลีสามารถใช้เป็นสารเสริมการเจริญเติบโตให้แก่สแปร์มินต์และสะระแหน่ญี่ปุ่นได้ ผลการเตรียมเม็ดปุ๋ยที่เคลือบด้วยเอธิลเซลลูโลสที่ความเข้มข้นร้อยละ 5, 10 และ 15 พบว่ายังไม่สามารถควบคุมให้เกิดการทยอยปลดปล่อยธาตุอาหารได้

Keywords: สแปร์มินต์, สะระแหน่ญี่ปุ่น, น้ำหมักชีวภาพ, น้ำมันหอมระเหย

Project code DBG5080013

Project title Productivity of volatile oil extracted from *Mentha* spp. by supplementation of sulfur

Investigator Worapan Sitthithaworn (worapan@swu.ac.th), Sathaporn Nimkulrat, Wullapa Yeepusri, Kamol Mundee
Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University, Ongkarak, Nakonnayok
Theerasak Yeepusri, Danai Vannavanich
Rajamangala University of Technology, Thanyaburi, Pathumthani

Project period June 2007 – April 2011

ABSTRACT

The objectives of this study were 1) to determine the effect of bio-extract produced from cabbage waste on the leaf biomass, yield and chemical compositions of volatile oils from spearmint (*Mentha spicata* L.) and Japanese mint (*M. arvensis* L var. *piperascens* Malinv.) and 2) to prepare slow release fertiliser using ethylcellulose as coating film. The spearmint and Japanese mint were grown in an open field and supplemented with three different fertilisers: bio-extract from cabbage waste, chemical fertilizer, and chemical fertiliser plus the bio-extract from cabbage waste. The plants were harvested during flowering and investigated for biomass and oil productivity. We determined that the bio-extract from cabbage waste was an effective nutrient supplement for the production of spearmint and Japanese mint. For spearmint the bio-extract yielded the greatest productivity of volatile oil since it resulted in the highest quantity of leaf biomass and high quantity of volatile oil with the greatest cavone content. For Japanese mint, the bio-extract yielded volatile oil with menthol content equivalent to that of other supplements and we determined that application of bio-extract with chemical fertilizer was appropriate to enhance the biomass for Japanese mint. The ethylcellulose film coating fertiliser obtained from this study could not determined to be slow release fertiliser because it released the nutrient in the same rate as non-coating fertiliser.

Keywords: *Mentha spicata* L., *M. arvensis* L var. *piperascens* Malinv., Bio-extract, Volatile oil