

**APPLICATION OF EFFECTIVE MICROORGANISMS FOR  
*DENDROBIUM* SP. CULTIVATION: CASE STUDY ON  
SAMPRAN DISTRICT, NAKHONPATHOM PROVINCE**

**SASIWAN DHUNMIGABOVORN**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(ENVIRONMENTAL PLANNING FOR COMMUNITY  
AND RURAL DEVELOPMENT)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2006**

**ISBN 974-04-7405-5**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวาย กรณีศึกษา

อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม (APPLICATION OF EFFECTIVE MICROORGANISMS FOR *DENDROBIUM* SP. CULTIVATION: CASE STUDY ON SAMPRAN DISTRICT, NAKHONPATHOM PROVINCE)

ศศิวรรณ ธรรมิกบวร 4637499 ENRD/M

วท.ม.(การวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เเบญจภรณ์ ประภักดี, D.Tech.Sc., เอี่ยมพร มัชฌิมวงศ์, Ph.D., นฤกุล ถวิลถึง, D.Tech.Sc.

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษากระบวนการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้บริเวณอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม และการศึกษาประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในการส่งเสริมการผลิดกล้วยไม้ ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ รวมทั้งการป้องกันโรคในกล้วยไม้ โดยการทำการศึกษาสัมพันธข้อมูลการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้จากเกษตรกร 72 คนที่อาศัยในอำเภอสามพราน ตลอดจนทำการศึกษาค้นสมบัติของ EM และประสิทธิภาพของ EM ทั้ง 3 สูตร อันได้แก่ สูตรจากพื้นที่ศึกษา (A), สูตรจากหน่วยงานราชการ (B) และสูตรการค้า (C) ผลการทดลองพบว่า เกษตรกรมีการใช้ EM ในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ เนื่องจากมีการเตรียมและวิธีการใช้ที่ยุ่งยาก รวมทั้งทำให้วัสดุปลูกผุพังเร็วขึ้น ดังนั้น ในปัจจุบันเกษตรกรจึงนิยมใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนใหญ่ สำหรับปริมาณจุลินทรีย์ใน EM ทั้ง 3 สูตร พบว่า EM สูตร C มีปริมาณแบคทีเรีย ( $5 \times 10^5$  CFU/ml) และฟังไจ ( $3 \times 10^5$  CFU/ml) สูงสุด ในขณะที่ EM สูตร A มีปริมาณแอกติโนมัยซีท ( $1.8 \times 10^3$  CFU/ml) สูงสุด ส่วนการศึกษาในเรื่องทดลอง พบว่า คำรับที่มีการใช้ EM สูตร C (คำรับที่ 5) และคำรับที่มีการใช้ EM สูตร C ร่วมกับปุ๋ยเคมี (คำรับที่ 8) มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมปริมาณและคุณภาพผลผลิตกล้วยไม้ดีกว่าคำรับอื่น ๆ ยกเว้น จำนวนช่อดอกมีปริมาณน้อยกว่าชุดควบคุม นอกจากนี้ คำรับที่มีการใช้ EM สูตร C ยังช่วยในการป้องกันการเกิดรอยโรคในกล้วยไม้ได้ดี ในขณะที่คำรับที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีมีการชักนำให้เกิดรอยโรคบนกล้วยไม้มากขึ้น จากการศึกษาวิจัยนี้สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของ EM แต่ละสูตรในการส่งเสริมคุณภาพและผลผลิตกล้วยไม้ขึ้นกับจำนวนและชนิดของจุลินทรีย์ที่เป็นองค์ประกอบใน EM ดังนั้น การใช้ EM บางสูตรจึงสามารถส่งเสริมประสิทธิภาพในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ได้ดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งนำไปสู่การนำเสนอแนวทางการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้โดยใช้ EM และลดการใช้สารเคมีแก่เกษตรกรต่อไป

APPLICATION OF EFFECTIVE MICROORGANISMS FOR  
*DENDROBIUM* SP. CULTIVATION: CASE STUDY ON SAMPRAN  
DISTRICT, NAKHONPATHOM PROVINCE

SASIWAN DHUNMIGABOVORN 4637499 ENRD/M

M.Sc. (ENVIRONMENTAL PLANNING FOR COMMUNITY AND RURAL  
DEVELOPMENT)

THESIS ADVISORS : BENJAPHORN PRAPAGDEE, D.Tech.Sc.,  
AUEMPHORN MUTCHIMWONG, Ph.D., NUKOON  
TAWINTEUNG, D.Tech.Sc.

**ABSTRACT**

This research was focused on the processes of orchid cultivation in Sampran District, Nakhonpathom Province, Thailand, and the efficiency of Effective Microorganisms (EM) to enhance the quantity and quality of orchid production and disease protection. Information on orchid cultivation by 72 agriculturists who live in Sampran District was surveyed by individual interview. In addition, characteristics and efficiency of 3 formulas of EM including agriculturist formula (A), government formula (B) and commercial formula (C) and their efficiency were investigated. The results showed that EM was rarely used in orchid cultivation because EM caused rapidly deterioration of plantation materials. Presently, inorganic fertilizers are mostly used in many orchid farms. The highest numbers of bacteria ( $5 \times 10^5$  CFU/ml) and fungi ( $3 \times 10^5$  CFU/ml) were found in EM formula C. However, EM formula A contained the highest number of actinomycetes ( $1.8 \times 10^3$  CFU/ml). In the greenhouse investigation, the result showed that treatment 5 (apply only EM formula C) and 8 (apply both EM formula C and chemical fertilizer) were more effective to enhance both quantity and quality of orchid production, but not the number of orchid bunches, than other treatments. Moreover, EM formula C plays a potential role in disease protection in orchids. Surprisingly, the use of chemical fertilizer could induce lesion development in orchids. It could be concluded that the efficiency in orchid cultivation of each EM formula depends on the quantity and types of microorganisms. Thus, the use of selected EM formula could enhance the efficiency in orchid cultivation better than chemical fertilizer usage. A guideline for orchid cultivation by using EM and reducing chemical fertilizer application should be provided for agriculturists.

**KEY WORDS:** EFFECTIVE MICROORGANISMS / *DENDROBIUM* / ORCHID  
/ CULTIVATION / NAKHONPATHOM

136 P. ISBN 974-04-7405-5