

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การผลิตเซรามิกซิลิเกตรูปทรงสูงสำหรับปลูกพืช

ผู้เขียน

นาย วัชรระ ยาวิไชย

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร. ศักดิพล เทียนเสมอ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาการผลิต เซรามิกรูปทรงสูงสำหรับปลูกพืช โดยใช้วัตถุดิบ ดินขาวลำปาง ดินเบาไดอะตอมไมท์ ถ่านไม้ เพื่อหาอัตราส่วนผสมของน้ำหนักรที่เหมาะสมโดยใช้วิธีการคำนวณผสมแบบสูตรสามเหลี่ยม ขึ้นรูปเป็นก้อน ขนาดกว้าง 2 เซนติเมตร ยาว 4 เซนติเมตร และสูง 2 เซนติเมตร นำมาเผาที่อุณหภูมิต่างๆ (900°C , 950°C , 1000°C , 1050°C , 1100°C , 1200°C) ภายใต้การเผาสุญญากาศแล้วนำมาทดสอบสมบัติต่างๆ ได้แก่ ค่าการดูดซึมน้ำ ค่าการย่อยตัว ค่า pH ค่าความแข็ง ค่าความถ่วงจำเพาะ และทดลองการปลูกกล้วยไม้สายพันธุ์ ฟาแลนนอปซิส

ผลการทดลองพบว่า วัสดุปลูกที่มีส่วนผสม ดินขาวลำปาง ดินเบาไดอะตอมไมท์ และถ่านไม้ ในอัตราส่วนผสม 40 : 40 : 30 เผาด้วยอุณหภูมิ 950°C มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการปลูกพืช เมื่อนำมาทดลองปลูกกล้วยไม้สายพันธุ์ ฟาแลนนอปซิส โดยทำการปลูกเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและออกดอกกับวัสดุปลูก ถ่าน กาบมะพร้าว เพอไลต์ ไฮโดรบอล วัสดุปลูกยิบซัม และวัสดุปลูกเถ้าหนัก พบว่ากล้วยไม้ที่ปลูกในวัสดุปลูก เซรามิกรูปทรงสูง มีการเจริญเติบโตและออกดอก ได้ดีกว่าทุกวัสดุปลูกที่นำมาปลูกเปรียบเทียบ

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Production of High Porous- Silicate Ceramic for Planting
Author	Mr. Wachara Yavichai
Degree	Master of Science (Industrial Chemistry)
Thesis Advisor	Dr. Sakdiphon Thiansem

ABSTRACT

The study of Production of High Porous – Silicate Ceramic for Planting by using Raw Materials of Lampang Clay, Diatomite, Carbon Powder in order to find out the mixture ratio of a suitable weight by using Triaxial Blend with extruded tube – shaped which has 2 centimeters width, 4 centimeters length and 2 centimeters height. Bring them to burn in various temperatures (900⁰ C, 950⁰ C, 1000⁰ C, 1050⁰ C, 1100⁰ C, 1200⁰ C) under oxidation atmosphere. Then test their properties; water absorption, slake, pH, bending strength, bulk density and tested by Planting Phalaenopsis Orchid.

The result shown the Planting Materials which combined with Lampang China Clay, Diatomite and Carder Powder in the mixture ratio of 40:40:30, burnt at 950⁰ C, has a suitable properties for planting. When planted Phalaenopsis Orchid to compare the growth and blooming by using other Planting Materials Carbon, Coir Dust, Perlite, Hydroball, Gypsum Planting Materials, and Bottom Ash Planting Materials, it was found that the orchid which was planted in the High Porous – Silicate Ceramic has better growth and blooming than the every Planting Materials