



แนวทางการพัฒนาวัสดุอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์
สำหรับปลูกไม้กระถางเพื่อวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครปฐม

โดย
เฉลิมเกียรติ หรรษาจรูญโรจน์
และคณะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

สนับสนุนงบประมาณโดย
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2554

A guideline to improve compacted-planting materials
for SME in Nakhon Patom Province



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

Granted by

Office of the higher education commission

Fiscal year 2011

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานการวิจัยฉบับนี้สามารถดำเนินการจนสำเร็จตรงตามวัตถุประสงค์จากความร่วมมือของบุคคลหลายฝ่าย คณะผู้ทำวิจัยมีความคาดหวังต่อผลงานวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาวัสดุอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์เพื่อวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครปฐมว่าจะสร้างประโยชน์ให้กับผู้ต้องการมีรายได้เสริมภายในชุมชนในจังหวัดนครปฐมตลอดจนผู้ที่มีความสนใจทั่วไป

คณะผู้ทำวิจัยขอแสดงความขอบคุณสมาชิกในคณะทำงานวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ อาจารย์ สมบัติ และเจ้าหน้าที่กองอาคารสถานที่ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในเรื่องการดูแลพื้นที่เรือนเพาะชำ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ทุกประการ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนาทุกท่าน

คณะผู้ทำวิจัยขอแสดงความขอบคุณต่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่กรุณา มอบทุนสนับสนุนการวิจัย ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยจนสำเร็จ

คณะผู้ทำวิจัย

กันยายน 2554

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : B1/2554

ชื่อโครงการ : แนวทางการพัฒนาวัสดุอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์สำหรับปลูกไม้กระถางเพื่อ
วิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครปฐม

ชื่อนักวิจัย : เฉลิมเกียรติ หรรษาจรูญโรจน์, จักรพงษ์ ไชยานุพัทธกุล,
และ กัณทิกา อ้นมณี

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อต้องการสร้างอาชีพเสริมให้ชุมชนมีรายได้ เป็นการค้นหา
ศักยภาพที่มีอยู่ภายในชุมชนให้เกิดประโยชน์ โดยการแนะนำกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อการ
จำหน่ายที่มุ่งเน้นภูมิปัญญาท้องถิ่น การใช้วัสดุที่หาได้ง่ายและมีราคาถูกเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและเพื่อ
การสนับสนุนการท่องเที่ยวภายในบริเวณตลาดน้ำให้เป็นที่รู้จักเพิ่มมากยิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยการจดบันทึกเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของ
ไม้กระถางเพื่อทดสอบประสิทธิภาพ และการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด
ต้นแบบที่ผลิตขึ้น โดยกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วยนักท่องเที่ยว ผู้ต้องการมีรายได้เสริม
และกลุ่มผู้ค้าไม้กระถางภายในบริเวณตลาดน้ำในจังหวัดนครปฐม

ผลการวิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์สามารถใช้โรยในกระถาง
เพื่อเสริมธาตุอาหารให้พืชได้ทำให้พืชมีการเร่งการเจริญเติบโต ความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ดิน
อัดเม็ดผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากร้อยละ 68.67 เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจสามารถ
จำหน่ายได้จริง อันดับต่อมาร้อยละ 28.67 เห็นว่าผลิตภัณฑ์ไม่สามารถจำหน่ายได้ ที่เหลือร้อยละ 4
ไม่แน่ใจว่าจะจำหน่ายได้หรือไม่ เหตุผลในการพิจารณาว่าจำหน่ายได้หรือไม่ได้เรียงตามลำดับ
ความถี่ในการตอบได้แก่ความแปลกของผลิตภัณฑ์ ราคา และคุณภาพของผลิตภัณฑ์มาเป็นลำดับ
สุดท้าย นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากแสดงความเห็นว่าขั้นตอนในการผลิตไม่ยุ่งยาก

All rights reserved

E-mail Address : chalermkiat44@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม 2553 – กันยายน 2554

Abstract

Code of project : B1/2554

Project name : A guideline to improve compacted-planting materials for SME in Nakhon Patom Province

Researcher name : Chalermkiat Hunsacharonroj, Chakrapong Chaiyanupatkul, and Kantika Jantana

The purposes of this research is to create a supplementary income to the community, to benefit the potential that exists within the community. By introducing process-oriented products for local distribution. Materials are readily available and inexpensive to produce the products and value added to promote travel within the market that is known to increase even more. Equipment used in the study firstly consisted of a record compared to the growth of potted plants to test the performance of the soil produced, Secondly asking opinions on prototyped product produced by the respondents include tourists, person who want to have extra income, and a group of traders on the floating market in Nakhon Pathom Province. The results show that the extracted organic pellets clay product can be used to supplement nutrients in the pot, by sprinkle the pitch was made to accelerate plant growth. The 68.67 percents of the respondents agree that the product can be sold while the other 28.67 percents believe that it can not be sold. The last 4 percents of the respondents consider whether or not the sales will be done. Reasons to consider whether or not the sales order by frequency in response to novelty of the product, the price and final product quality backpack. Most respondents inform that the process is not so complicate.

All rights reserved

E-mail Address : chalermkiat44@gmail.com

Period of project : October 2010 – September 2011

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
คำถามการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	3
แนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	4
สรุป.....	4
2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ทฤษฎี.....	5
คืน.....	5
สารสกัดชีวภาพ.....	6
ปุ๋ยอัดเม็ด.....	6
การขึ้นรูป.....	7
กระบวนการผลิต.....	7
สรุป.....	8

บทที่	หน้า
3	9
วิธีดำเนินการวิจัย.....	9
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	10
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	10
การเก็บรวบรวมข้อมูล	10
การวิเคราะห์ข้อมูล	11
4	12
ผลการศึกษา และการอภิปรายผล	12
การผลิตดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์.....	12
การคำนวณต้นทุนการผลิต.....	13
การทดลองปลูกในเรือนเพาะชำ.....	14
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามครั้งที่ 1.....	15
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามครั้งที่ 2.....	21
สรุปภาพรวมการตอบคำถามการวิจัยทั้งหมด	28
5	29
สรุปผลการวิจัยแลข้อเสนอแนะ	29
สรุปผลการวิจัย	29
ปัญหาที่พบในการวิจัย	29
ข้อเสนอแนะ	30
บรรณานุกรม.....	32
ภาคผนวก	33
ภาคผนวก ก	34
ภาคผนวก ข	37
ภาคผนวก ค	40
ภาคผนวก ง	49
ประวัติผู้วิจัย	53

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 เวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	13
2 ค่าความสูงของไม้กระถาง (หน่วย ซม.)	14
3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	15
4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ	15
5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภูมิลำเนา	16
6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบทบาท	16
7 จำนวนและร้อยละของการมาเที่ยวตลาดน้ำในระยะเวลา 1 เดือน	16
8 จำนวนจำนวนและร้อยละของอาชีพของผู้ต้องการมีอาชีพเสริม.....	17
9 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริม สารสกัดอินทรีย์ในมุมมองของผู้ต้องการมีรายได้เสริม.....	17
10 จำนวนและร้อยละของความชอบ/ไม่ชอบปลูกต้นไม้ของนักท่องเที่ยว.....	18
11 จำนวนและร้อยละของความต้องการซื้อ/ไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด เสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว.....	18
12 จำนวนและร้อยละของเหตุผลที่เลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด เสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว.....	19
13 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็น ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด เสริมสารสกัดอินทรีย์ ของผู้ค้า.....	19
14 จำนวนและร้อยละของปัจจัยที่ส่งผลต่อโอกาสในการขาย ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด เสริมสารสกัดอินทรีย์ ในมุมมองของผู้ค้า.....	20
15 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....	21
16 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ.....	21
17 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภูมิลำเนา.....	21
18 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบทบาท.....	22
19 จำนวนและร้อยละของการมาเที่ยวตลาดน้ำในระยะเวลา 1 เดือน	22
20 จำนวนและร้อยละของอาชีพของผู้ต้องการมีอาชีพเสริม.....	22

ลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ใน โดยีราชวงค์รัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajabhat Rattanakosin University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

ตารางที่	หน้า
21 จำนวนและร้อยละของทัศนคติต่อความยาก/ง่ายในกระบวนการผลิตดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์.....	23
22 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ (บาท/กล่อง) กำหนดโดยผู้ต้องการมีอาชีพเสริม.....	23
23 จำนวนและร้อยละของความต้องการผลิตสินค้าเพื่อสร้างรายได้.....	23
24 จำนวนและร้อยละของความชอบ/ไม่ชอบปลูกต้นไม้ของนักท่องเที่ยว.....	24
25 จำนวนและร้อยละของความต้องการซื้อ/ไม่ซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว.....	24
26 จำนวนและร้อยละของเหตุผลที่เลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว.....	24
27 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ (บาท/กล่อง) กำหนดโดยนักท่องเที่ยว.....	25
28 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นในมุมมองของผู้ค้าไม้กระถาง.....	25
29 จำนวนและร้อยละของเหตุผลที่คิดว่า ขายได้/ไม่ได้ ในมุมมองของผู้ค้า.....	26
30 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ (บาท/กล่อง) กำหนดโดยผู้ค้าไม้กระถาง.....	26
31 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 1.....	41
32 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 2.....	42
33 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 4.....	43
34 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 8.....	44
35 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 1.....	45
36 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 2.....	46
37 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 4.....	47
38 ความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 8.....	48

ลิขสิทธิ์ในผลงานวิชาการนี้ไม่ได้สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบัน

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบอัตราการผลิตใบโตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม.....	27
2 ดินผสมกากกาแฟ อัตราส่วนปริมาตร 1:2.....	50
3 ดินปลูกบัวราคาก่อนละ 6 บาท / นน. 2 กก.....	50
4 กากกาแฟตากแห้ง รวบรวมจากร้านกาแฟ.....	50
5 สารสกัดชีวภาพ ผลิตจากจุลินทรีย์ พด 2.....	50
6 ดินปลูกบัวละเอียดผสมปุ๋ยเคมี 10 %.....	50
7 ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์.....	50
8 ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์.....	51
9 ขนาดบรรจุ 15 ชัน น้ำหนักประมาณ 115 ก.....	51
10 กระดาน และไม้กลึงดิน ขกขอบหนา 1 ซม.....	51
11 พิมพ์กดขนมรูปต่าง ๆ ใช้ขึ้นรูปดินอัดเม็ด.....	51
12 ขนาดบรรจุ 15 ชัน ราคาขาย 20 บาท/กล่อง.....	51
13 วัสดุอุปกรณ์แปรรูปผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด.....	51
14 การควบคุมสภาพแวดล้อมแสงสว่างความชื้นการกำจัดวัชพืชภายในเรือนเพาะชำ.....	52
15 ไม้กระถางที่ทำการทดลองปลูกได้แก่ต้นมะลิลาและต้นกุหลาบมอญ.....	52

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

1.1. บทนำ

เนื่องจากในสภาวะปัจจุบัน โดยเฉพาะสังคมในเมืองใหญ่นั้นมีมลพิษต่างๆเกิดขึ้นมากมาย อุณหภูมิที่สูงขึ้น ฝุ่นและควันที่ปนเปื้อนสารพิษ พื้นที่ปลูกต้นไม้ที่ถูกแปรสภาพเป็นสิ่งปลูกสร้าง ทำให้สังคมไม่น่าอยู่ ล้วนมีสาเหตุมาจากมนุษย์ ทุกคนตระหนักดีว่าต้นไม้มีส่วนช่วยสร้างความร่มรื่น สร้างอากาศบริสุทธิ์ สร้างความชุ่มชื้น ลดซับเสียงและสารพิษ แต่ในขณะเดียวกัน มนุษย์ยังคงทำลายสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่องโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ การปลูกต้นไม้ภายในอาคารมีส่วนช่วยลดความรุนแรงของมลภาวะที่กล่าวมาแล้วได้ โดยการปลูกต้นไม้ในกระถาง และจัดวางเพื่อการตกแต่งบริเวณภายในอาคารและภายนอกอาคาร

การปลูกไม้กระถางเป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างความเพลิดเพลินให้แก่บุคคล สร้างความสวยงามให้กับสถานที่ และยังช่วยฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ดีให้กับสังคมรอบข้าง แต่การปลูกไม้กระถางให้เจริญงอกงาม และมีความสวยงาม จำเป็นต้องทำความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ พันธุ์ไม้ การดูแลรักษา การรดน้ำ สภาพอากาศ ตำแหน่งที่จัดวาง ชนิดและขนาดของกระถาง ที่ใช้ปลูก ความรู้เรื่องธาตุอาหารที่พืชต้องการและประการสำคัญคือดินที่ใช้ปลูก และที่ขาดมิได้คือการมีใจรักในการปลูกต้นไม้ จากแนวคิดในเรื่องดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกถึงความรักและต้องการดูแลเอาใจใส่ต่อต้นไม้

เหตุผลอีกประการหนึ่งคือความต้องการสร้างรายได้ให้กับชุมชน โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุเครื่องมือและวิธีการที่ชุมชนสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสามารถเกี่ยวพันกับธุรกิจการท่องเที่ยวที่ชุมชนดำเนินการอยู่ให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน โดยที่ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นจะมีความโดดเด่นที่แตกต่างจากดินปลูกต้นไม้ที่วางขายทั่วไปโดยจะใช้เป็นสินค้าของฝากสามารถสร้างจุดขายให้กับชุมชนและเป็นที่ยึดจำเป็นอย่างดี

1.2. หลักการและเหตุผล

การปลูกต้นไม้ช่วยสร้างความรู้สึกร่วมกันคลาไคลให้แก่ผู้ปลูกและในขณะเดียวกันก็ช่วยให้ต้นไม้มีการเจริญเติบโตที่ดี ผลิตภัณฑ์วัสดุอัดเม็ดผสมสารสกัดอินทรีย์มีส่วนผสมของกากกาแฟสดที่ผ่านการใช้งานแล้วถูกนำไปทิ้งเป็นขยะ แต่เมื่อนำมาใช้ผสมกับดินและธาตุอาหารที่พืชต้องการ คลุกเคล้ากับสารสกัดอินทรีย์ ที่ได้จากน้ำหมักชีวภาพ จากนั้นนำไปอัดเป็นเม็ดโดยใช้เครื่องมือและ

วิธีการที่ง่าย อีกทั้งมีราคาถูก จนได้ผลิตภัณฑ์สำหรับปลูกไม้กระถาง สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม ช่วยให้ผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพเสริมมีรายได้เพิ่มอีกทางหนึ่ง

1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาวัสดุอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์สำหรับปลูกไม้กระถาง เพื่อวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครปฐม
- 1.3.2. สร้างผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สามารถใช้เป็นจุดขายของชุมชนให้เป็นที่รู้จักทั่วไป
- 1.3.3. เพื่อการแปรรูปวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีที่มีราคาถูก

1.4. คำถามการวิจัย

- 1.4.1. ทำการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามในประเด็นคำถามเหล่านี้
- 1.4.2. ความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด ด้านคุณภาพ เป็นอย่างไร?
- 1.4.3. ความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด ด้านราคา เป็นอย่างไร?

1.5. นิยามศัพท์เฉพาะ

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1.5.1. ดินปลูกต้นไม้ | planting soil |
| 1.5.2. ไม้กระถาง | pot plant |
| 1.5.3. ปุ๋ย | fertilizer |

1.6. ขอบเขตของการวิจัย

1.6.1. ขอบเขตด้านตัวแปร

- 1.6.1.1. ศึกษาองค์ประกอบของวัสดุปลูกอัดเม็ดที่เหมาะสมสำหรับไม้กระถาง
- 1.6.1.2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคในรูปลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น
- 1.6.1.3. ศึกษาและเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของพืชระหว่างดินปลูกธรรมดา กับดินอัดเม็ดที่พัฒนาขึ้น

1.6.2. ขอบเขตด้านประชากรที่ศึกษา

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากวัสดุเหลือใช้ที่สามารถสร้างงานและรายได้ให้กับผู้ที่ต้องการมีรายได้เสริม โดยทำการประเมินคุณค่าของผลิตภัณฑ์และความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยมีรายละเอียดของตัวแปรที่ศึกษา 2 ตัวแปรดังนี้

1.6.2.1. ไม้กระถางที่ใช้ประดับสถานที่ทั้งชนิดไม้ดอกและไม้ใบ จำนวน 500 กระถาง โดยทำการเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของไม้กระถางระหว่างกลุ่มที่ใช้และกลุ่มที่ไม่ใช้ดินอัดเม็ดผสมสารสกัดอินทรีย์

1.6.2.2. ผู้บริโภคที่เป็นนักท่องเที่ยวภายในประเทศ ผู้ค้าไม้กระถางในบริเวณตลาดน้ำ และกลุ่มชาวบ้านในชุมชนรอบตลาดน้ำที่ต้องการมีอาชีพเสริม โดยทำการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์ ความเหมาะสมด้านราคา เหตุผลในการเลือกซื้อหรือไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ และความพร้อมในการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการประกอบอาชีพเป็นต้น

1.6.3. ขอบเขตด้านสถานที่ศึกษา

1.6.3.1. พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จังหวัดนครปฐม

1.6.3.2. บริเวณแหล่งท่องเที่ยวตลาดน้ำวัดคอนหาวยในจังหวัดนครปฐมและร้านขายต้นไม้บรรจุกระถางในพื้นที่ใกล้เคียง

1.7. ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยสามารถตอบคำถามการวิจัยในประเด็นต่างๆดังต่อไปนี้

1.7.1. ความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด ด้านคุณภาพ เป็นอย่างไร?

1.7.2. ความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด ด้านราคา เป็นอย่างไร?

1.8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.8.1. ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ดินสำหรับใช้ปลูกและประดับไม้กระถางที่มีจุดขายที่แตกต่างจากสินค้าวางจำหน่ายทั่วไป และสามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนในจังหวัดนครปฐม

1.8.2. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะช่วยสนับสนุนการท่องเที่ยวตลาดน้ำในจังหวัดนครปฐมให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

1.8.3. ส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่แสดงออกถึงความรักการปลูกต้นไม้มากขึ้น

1.9. แนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยสามารถยืนยันได้ว่าวัสดุดินอัดเม็ดผสมสารสกัดอินทรีย์สามารถใช้ปลูกไม้กระถางได้ และสามารถอธิบายถึงขั้นตอนการผลิตว่าต้องใช้ระยะเวลาเท่าใด มีการใช้วัตถุดิบและเครื่องมือชนิดใดบ้าง นอกจากนี้แล้วยังทำให้ทราบต้นทุนการผลิตเพื่อใช้ในการกำหนดราคาขายที่เหมาะสมได้อีกด้วย ผลการวิจัยยังสามารถนำไปใช้เผยแพร่ให้กับผู้ที่มีความสนใจและอาศัยในชุมชนที่พร้อมรับการถ่ายทอดความรู้เพื่อการประกอบอาชีพซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวิจัยในครั้งนี้

1.10. สรุป

การนำเสนอกระบวนการผลิตดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์เริ่มตั้งแต่การคัดสรรวัสดุที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการผลิตดินเพื่อใช้ในการปลูกไม้กระถางโดยมีการทดสอบประสิทธิภาพของดินที่ผลิตขึ้น มีการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมและมีความสอดคล้องกับกระบวนการขึ้นรูปโดยพิจารณาถึงความคุ้มค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและโอกาสในการส่งเสริมธุรกิจให้แก่ชุมชน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

บทที่ 2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. ทฤษฎี

2.1.1. ดิน

ดินปลูกต้นไม้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืช กล่าวคือดินเป็นที่ยึดเกาะของพืช ให้สามารถตั้งลำต้นได้ เป็นแหล่งที่เก็บสะสมธาตุอาหารที่พืชแต่ละชนิดต้องการแตกต่างกันไป เป็นแหล่งสะสมน้ำให้พืชใช้หล่อเลี้ยงและลำเลียงสารอาหาร ไปเลี้ยงส่วนต่างๆของพืชเพื่อการเจริญเติบโต แต่เมื่อนำพืชมาปลูกในกระถางที่มีปริมาณดิน น้ำและสารอาหารที่จำกัด รากของพืชจึงไม่สามารถหาอาหารและน้ำจากภายนอกได้เอง จึงมีความจำเป็นที่มนุษย์จะต้องสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมือนกับธรรมชาติ โดยการดูแลรักษาคอยเติมปุ๋ยและน้ำอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมการดูแลรักษาไม้กระถางสร้างภาระให้กับผู้ปลูกที่ไม่ค่อยมีเวลาว่างเป็นอย่างมาก การขาดการดูแลส่งผลให้ต้นไม้หยุดการเจริญเติบโตและตายในที่สุด

ดินผสมสำหรับปลูกพืชที่มีขายทั่วไปมีหลายสูตร ประกอบด้วยธาตุอาหารในสัดส่วนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของพืช มีความร่วนซุย ระบายน้ำได้ดี ขนาดบรรจุบรรจุในถุงพลาสติกมีน้ำหนักถุงละประมาณ 5 กิโลกรัม รูปแบบบรรจุภัณฑ์ และน้ำหนักไม่สามารถใช้เป็นผลิตภัณฑ์ของฝากได้

ค่าความเป็นกรด/ด่างของดิน ดินไม้แต่ละชนิดมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพความเป็นกรด/ด่างที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปดินไม้จะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินที่เป็นกลางที่ค่า PH ระหว่าง 6-8 การตรวจสอบสภาพความเป็นกรด/ด่าง^[2] ทำโดยการใส่กระดาษทดสอบ เรียกว่ากระดาษวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง แต่ละลงบนน้ำที่ได้จากการละลายดินที่ต้องการทดสอบ จากนั้นให้สังเกตสีของกระดาษที่เปลี่ยนไป โดยเทียบกับแถบสีตัวอย่าง ก็จะทราบค่าความเป็นกรดหรือด่างตามค่าระดับตัวเลขที่ระบุบนแผ่นตรวจสอบ ค่าความเป็นกรด/ด่างมีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง 14

ค่าความชื้นในดิน ดินแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำที่ต่างกัน ดินร่วนจะสามารถระบายน้ำได้ดี ดินเหนียวมีเนื้อละเอียดสามารถจับตัวกันแน่นจึงสามารถกักเก็บน้ำได้ดีกว่าดินร่วนและทราย ปริมาณน้ำหรือความชื้นที่อยู่ในดินมีอัตราส่วนผกผันกับปริมาณอากาศที่แทรกตัวอยู่ในดิน โดยทั่วไปพืชส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนซุย ในกระบวนการขึ้นรูปดินให้มีรูปทรงต่างๆกันจะต้องพิจารณาอัตราส่วนน้ำต่อดินในอัตราที่เหมาะสมแตกต่างกันขึ้นอยู่กับกระบวนการขึ้นรูปนั้นๆ เช่น ในการอัดเม็ดต้องการน้ำน้อยกว่า

การฉีดหรือการหยอดลงบนแม่พิมพ์เป็นต้น การใช้พลังงานกลส่งแรงกระทำให้ดินอัดตัวแน่นอยู่ภายในพิมพ์

อากาศ พืชเป็นสิ่งมีชีวิตจึงมีความต้องการอากาศเช่นเดียวกับมนุษย์ พืชใช้ใบในการสังเคราะห์แสงในกระบวนการเผาผลาญเพื่อสร้างพลังงาน และการคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกทางใบ ในขณะที่รากทำหน้าที่ลำเลียงธาตุอาหาร น้ำและอากาศ ถ้าดินมีสภาพอมน้ำ ทำให้รากไม่สามารถรับอากาศได้หรือได้ในปริมาณน้อย เนื่องจากน้ำมีสัดส่วนมากกว่าอากาศ จะทำให้พืชบางชนิดเกิดอาการที่เรียกว่าสากน้ำและตายในเวลาต่อมา น้ำ ช่วยสร้างความชุ่มชื้นให้กับพืช ช่วยลำเลียงธาตุอาหารไปยังส่วนต่างๆของพืช ถ้าปราศจากน้ำพืชก็ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

2.1.2. สารสกัดชีวภาพ เป็นสารที่เกิดจากการหมักอินทรีย์วัตถุด้วยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติบางชนิด การเติมกากน้ำตาลเพื่อใช้เป็นอาหารให้จุลินทรีย์เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วและเกิดการย่อยสลาย ของเหลวที่ได้จะมีสภาพเป็นกรดอ่อน กรดอ่อนจะช่วยย่อยสลายวัตถุธาตุที่อยู่ในดินให้พืชสามารถดูดซึมธาตุอาหารเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตต่อไป การนำไปใช้งานจะต้องผสมน้ำให้เจือจางก่อน

2.1.3. ปุ๋ยอัดเม็ด เป็นปุ๋ยที่ได้จากการผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยวิธีการแบบต่างๆ ที่วางจำหน่ายทั่วไปมีรูปร่างเป็นทรงกระบอก ขนาดประมาณ 5 มม. ยาว 10 มม. ใช้วิธีการอัดแท่งด้วยเครื่องอัดให้เม็ดปุ๋ยผ่านรู จากนั้นจึงนำไปผึ่งให้แห้ง การขึ้นรูปบนจานหมุน วิธีนี้จะทำการนำส่วนผสมที่มีความชื้นพอเหมาะเทลงบนจานหมุนที่วางเอียง ปุ๋ยจะค่อยๆจับตัวเป็นเม็ดกลมในขณะที่จานหมุนต่อเนื่องๆ นอกจากนี้ยังมีวิธีการขึ้นรูปโดยวิธีการบีบให้มีรูปทรงตามแม่พิมพ์ จะเห็นได้ว่าการขึ้นรูปด้วยวิธีการเหล่านี้ต้องใช้เครื่องจักรซึ่งมีราคาแพง และต้องมีการผลิตครั้งละมากๆจึงจะคุ้มงานวิจัยนี้เป็นการมุ่งเน้นการใช้กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด โดยอาศัย

กระบวนการผลิตและเครื่องมือที่ง่ายแต่มีราคาถูกและมีความเหมาะสมกับกำลังการผลิตในระดับครัวเรือน โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรที่มีราคาแพง และจะได้กล่าวถึงกรรมวิธีการผลิตที่ได้ผลสรุปจากการทดลองในบทที่ 4

การออกแบบส่วนผสม

2.1.3.1. ดิน ใช้ดินเลนสำหรับปลูกบัวที่มีจำหน่ายในร้านขายต้นไม้ เนื่องจากดินมีเนื้อละเอียดและมีธาตุอาหารตามธรรมชาติและหาซื้อได้ง่าย

2.1.3.2. อินทรีย์วัตถุ พิจารณาใช้เศษอินทรีย์วัตถุที่มีลักษณะเป็นผงละเอียดและผ่านการใช้งานแล้ว งานวิจัยนี้เลือกใช้กากกาแฟสด โดยรวบรวมจากร้านกาแฟสดโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

2.1.3.3. ธาตุอาหารเสริม เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม หรือปุ๋ยยูเรีย ใช้เพิ่มเติมเพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น โดยผสมในอัตราส่วนร้อยละ 10

2.1.3.4. สารปรับสภาพความเป็นกรด/ด่าง นิยมใช้ปูนขาว

2.1.3.5. สารสกัดชีวภาพชนิดนี้^[1] ได้จากการหมักเศษพืชผลไม้กับเชื้อแบคทีเรีย กรรมพัฒนาที่ดิน ได้ทำการพัฒนาจุลินทรีย์เพื่อใช้ในการทำปุ๋ย มีชื่อว่า พค.2 แจกให้เกษตรกรและผู้ที่ต้องการโดยไม่คิดมูลค่า โดยสามารถใช้เป็นส่วนประกอบในเพิ่มสารอาหารที่พืชสามารถนำไปใช้งานได้ทันที

2.1.4. การขึ้นรูป

2.1.4.1. การศึกษาวิธีการปั้นขนมทั้งแบบไทยและต่างประเทศเพื่อประยุกต์ใช้ในกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์เพื่อให้มีความสวยงามและน่าซื้อ และต้องคำนึงถึงกำลังการผลิตในแต่ละวันด้วย

2.1.5. กระบวนการผลิต

2.1.5.1. การเตรียมและผสมส่วนประกอบอื่นๆเข้าด้วยกัน

2.1.5.2. การขึ้นรูป โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมและคุ้มค่า เช่นการคลึงให้เป็นแผ่นแล้วใช้พิมพ์กดให้มีรูปร่างต่างๆ

2.1.5.3. การบรรจุ การกำหนดปริมาณ และการกำหนดราคาขาย

การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบและขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณการบรรจุ ช่วยในการกำหนดราคาขายที่เหมาะสมและช่วยให้เกิดการกระจายสินค้าได้อย่างรวดเร็ว

จากองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมานี้ จึงเป็นที่มาของการแสวงหาความรู้ด้านส่วนผสมด้านคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ด้านกระบวนการผลิตที่เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการวิจัยเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน ใช้วัสดุและภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้วยปริมาณการผลิตที่เหมาะสมมีความยืดหยุ่นและประหยัด อีกทั้งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สื่อถึงความเป็นชุมชน และสามารถบ่งบอกถึงแหล่งผลิตได้ เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ต่อประเทศและมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

2.2. สรุป

การนำแนวคิดในการพัฒนาสินค้าจากวัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่รอบตัวผสมผสานกับวิธีการผลิต โดยอ้างอิงหลักภูมิปัญญาท้องถิ่น ช่วยสร้างรายได้ให้แก่ผู้นำไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบของผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดจากเศษวัสดุทางการเกษตรที่เหลือใช้ เพื่อให้ชุมชนสามารถมีรายได้จากการผลิตและขายผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดฯ โดยการนำเสนอกระบวนการผลิตการใช้วัสดุและภูมิปัญญาท้องถิ่นและเป็นช่องทางส่งเสริมการท่องเที่ยวตลาดน้ำในจังหวัดนครปฐมอีกทางหนึ่ง

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.1.1. การดำเนินการในห้องปฏิบัติการ ทำการศึกษาจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง ศึกษาองค์ประกอบของดินเพื่อหาวัสดุที่มีความเหมาะสม ศึกษาอัตราส่วนผสมและกระบวนการแปรรูปที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด จากนั้นดำเนินการทดลองสร้างผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเพื่อให้มีคุณสมบัติตามข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

3.1.2. การทดลองปลูกในเรือนเพาะชำ ทำการทดลองเปรียบเทียบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดต้นแบบที่ผลิตขึ้นจากส่วนผสมของดิน กากกาแฟสดตากแห้ง และสารสกัดชีวภาพ ในอัตราส่วนต่างกัน ว่าสูตรใดสามารถสร้างความเจริญเติบโตให้กับไม้กระถางได้เหมาะสมที่สุด โดยการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของไม้กระถางทั้ง 2 กลุ่ม ที่ปลูกในเรือนเพาะชำ ที่ควบคุมสภาพแวดล้อมเช่นเดียวกัน

3.1.3. การสำรวจข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถาม วิธีดำเนินการวิจัยเริ่มต้นจากการศึกษาสภาพความเป็นอยู่ทั่วไปของชุมชนบริเวณภายในจังหวัดนครปฐม เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ โดยศึกษาข้อมูลจากกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องได้แก่ นักท่องเที่ยว ผู้ค้าไม้กระถางและดินภายในพื้นที่ และกลุ่มแม่บ้านภายในชุมชนบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการ

ดำเนินการวิจัยเพื่อสร้างต้นแบบ โดยมุ่งเน้นศึกษาในประเด็นต่างๆดังนี้

3.1.3.1 ศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในบริเวณตลาดน้ำ

3.1.3.2 ศึกษารูปแบบของดินที่วางจำหน่ายในปัจจุบัน

3.1.3.3 ศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ดินที่เป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยว

3.1.3.4 ศึกษาองค์ประกอบดินที่มีความเหมาะสมกับกระบวนการผลิตและหาได้ง่าย

3.1.3.5 ศึกษากระบวนการผลิตโดยมุ่งเน้นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน

3.1.3.6 ศึกษาความเป็นไปได้เชิงธุรกิจ

จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ทั้งหมด ในส่วนของการทดลองสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบจะดำเนินการไปพร้อมๆกัน(โดยทดลองปลูกไม้กระถางในเรือนเพาะชำที่สร้างขึ้นและวัดค่าการเจริญเติบโตของไม้กระถางที่มีการใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์จากสูตรที่ได้จากการทดลอง) เมื่อได้ผลด้านคุณภาพเป็นที่น่าพอใจแล้วจะทำการออกแบบกระบวนการผลิตโดยพิจารณาจากส่วนผสม กรรมวิธีการขึ้นรูป ต้นทุนและราคาจำหน่าย รวมถึงกำลังการผลิตที่เหมาะสมภายในระยะเวลา 1 วัน และทำการสรุปผลการดำเนินงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ในโอกาสต่อไป

3.2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ นักท่องเที่ยว ผู้ค้าไม้กระถางและดินภายในพื้นที่ และกลุ่มผู้ต้องการมีรายได้เสริมภายในชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยเป็นการรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามกลุ่มละ 50 คน นอกจากนี้จะทำการทดลองปลูกไม้กระถางภายในโรงเรือนจำนวน 500 ต้นภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน โดยแยกเป็น 2 กลุ่มเพื่อใช้เปรียบเทียบความสูงเฉลี่ยของไม้กระถางระหว่างการปลูกด้วยดินธรรมชาติกับการปลูกโดยการโรยดินอัดเม็ดครอบโคนต้น ระยะเวลาในการทดลองนาน 8 สัปดาห์ ข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปวิเคราะห์และดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

3.3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยในครั้งนี้คณะผู้ทำวิจัยได้เลือกใช้วิธีการทดลองเปรียบเทียบร่วมกับการใช้แบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นในประเด็นที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

3.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกระทำโดยการศึกษาทดลองและการใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 การเปรียบเทียบความเจริญเติบโตของไม้กระถาง

โดยการนำต้นไม้ทั้งหมดทดลองปลูกในกระถางที่เตรียมไว้ จากนั้นทำการแบ่งไม้กระถางออกเป็น 2 กลุ่ม (ติดป้ายกำกับเพื่อแบ่งระหว่างใส่หรือไม่ใส่ดินอัดเม็ด) โดยคัดขนาดความสูงและความสมบูรณ์ของต้นไม้ให้มีความใกล้เคียงกัน จดบันทึกความสูง คำนวณหาค่าความสูงเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่ม ที่ช่วงเวลา 1, 2, 4 และ 8 สัปดาห์ โดยในสัปดาห์ที่ 1 ให้นำดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ที่เตรียมไว้จำนวน 100 กรัมโรยรอบโคนต้นของไม้กระถางกลุ่มที่ติดป้ายกำกับว่า

”ใส่ดินอัดเม็ดฯ” ควบคุมดูแลรดน้ำกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืชทั้ง 2 กลุ่มตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง จดบันทึกข้อมูลความสูงของไม้กระถางทั้ง 2 กลุ่มตามระยะเวลาที่กำหนด

3.4.2 การใช้แบบสอบถาม

แบบสอบถาม ได้ถูกออกแบบโดยแยกเป็นสองส่วน และจะทำการสอบถามข้อมูลทั้งหมด 2 ครั้ง ข้อมูลจากแบบสอบถามในครั้งแรกจะใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะถูกนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการดำเนินการผลิตจริง เมื่องานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ในโอกาสต่อไป

แบบสอบถามส่วนที่ 1 ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผล

แบบสอบถามส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาพฤติกรรมในการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ นักท่องเที่ยว ผู้ค้าไม้กระถาง และชาวบ้านในชุมชนใกล้เคียงที่ต้องการมีอาชีพเสริม โดยพิจารณาในประเด็นด้านราคาที่เหมาะสม ความยากง่ายในขั้นตอนการผลิต และเหตุผลที่ต้องการมีส่วนร่วมในผลิตภัณฑ์

3.5. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1. การจดบันทึกการเจริญเติบโตของไม้กระถาง จากนั้นคำนวณหาค่าความสูงเฉลี่ยแล้วนำค่าเฉลี่ยของกลุ่มไม้กระถางทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบผลเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

3.5.2. การสอบถามข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเพื่อให้ทราบความทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อการปรับปรุงให้มีความเหมาะสมต่อไป เพื่อให้เกิดความสะดวกในการตอบแบบสอบถาม จะใช้วิธีการอ่านคำถามให้ผู้ตอบคำถามฟังทีละข้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

บทที่ 4

ผลการศึกษา และการอภิปรายผล

คณะผู้ทำวิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

4.1. การผลิตดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์

4.1.1. ส่วนประกอบ

- | | | |
|--|------|------|
| 1) ดินปลูกบัวแห้งบดเป็นผง | 4.50 | กก. |
| 2) กากกาแฟสดตากแห้ง | 3.50 | กก. |
| 3) สารสกัดอินทรีย์ชนิดน้ำ(เจือจาง 1:150) | 2.0 | ลิตร |
| 4) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 (บดละเอียด) | 0.8 | กก. |
| 5) แป้งมัน | 0.4 | กก. |

4.1.2. ขั้นตอนการผลิต

- 1) เตรียมส่วนประกอบต่างๆในปริมาณที่กำหนด
- 2) นำดินและกากกาแฟและปุ๋ยมาผสมให้เข้ากันได้อย่างผสม
- 3) รินน้ำผสมสารอินทรีย์ครึ่งหนึ่งลงในอ่างผสมสารสกัดอินทรีย์คูลูกเคล้า ส่วนผสมให้เข้ากัน ที่เหลือใช้เติมในระหว่างนวดดิน
- 4) นวดจนกระทั่งดินเป็นเนื้อเดียวกัน ระวังอย่าให้ขึ้นหรือแห้งจนเกินไป
- 5) นำภาชนะที่เตรียมไว้ รองด้วยแผ่นพลาสติก วางบนโต๊ะ
- 6) วางก้อนดินบนภาชนะ ใช้ไม้กลิ้งแป้น นวดดินให้เป็นแผ่นหนาประมาณ 1 เซนติเมตร (จะได้ชิ้นงานประมาณ 170 ชิ้น ต่อส่วนผสมดินอัดเม็ดหน้าหนัก 1 กิโลกรัม)
- 7) ใช้พิมพ์กดขนมรูปหัวใจกดลงบนดินให้ดินขาดจากกันจนทั่ว
- 8) นำดินที่กดพิมพ์แล้วไปตากแดดเพื่อไล่ความชื้น 2 แดด
- 9) บรรจุภาชนะเพื่อรอการจำหน่าย

หมายเหตุ

- 1) ปริมาณความชื้นสามารถปรับได้ตามความเหมาะสม สังเกตโดยการทดลองแผ่ดินแล้วใช้พิมพ์กดได้รูปทรงไม่นิ่มจนเสียรูปร่าง
- 2) จำนวนชิ้นงานขึ้นอยู่กับขนาดและความหนาของชิ้นงาน
- 3) ในกรณีที่นวดแล้วดินไม่จับตัวเป็นก้อน ให้ผสมแป้งมันได้อีกเล็กน้อย

4) เศษดินที่เหลือจากการกดพิมพ์สามารถนำมาหมุนเวียนได้อีก

ตารางที่ 1 เวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนการผลิต	เวลาที่ใช้(นาที)	หมายเหตุ
การเตรียมวัตถุดิบ	0	ไม่นำมาคิด
การผสม	30	
การนวด	50	
การแผ่และกดด้วยพิมพ์ รอบละ 25 ชิ้นงาน	68x5 นาที(340 นาที)	68 รอบการทำงาน
การฝังให้แห้ง	ขึ้นกับแสงแดด	ไม่นำมาคิด
การบรรจุลงกล่อง	60	
รวมเวลา	480 นาที	8 ชม

4.2. การคำนวณต้นทุนการผลิต

4.2.1. ค่าวัตถุดิบ (10 กิโลกรัม)

1) ดินปลูกบัว (เปียก)	4.5 กก.	13.50	บาท
2) กากกาแฟสด	3.5 กก.	0.00	บาท
3) สารสกัดชีวภาพ(เจือจาง)	2 ลิตร	0.00	บาท
4) ปุ๋ย 16-16-16	1.0 กก.	25.00	บาท
5) แป้งมัน	0.4 กก.	10.00	บาท
6) กล่องพลาสติกโฟม	100 กล่อง	55.00	บาท

4.2.2. ค่าแรงงาน

ค่าแรง	วันละ 200 x 2 คน	400.00	บาท
--------	------------------	--------	-----

4.2.3. ต้นทุนสุทธิ

รวมต้นทุนค่าวัตถุดิบและค่าแรงงาน		503.50	บาท
----------------------------------	--	--------	-----

ต้นทุนกิโลกรัมละ	503.5/10 กก	50.30	บาท
------------------	-------------	-------	-----

ต้นทุนกล่องละ	503.5/85 กล่อง	5.93	บาท
---------------	----------------	------	-----

4.2.4. ราคาขาย

ราคาขายกิโลกรัมละ	1700/10	170.00	บาท
-------------------	---------	--------	-----

ราคาขายกล่องละ	1700/85 กล่อง	20.00	บาท
----------------	---------------	-------	-----

4.2.5. กำไร

1700-503.50 1196.50 บาท

กำไรรถล่องละ 20-5.93 14.07 บาท

หมายเหตุ ต้นทุนยังไม่ได้รวมค่าอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ไม้ค้ำเตียง พิมพ์กด อ่างผสม และ เครื่องชั่ง ซึ่งหาได้ง่ายและมีราคาถูกยกเว้นเครื่องชั่ง

4.3. การทดลองปลูกในเรือนเพาะชำ

ผลการทดลองเปรียบเทียบการเจริญเติบโตโดยการวัดค่าความสูงของไม้กระถางในกลุ่มที่ปลูกโดยการใส่และกลุ่มที่ไม่ใส่ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์จำนวนกลุ่มละ 250 กระถาง โดยการควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมือนกัน ทำการจดบันทึกค่าความสูง 4 ครั้ง ที่เวลา 1 2 4 และ 8 สัปดาห์ จากนั้นนำมาหาค่าความสูงเฉลี่ยและนำไปเขียนกราฟ พบว่าในกลุ่มที่ใส่ดินอัดเม็ดมีอัตราการเพิ่มความสูงมากกว่า ตั้งแต่ช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 4 และมีความสูงใกล้เคียงกันในสัปดาห์ที่ 8 สำหรับพันธุ์ไม้กระถางที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้แก่กุหลาบมอญ และมะลิลา ซึ่งเป็นไม้กระถางที่นิยมปลูกกันมาก

ตารางที่ 2 ค่าความสูงของไม้กระถาง (หน่วย ซม.)

	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
กลุ่ม 1 (ไม่ใส่)	21.3	21.6	21.9	22.6
กลุ่ม 2 (ใส่)	21.3	21.7	22.7	22.8

4.4. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามครั้งที่ 1

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.4.1. เพศ

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	38	25.3
หญิง	112	74.7
รวม	150	100

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายโดยเป็นเพศหญิง ร้อยละ 74.7 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 25.3

4.4.2. อายุ

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25	8	5.3
26-30	22	14.7
31-40	62	41.3
มากกว่า 41	58	38.7
รวม	150	100

จากตารางที่ 4 พบว่าร้อยละ 80 มีอายุมากกว่า 31 ปี ร้อยละ 14.7 มีอายุระหว่าง 26- 30ปี

ที่เหลือมีอายุน้อยกว่า 25 ปี

4.4.3. ภูมิปัญญา

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภูมิปัญญา

ภูมิปัญญา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
กรุงเทพฯ	31	20.7
นครปฐม	104	69.3
ที่อื่นๆ	15	10

จากตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภูมิปัญญาอยู่ในจังหวัดนครปฐม คิดเป็นร้อยละ 69.3 ลำดับที่ 2 มีภูมิปัญญาอยู่ในกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 20.7 ที่เหลืออาศัยอยู่ในจังหวัดอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 10

4.4.4. บทบาทของกลุ่มประชากรที่ศึกษา

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบทบาท

บทบาท	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ผู้ที่ต้องการมีรายได้เสริม	50	33.3
นักท่องเที่ยว	50	33.3
ผู้ประกอบการอาชีพค้าไม้กระถาง	50	33.3

จากตารางที่ 6 พบว่าในทุกกลุ่มมีจำนวนประชากร 50 คนเท่ากัน

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์

4.4.5. จำนวนครั้งของการมาเที่ยวตลาดน้ำภายในระยะเวลา 1 เดือน

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละของการมาเที่ยวตลาดน้ำในระยะเวลา 1 เดือน

จำนวนครั้งที่มาเที่ยว	จำนวน(คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 2 ครั้ง	38	25.3
3-4 ครั้ง	38	25.3
6-8 ครั้ง	20	13.3
มากกว่า 9 ครั้ง	54	36
รวม	150	100

จากตารางที่ 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 36 มาที่ตลาดน้ำมากกว่า 9 ครั้ง ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอาชีพค้าขาย ผู้มาเที่ยว 3-4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25.3 ผู้มาเที่ยวน้อยกว่า 2 ครั้ง ร้อยละ 25.3 ที่เหลือร้อยละ 13.3 มาเที่ยว 6-8 ครั้ง

4.4.6. อาชีพปัจจุบันของผู้ต้องการมีอาชีพเสริม

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและร้อยละของอาชีพของผู้ต้องการมีอาชีพเสริม

อาชีพ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เกษตรกร	33	66
รับจ้าง	12	24
อื่นๆ	5	10
รวม	50	100

จากตารางที่ 8 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ของผู้ต้องการมีอาชีพเสริมประกอบอาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 66 และรองลงมาประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 24 ที่เหลือประกอบอาชีพอื่นๆ

4.4.7. ผลิตภัณฑ์ดินอัครเม็คเสริมสารสกัดอินทรีย์ สามารถขายได้หรือไม่ ในมุมมองของผู้ต้องการมีรายได้เสริม

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนและร้อยละของความคิดเห็น ผลิตภัณฑ์ดินอัครเม็คเสริมสารสกัดอินทรีย์ ในมุมมองของผู้ต้องการมีรายได้เสริม

ความเห็นของผู้ต้องการมีรายได้	ความเห็น	ร้อยละ
ขายได้	28	56
ขายไม่ได้	19	38
ไม่แน่ใจ	3	6

จากตารางที่ 9 พบว่าร้อยละ 56 เห็นว่าผลิตภัณฑ์ขายได้ ในขณะที่ร้อยละ 38 เห็นว่าขายไม่ได้ ที่เหลือไม่แน่ใจ

4.4.8. ความชื่นชอบปลูกต้นไม้ของนักท่องเที่ยว

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและร้อยละของความชอบ/ไม่ชอบปลูกต้นไม้ของนักท่องเที่ยว

ความชื่นชอบ	ความเห็น	ร้อยละ
ชอบ	34	68
ไม่ชอบ	12	24
เฉยๆ	4	8
รวม	50	100

จากตารางที่ 10 พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ร้อยละ 68 ชอบปลูกต้นไม้ ในขณะที่ร้อยละ 24 ไม่ชอบปลูกต้นไม้ ที่เหลือมีความรู้สึกเฉยๆ

4.4.9. ความต้องการซื้อ/ไม่ซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและร้อยละของความต้องการซื้อ/ไม่ซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว

ความต้องการของนักท่องเที่ยว	ความเห็น	ร้อยละ
ซื้อ	38	76
ไม่ซื้อ	11	22
ไม่แน่ใจ	1	2

จากตารางที่ 11 พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ร้อยละ 76 เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดต้นไม้ ในขณะที่ร้อยละ 22 เลือกที่จะไม่ซื้อ ที่เหลือร้อยละ 2 ตอบว่าไม่แน่ใจ

4.4.10. เหตุผลที่เลือกซื้อ/ไม่ซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยว

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละของเหตุผลที่เลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยว

เหตุผลในการเลือกซื้อ	ความเห็น	ร้อยละ
ความแปลก	26	52
คุณภาพ	12	24
ราคา	12	24
รวม	50	100

จากตารางที่ 12 เหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความแปลก คุณภาพและราคา ที่ร้อยละ 52, 24, 24 ตามลำดับ

4.4.11. ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สามารถขายได้หรือไม่ ในมุมมองของผู้ค้า

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละของความคิดเห็น ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของผู้ค้า

ความเห็นของผู้ค้า	ความเห็น	ร้อยละ
ขายได้	28	56
ขายไม่ได้	19	38
ไม่แน่ใจ	3	6
รวม	50	100

จากตารางที่ 13 พบว่านักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ร้อยละ 56 เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดดินไม่ ในขณะที่ร้อยละ 38 เลือกที่จะไม่ซื้อ ที่เหลือร้อยละ 6 ตอบว่าไม่แน่ใจ

4.4.12. ปัจจัยที่ส่งผลต่อโอกาสในการขาย ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยที่ส่งผลต่อโอกาสในการขาย ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ในมุมมองของผู้ค้า

เหตุผลที่ ขายได้/ไม่ได้	ความเห็น	ร้อยละ
ความแปลก	25	50
คุณภาพ	2	4
ราคา	23	46
รวม	50	100

จากตารางที่ 14 เหตุผลที่ผู้ค้าคิดว่าผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดจะขายได้/ไม่ได้ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความแปลก ราคา และคุณภาพ ที่ร้อยละ 50, 46, 4 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

4.5. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามครั้งที่ 2

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.5.1. เพศ

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	35	23.3
หญิง	115	76.7

จากตารางที่ 15 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายโดยเป็นเพศชาย ร้อยละ 23.3 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 76.7

4.5.2. อายุ

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25	10	6.7
26-30	19	12.7
31-40	65	43.3
มากกว่า 41	56	33.3
รวม	150	100

จากตารางที่ 16 พบว่าร้อยละ 76.6 มีอายุมากกว่า 31 ปี ร้อยละ 12.7 มีอายุระหว่าง 26- 30 ปี ที่เหลือมีอายุต่ำกว่า 25 ปี

4.5.3. ภูมิลำเนา

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภูมิลำเนา

ภูมิลำเนา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
กรุงเทพฯ	33	22
นครปฐม	104	69.3
ที่อื่นๆ	13	8.7

จากตารางที่ 17 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครปฐม คิดเป็นร้อยละ 69.3 ลำดับที่ 2 มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 22 ที่เหลืออาศัยอยู่ในจังหวัดอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 8.7

4.5.4. บทบาทของกลุ่มประชากรที่ศึกษา

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบทบาท

บทบาท	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ผู้ที่ต้องการมีรายได้เสริม	50	33.3
นักท่องเที่ยว	50	33.3
ผู้ประกอบการอาชีพขายต้นไม้	50	33.3

จากตารางที่ 18 พบว่าในทุกกลุ่มมีจำนวนประชากรเท่ากัน

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์

4.5.5. จำนวนครั้งของการมาเที่ยวตลาดน้ำภายในระยะเวลา 1 เดือน

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนและร้อยละของการมาเที่ยวตลาดน้ำในระยะเวลา 1 เดือน

จำนวนครั้งที่มาเที่ยว	จำนวน(คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 2 ครั้ง	40	26.7
3-4 ครั้ง	38	25.3
6-8 ครั้ง	19	12.7
มากกว่า 9 ครั้ง	53	35.3

จากตารางที่ 19 พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 35.3 มาที่ตลาดน้ำมากกว่า 9 ครั้ง ในจำนวนนี้ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอาชีพค้าขาย อันดับ 2 ร้อยละ 26.7 มาน้อยกว่า 2 ครั้ง ที่เหลือ ร้อยละ

25.3 และ ร้อยละ 12.7 มา 3-4 ครั้ง และ 6-8 ครั้งตามลำดับ

4.5.6. อาชีพปัจจุบันของผู้ต้องการมีอาชีพเสริม

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนและร้อยละของอาชีพของผู้ต้องการมีอาชีพเสริม

อาชีพ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เกษตรกร	33	66
รับจ้าง	12	24
อื่นๆ	5	10

จากตารางที่ 20 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ของผู้ต้องการมีอาชีพเสริมประกอบอาชีพ เกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 66 และรองลงมาประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 24 ที่เหลือประกอบอาชีพอื่นๆ

4.5.7. ทักษะคิดต่อความยาก/ง่ายในกระบวนการผลิตดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์

ตารางที่ 21 แสดงจำนวนและร้อยละของทักษะคิดต่อความยาก/ง่ายในกระบวนการผลิตดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์

ทักษะคิด	ความเห็น	ร้อยละ
ง่าย	40	80
ยาก	8	16
ไม่แน่ใจ	2	4

จากตารางที่ 21 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 80 มีความเห็นว่าขั้นตอนการผลิตมีความง่าย ที่เหลือมีความเห็นว่าขั้นตอนการผลิตยุ่งยาก และ ไม่แน่ใจ ที่ร้อยละ 16 และ 4 ตามลำดับ

4.5.8. ความเหมาะสมของราคาผลิตภัณฑ์ กำหนดโดย ผู้ต้องการมีอาชีพเสริม

ตารางที่ 22 แสดงข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ (บาท/กล่อง) กำหนดโดยผู้ต้องการมีอาชีพเสริม

20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	15	20	20	30	20	20	20	20
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
20	20	20	20	20	20	20	15	20	20
เฉลี่ย									20.10

ราคาสูงสุด 25 บาท ราคาต่ำสุด 15 บาท ราคาเฉลี่ยเท่ากับ 20.10 บาท/กล่อง

จากตารางที่ 22 พบว่าผู้ต้องการมีอาชีพเสริมได้กำหนดราคาผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดชีวภาพในราคาเฉลี่ยกล่องละ 20.10 บาท

4.5.9. ความต้องการผลิตสินค้าเพื่อสร้างรายได้

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนและร้อยละของความต้องการผลิตสินค้าเพื่อสร้างรายได้

ความต้องการผลิตสินค้าสร้างรายได้	ความเห็น	ร้อยละ
ต้องการ	37	74
ไม่ต้องการ	13	26

จากตารางที่ 23 พบว่าสัดส่วนของผู้ที่ต้องการมีอาชีพเสริมและตั้งใจผลิตสินค้าออกขาย อยู่ที่ร้อยละ 74 ที่เหลือไม่ต้องการผลิตสินค้าออกขาย ร้อยละ 26

4.5.10. ความชื่นชอบปลูกต้นไม้ของนักท่องเที่ยว

ตารางที่ 24 แสดงจำนวนและร้อยละของความชอบ/ไม่ชอบปลูกต้นไม้ของนักท่องเที่ยว

ความชื่นชอบ	ความเห็น	ร้อยละ
ชอบ	34	68
ไม่ชอบ	12	24
อื่นๆ	4	8
รวม	50	100

จากตารางที่ 24 พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ร้อยละ 68 ชอบปลูกต้นไม้ ในขณะที่ร้อยละ 24 ไม่ชอบปลูกต้นไม้ ที่เหลือมีความรู้สึกละเอียด

4.5.11. ความต้องการซื้อ/ไม่ซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว

ตารางที่ 25 แสดงจำนวนและร้อยละของความต้องการซื้อ/ไม่ซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว

ความต้องการของนักท่องเที่ยว	ความเห็น	ร้อยละ
ซื้อ	38	76
ไม่ซื้อ	11	22
ไม่แน่ใจ	1	2
รวม	50	100

จากตารางที่ 25 พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ร้อยละ 76 เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดต้นไม้ ในขณะที่ร้อยละ 22 เลือกที่จะไม่ซื้อ ที่เหลือร้อยละ 2 ตอบว่าไม่แน่ใจ

4.5.12. เหตุผลที่เลือกซื้อ/ไม่ซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว

ตารางที่ 26 แสดงจำนวนและร้อยละของเหตุผลที่เลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ ของนักท่องเที่ยว

เหตุผลในการเลือกซื้อ	ความเห็น	ร้อยละ
ความแปลก	26	52
คุณภาพ	12	24
ราคา	12	24

จากตารางที่ 26 เหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความแปลก คุณภาพและราคา ที่ร้อยละ 52, 24, 24 ตามลำดับ

4.5.13. ความเหมาะสมของราคาผลิตภัณฑ์ กำหนดโดยนักท่องเที่ยวน

ตารางที่ 27 แสดงข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ (บาท/กล่อง) กำหนดโดยนักท่องเที่ยวน

20	10	20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	20	10	20	20	20	15	20	20
20	20	10	20	20	15	20	10	20	20
20	20	20	25	20	20	20	20	20	15
20	20	20	20	20	10	20	20	20	20
เฉลี่ย									18.80

ราคาสูงสุด 25 บาท ราคาต่ำสุด 10 บาท ราคาเฉลี่ยเท่ากับ 18.80 บาท/กล่อง

จากตารางที่ 27 พบว่านักท่องเที่ยวนได้กำหนดราคาขายดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดชีวภาพในราคาเฉลี่ยกล่องละ 18.80 บาท

4.5.14. ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สามารถขายได้หรือไม่ ในมุมมองของผู้ค้า

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นในมุมมองของผู้ค้าไม้กระถาง

มุมมองของผู้ค้าไม้กระถาง	ความเห็น	ร้อยละ
ขายได้	28	56
ขายไม่ได้	19	38
ไม่แน่ใจ	3	6
รวม	50	100

จากตารางที่ 28 พบว่าผู้ค้าส่วนใหญ่ร้อยละ 56 เห็นว่าผลิตภัณฑ์นี้สามารถขายได้ ในขณะที่ร้อยละ 38 เห็นว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่สามารถขายได้ ที่เหลือร้อยละ 6 ตอบว่าไม่แน่ใจ

4.5.15. ปัจจัยที่ส่งผลต่อโอกาสในการขาย ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรี

ตารางที่ 29 จำนวนและร้อยละของเหตุผลที่คิดว่า ขายได้/ไม่ได้ ในมุมมองของผู้ค้า

เหตุผลที่ผู้ค้าคิดว่า ขายได้/ไม่ได้	ความเห็น	ร้อยละ
ความแปลก	25	50
คุณภาพ	2	4
ราคา	23	46
รวม	50	100

จากตารางที่ 29 เหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความแปลก ราคา และคุณภาพ ที่ร้อยละ 50, 46, 4 ตามลำดับ

4.5.16. ความเหมาะสมของราคาผลิตภัณฑ์ กำหนดโดยผู้ค้าไม่กระถาง

ตารางที่ 30 แสดงข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ (บาท/กล่อง) กำหนดโดยผู้ค้าไม่กระถาง

20	25	20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	20	25	25	20	20	20	20	20
20	20	20	20	20	20	20	25	20	20
20	20	20	20	20	25	20	20	20	20
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
									เฉลี่ย

ราคาสูงสุด 25 บาท ราคาต่ำสุด 20 บาท ราคาเฉลี่ย เท่ากับ 20.50 บาท/กล่อง

จากตารางที่ 30 พบว่าผู้ค้าได้กำหนดราคาขายดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดชีวภาพในราคาเฉลี่ยกล่องละ 20.50 บาท

ข้อค้นพบจากงานวิจัยสามารถตอบคำถามการวิจัยโดยสรุปได้ดังนี้

คำถามการวิจัยข้อที่ 1 ความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด ด้านคุณภาพ เป็นอย่างไร?

ผลการศึกษา พบว่าไม่กระถางที่โรยด้วยดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีในปริมาณ 100 กรัม/ต้น มีความสูงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากกว่ามากกว่าไม่กระถางกลุ่มที่ไม่ใช้ดินอัดเม็ดฯ ในช่วงระหว่างสัปดาห์ที่ 2 ถึง 4 จนกระทั่งมีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกันเมื่อครบ 8 สัปดาห์

แผนภูมิที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม



จากแผนภูมิที่ 1 สามารถแปลความหมายได้ว่าไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ใส่ดินอัดเม็ด(กลุ่มที่ 2)สามารถนำสารอาหารจากดินอัดเม็ดฯไปเร่งการเจริญเติบโต ณ. ช่วงเวลาจาก 2 ถึง 3 (สัปดาห์ที่ 2 ถึง 4) ต่อจากนั้นการเจริญเติบโตค่อยๆลดลงสังเกตได้จากความชันของเส้นกราฟลดลงเมื่อเทียบกับช่วง 2-3 อธิบายได้ว่าปริมาณสารอาหารลดลง ในขณะที่ไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ใส่ดินอัดเม็ด(กลุ่มที่ 1) มีอัตราการเจริญเติบโตที่น้อยกว่าอย่างต่อเนื่องจนมีค่าความสูงเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่เวลา 8 สัปดาห์

คำถามการวิจัยข้อที่ 2 ความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด ด้านราคา เป็นอย่างไร?

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีแนวคิดในการเลือกซื้อหรือไม่ซื้อ (จากคำถามข้อ 13 และ ข้อ 16) โดยพิจารณาจาก ความแปลก มากกว่า ด้านราคา และคุณภาพ ที่ระดับคะแนนความถี่ $51 > 35 > 14$ ตามลำดับ โดยที่กลุ่มอายุต่ำกว่า 25 ปีได้ให้ความสำคัญกับความแปลกของผลิตภัณฑ์มากกว่าด้านอื่นๆ ในขณะที่กลุ่มอายุ 31-40 ให้ความสำคัญด้านคุณภาพและด้านราคา มากกว่าความแปลก ในเรื่องของราคาที่เหมาะสมนั้นเป็นการสรุปจากคำถามข้อ 9,14 และ 17 สามารถอธิบายได้ดังนี้

ผู้ที่ต้องการมีรายได้เสริมกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดฯตั้งแต่ 15 – 25 บาท โดยราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 20.10 บาท/กล่อง (115 กรัม)

นักท่องเที่ยวกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดฯตั้งแต่ 10 – 25 บาท โดยราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 18.80 บาท/กล่อง (115 กรัม)

ผู้ค้าไม้กระถางกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดฯตั้งแต่ 20 – 25 บาท โดยราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 20.50 บาท/กล่อง (115 กรัม)

เมื่อพิจารณาราคาสินค้าเฉลี่ยทุกกลุ่มในภาพรวม ผลผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดจะมีราคา
จำหน่าย 19.80 บาท และเพื่อความเหมาะสมจึงกำหนดราคาจำหน่ายที่กล่องละ 20 บาท

4.6. สรุปภาพรวมการตอบคำถามการวิจัยทั้งหมด

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 103 คน จากจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 150 คน คิดเป็นร้อยละ 68.67 แสดงความคิดเห็นด้านบวกต่อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ว่าสามารถเป็นอาชีพเสริมให้กับผู้ที่ต้องการมีรายได้และช่วยสร้างช่องทางธุรกิจให้กับผู้ประกอบการจำหน่ายไม้กระถางบริเวณตลาดน้ำ อีกทั้งยังตอบสนองความต้องการให้กับนักท่องเที่ยวที่สามารถซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ไว้ใช้ในการปลูกต้นไม้หรือใช้เป็นของฝากให้กับญาติมิตร ในขณะที่กลุ่มผู้มีความเห็นด้านลบต่อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 28.67 แสดงความคิดเห็นว่าผลิตภัณฑ์ไม่สามารถสร้างรายได้และความพึงพอใจ ที่เหลือจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67 ไม่แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะสามารถวางจำหน่ายได้จริง ความแปลกของผลิตภัณฑ์เป็นสาเหตุหลักที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ราคาและคุณภาพเป็นอันดับสุดท้าย ที่คะแนน 45 29 และ 26 คะแนนตามลำดับ ซึ่งเมื่อสอบถามความคิดเห็นอีกเป็นครั้งที่ 2 คำลำดับของสาเหตุในการตัดสินใจซื้อ/ขายผลิตภัณฑ์ เป็นไปในทิศทางเดิมด้วยคะแนน 51 35 และ 14 คะแนนตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำเสนอวิธีการผลิตดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์เพื่อสร้างวงจรธุรกิจให้เกิดขึ้นในชุมชนเป้าหมายอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นกระบวนการผลิตที่มีความเหมาะสม ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายมีราคาถูกลงและมีคุณภาพ จากการศึกษาพบว่ากากกาแฟสดเป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมที่สุดในการใช้เป็นส่วนผสมหลักในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการปลูกต้นไม้ เนื่องจากกากกาแฟสดสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืชได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดพลังงานไฟฟ้าเนื่องจากเป็นผลพลอยได้ สามารถขึ้นรูปเป็นชิ้นงานที่สวยงามได้หลายรูปแบบและที่สำคัญคือมีราคาถูกลง สามารถรวบรวมได้จากร้านจำหน่ายกาแฟสดที่กระจายอยู่ทั่วไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 103 คน จากจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 150 คน คิดเป็นร้อยละ 68.67 แสดงความคิดเห็นด้านบวกต่อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ว่าสามารถเป็นอาชีพเสริมให้กับผู้ที่ต้องการมีรายได้และช่วยสร้างช่องทางธุรกิจให้กับผู้ประกอบการจำหน่ายไม้กระถางบริเวณตลาดน้ำ อีกทั้งยังตอบสนองความต้องการให้กับนักท่องเที่ยวที่สามารถซื้อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ไว้ใช้ในการปลูกต้นไม้หรือใช้เป็นของฝากให้กับญาติมิตร ในขณะที่กลุ่มผู้มีความเห็นด้านลบต่อผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดฯ จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 28.67 แสดงความเห็นเห็นว่าผลิตภัณฑ์ไม่สามารถสร้างรายได้และความพึงพอใจให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่เหลือจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67 ไม่แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะสามารถจำหน่ายได้จริง ความแปลกของผลิตภัณฑ์ เป็นสาเหตุหลักที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ราคา ส่วนด้านคุณภาพอยู่อันดับสุดท้าย ที่คะแนน 45 29 และ 26 คะแนนตามลำดับ ซึ่งเมื่อสอบถามความคิดเห็นอีกครั้งที่ 2 ค่าลำดับของสาเหตุในการตัดสินใจซื้อ/ขายผลิตภัณฑ์ เป็นไปในทิศทางเดิมด้วยคะแนน 51 35 และ 14 คะแนนตามลำดับ โดยที่คะแนนความแปลกและราคาเพิ่มสูงขึ้น ในทางกลับกันคะแนนด้านคุณภาพกลับลดลง

5.2 ปัญหาที่พบในการวิจัย

ในการกำหนดรูปลักษณะเพื่อสร้างจุดขายให้กับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์เป็นโจทย์แรกในการคิดโครงการงานวิจัยฉบับนี้ว่าผลิตภัณฑ์จะต้องมีรูปร่างอย่างไรจึงจะเป็นที่สนใจของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงวิธีการที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตซึ่งเชื่อมโยงกับ ปัจจัย

อื่นๆ เช่น วัตถุดิบ ส่วนผสม เครื่องมือ และต้นทุนการผลิต ที่จะต้องมีความสอดคล้องกันเป็นอย่างดี การสังเกตพฤติกรรมของผู้ที่ชื่นชอบการปลูกต้นไม้ย่อมต้องการที่จะดูแลและใส่ใจต่อดินไม้ จึงเป็นที่มาของแนวคิดการส่งมอบความรักให้กับต้นไม้ผ่านรูปแบบผลิตภัณฑ์รูปหัวใจ สาเหตุอีกประการที่เลือกรูปหัวใจเพราะรูปทรงนี้เมื่อใช้ในกระบวนการขึ้นรูปด้วยพิมพ์กดจะสามารถคายก้อนดินออกจากพิมพ์กดได้ง่ายและมีรูปทรงที่สมบูรณ์ วิธีการนี้สะดวกและรวดเร็วเหมาะสำหรับการผลิตในปริมาณน้อย ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อสร้างรายได้เสริมในครัวเรือน เห็นได้ว่าการจับคู่กันระหว่างรูปแบบและกระบวนการผลิตต้องสอดคล้องกันไม่ใช่เรื่องง่าย และหากต้องการผลิตในปริมาณมากจะต้องลงทุนออกแบบเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงซึ่งไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าต่ำ ในเรื่องของวัสดุที่ใช้เป็นส่วนผสม วัสดุนั้นจะต้องมีราคาถูกหาได้ง่าย และอยู่ในสภาพพร้อมใช้ ในเบื้องต้นผู้ทำการวิจัยมีแนวคิดในการนำกากถั่วเหลืองมาใช้ ภายหลังพบว่ากากถั่วเหลืองสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นที่มีมูลค่าสูงกว่านำมาแปรรูปเป็นดินปลูกต้นไม้ วัสดุอื่นๆอีกหลายชนิดเช่นกัน ต้องใช้พลังงานในการย่อย การไล่ความชื้น ในที่สุดพบว่ากากกาแฟมีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งทั้งในด้านราคา คุณภาพและความสามารถที่จะนำไปใช้เป็นส่วนผสมได้ทันทีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่ม ปัญหาที่พบอีกประการหนึ่งคือเรื่องการผลิตเชื้อรา สาเหตุมาจากปริมาณความชื้นที่อยู่ในดินอัดเม็ดฯมีมากเกินไป ทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะไม่น่าซื้อ อันที่จริงแล้วดินเป็นที่อยู่อาศัยของเชื้อราและเชื้อราหลายชนิดก็มีส่วนช่วยในกระบวนการย่อยสลายสารอาหารบางชนิดให้แก่พืช ต้องชี้แจงให้ผู้บริโภคเข้าใจ การตากดินโดยการผึ่งลมและบรรจุดินลงบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม เช่น กล่องพลาสติกสำหรับใส่ขนมที่มีจำหน่ายในร้านอุปกรณ์เบเกอรี่จะช่วยป้องกันการเกิดเชื้อราได้ ปัญหาเรื่องข้อมูล ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อ การสรุปผลงานวิจัย ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ในการออกแบบสอบถามว่ามีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร การตอบแบบสอบถามจำนวน 17 ข้อต้องใช้เวลามากกว่า 30 นาที เป็นสาเหตุหนึ่งที่คณะผู้ทำการวิจัยต้องปรับเปลี่ยนวิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีความเหมาะสมกับปริมาณและคุณภาพของข้อมูล อีกทั้งเป็นการสนับสนุนให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความร่วมมือในการตอบคำถามอย่างจริงจัง โดยการอ่านคำถามให้ผู้ตอบฟังแล้วตอบคำถามทีละข้อ จนครบ ใช้เวลาในการรวบรวมแบบสอบถาม ประมาณ 10 นาที 1 ชุด มีระยะเวลาทำการสำรวจเฉพาะวันเสาร์และวันอาทิตย์ นาน 2 สัปดาห์ จำนวนข้อมูลที่เก็บ 150 ตัวอย่างอาจไม่เพียงพอ

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) ด้วยข้อจำกัดด้านเวลาทำให้กระบวนการในการทดลองปลูกต้นไม้มีระยะเวลาเพียง 8 สัปดาห์ อาจไม่มีความเหมาะสม

- 2) ข้อจำกัดด้านขนาดพื้นที่และที่ตั้งของโรงเพาะชำ ทำให้การจัดเรียงต้นไม้ชิดกันมาก ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้
- 3) ควรมีการสลับตำแหน่งของต้นไม้เพื่อให้มีโอกาสรับแสงสว่างได้เท่ากัน
- 4) การวัดความสูงของต้นไม้เพื่อใช้เป็นตัวเปรียบเทียบการเจริญเติบโตเพียงอย่างเดียวอาจไม่มีความเหมาะสมเพียงพอ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

บรรณานุกรม

- [1] กรมพัฒนาที่ดิน 2546:3
[2] กรมพัฒนาที่ดิน 2553:27



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

แบบสอบถามโครงการวิจัย

เรื่อง

แนวทางการพัฒนาวัสดุอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์
สำหรับปลูกไม้กระถางเพื่อวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครปฐม

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน
ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด
กรุณาตอบแบบสอบถามตามความจริง
2. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม จะไม่มีการนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะ คณะผู้ทำการวิจัย จะนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่องในงานวิจัยและนำไปปรับปรุงผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ในการสร้างผลิตภัณฑ์เสริมรายได้ให้กับชุมชน
3. คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่าเพื่อการตอบแบบสอบถามนี้

คณะผู้ทำการวิจัย

กุมภาพันธ์ 2554

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 25 26-30 31-40 มากกว่า 41
3. ที่อยู่ปัจจุบัน กรุงเทพฯ นครปฐม ที่อื่นๆ
4. บทบาท 4.1 ชุมชนที่ต้องการมีรายได้เสริม 4.2 นักท่องเที่ยว 4.3 ผู้ค้าไม้กระถาง
5. จำนวนครั้งของการมาที่ตลาดน้ำแห่งนี้ภายใน 1 เดือน
 ต่ำกว่า 2 ครั้ง 3-4 ครั้ง 6-8 ครั้ง มากกว่า 9 ครั้ง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

คำถามสำหรับ 4.1 ชุมชนที่ต้องการมีรายได้เสริม

6. ปัจจุบันประกอบอาชีพ เกษตรกร รับจ้าง อื่นๆ
7. อยู่ในชุมชน.....
8. ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดแบบนี้จะขายได้หรือไม่ ได้ ไม่ได้ ไม่แน่ใจ

คำถามสำหรับ 4.2 นักท่องเที่ยว

9. คุณชอบปลูกต้นไม้หรือไม่ ชอบ ไม่ชอบ เฉยๆ
10. ถ้าคุณพบว่ามีดินสำหรับปลูกต้นไม้ที่มีรูปแบบที่แตกต่างจากดินทั่วไป วางจำหน่ายที่ร้านขายไม้กระถางภายในตลาดน้ำ คุณจะซื้อหรือไม่? ซื้อ ไม่ซื้อ ไม่แน่ใจ
11. เหตุผลเดียวในการเลือกซื้อหรือไม่ซื้อคือข้อใด? ความแปลก คุณภาพ ราคา

คำถามสำหรับ 4.3 ผู้ค้าไม้กระถาง

12. ดินแบบนี้จะขายได้หรือไม่ ได้ ไม่ได้ ไม่แน่ใจ
13. คุณคิดว่าลูกค้าซื้อหรือไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ด้วยเหตุใด? ความแปลก คุณภาพ ราคา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

แบบสอบถามโครงการวิจัย

เรื่อง

แนวทางการพัฒนาวัสดุอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์
สำหรับปลูกไม้กระถางเพื่อวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครปฐม

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน
ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด
กรุณาตอบแบบสอบถามตามความจริง
2. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม จะไม่มีการนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะ คณะผู้ทำการวิจัย จะนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่องในงานวิจัยและนำไปปรับปรุงผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ในการสร้างผลิตภัณฑ์เสริมรายได้ให้กับชุมชน
3. คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่าเพื่อการตอบแบบสอบถามนี้

คณะผู้ทำการวิจัย

กรกฎาคม 2554

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 25 26-30 31-40 มากกว่า 41
3. ที่อยู่ปัจจุบัน กรุงเทพฯ นครปฐม ที่อื่นๆ
4. บทบาท 4.1 ชุมชนที่ต้องการมีรายได้เสริม 4.2 นักท่องเที่ยว 4.3 ผู้ค้าไม้กระถาง
5. จำนวนครั้งของการมาที่ตลาดน้ำแห่งนี้ภายใน 1 เดือน
 ต่ำกว่า 2 ครั้ง 3-4 ครั้ง 6-8 ครั้ง มากกว่า 9 ครั้ง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

คำถามสำหรับ 4.1 ชุมชนที่ต้องการมีรายได้เสริม

6. ปัจจุบันประกอบอาชีพ เกษตรกร รับจ้าง อื่นๆ
7. อยู่ในชุมชน.....
8. ความยาก/ง่ายในการผลิตผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ด ง่าย ยาก ไม่แน่ใจ
9. ความเหมาะสมของราคาขาย ?บาท/กล่อง
10. คุณต้องการผลิตผลิตภัณฑ์นี้เพื่อสร้างรายได้หรือไม่? ต้องการ ไม่ต้องการ

คำถามสำหรับ 4.2 นักท่องเที่ยว

11. คุณชอบปลูกต้นไม้หรือไม่ ชอบ ไม่ชอบ เฉยๆ
12. ถ้าคุณพบว่ามีดินสำหรับปลูกต้นไม้ที่มีรูปแบบที่แตกต่างจากดินทั่วไป วางจำหน่ายที่ร้านขายไม้กระถางภายในตลาดน้ำ คุณจะซื้อหรือไม่? ซื้อ ไม่ซื้อ ไม่แน่ใจ
13. เหตุผลจากคำตอบในข้อ 12 ซื้อเพราะ ความแปลก คุณภาพ ราคา

ไม่ซื้อเพราะ ความแปลก คุณภาพ ราคา

14. ความเหมาะสมของราคาขาย ?บาท/กล่อง

คำถามสำหรับ 4.3 ผู้ค้าไม้กระถาง

15. สินค้านี้จะขายได้หรือไม่ ได้ ไม่ได้ ไม่แน่ใจ
16. เหตุผลจากคำตอบข้อ 15 ขายได้เพราะ ความแปลก คุณภาพ ราคา
 ขายไม่ได้เพราะ ความแปลก คุณภาพ ราคา
17. ความเหมาะสมของราคาขาย ?บาท/กล่อง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

ตารางที่ 31 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ได้ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	21	20	24.5	21	23	20	25	19.5	21	20	
2	20	24	21	23	20	21	21	21	23	20	
3	20	25	20	22	21	20	22	20	22	20	
4	22	24	20	25.5	21.5	21	22	21	19.5	20	
5	20	22	21	20	23.5	25	21.5	22	20	23	
6	20	23	20	22	21	20	24	23	22	20	
7	21	20	19.5	24	22	20	20	23	20	20	
8	21	20	21	21	19.5	19	21	25	21	20	
9	21	20	21	22	20	21	20	21	22	21	
10	20	21	20	21	20	21	19.5	23.5	22	20	
11	21.5	22	22	21	19.5	21	22	25	21.5	20	
12	20	21	25	21.5	23	20	24.5	20	21	20	
13	22	24.5	22	20	20	21.5	22	24	21	20	
14	20	19.5	20	21.5	20	20	24.5	20	20	20	
15	22.5	22	21	22	20	23	20	22	20	19	
16	20	21	21	19.5	21	22	22	25	21.5	20	
17	20	21	20	22	23	23	20	24	20	20	
18	20	21	22	23	20	22	20	22	21	20	
19	20	26	21.5	20	20	22	20	21	23	20	
20	24.5	20	22	22.5	20	26	21	19	19.5	20	
21	22	22	21	22	19.5	22	18.5	19	21	23	
22	19.5	20	23	23	20	24	23	20	22	20	
23	21	23	21	22.5	20	25	20	21	22	20	
24	20	21	21	25	21.5	21	19.5	25	20	20	
25	21	23	19.5	23	25	20	23	21	23	20	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					21.3

ตารางที่ 32 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ได้ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	23	22	21	22	19.5	21	18.5	22	21	22	
2	21	23	21	21	20	22	21	20	23	24	
3	21	22.5	21	25	22	21	21	21	22	23	
4	21	25.5	21	21	21	21	22	22	22	24	
5	21	21	24	21	23	19.5	24	21	21	21	
6	21	22	21	21	21	23	24	20	22	23	
7	21	21	21	22	21	23	19.5	21	22	22	
8	20	21	21	21	19.5	25	22	21	21	22	
9	21	25	19.5	21	22	23	20	21	21	21	
0	23	20	21	24	23	22	21.5	20	20	22	
11	20	23	21	20	21	21	22	21	22	25	
12	20	21	23	21	21	26	22	21.5	21.5	22	
13	20	21.5	25	21	23	22	24	22	21	21	
14	20	22	22	23	21	24	22	22	21	24	
15	21	23	21	21	21	21	22	21	22	20	
16	19	23	21	23	20	22	21	22	20	22	
17	20	19.5	21	23	22	25	22	20	21	22	
18	20	21.5	21	21	20	20	24	21	22	20	
19	21	23	22	22	21	22	21	21	21	21	
20	21	20	21	22	21	21	20	20	23	26	
21	20	22	22	26	20	22	21	24	19.5	21	
22	21	25	21	21	21.5	27	22	20	21	21	
23	20	22	20	23	23	24	20	20	20	21	
24	20	23	19.5	20	25	21	23	21	23	23	
25	20	23	23	24	22	22	23	19.5	22	21	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					21.6

ตารางที่ 33 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ได้คืนอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	22	22	22	18	22	22	21	22	21	22	
2	22	21	22	23	24	21	21	21	23	23	
3	21	21	21	22	23	26	22	21	21	23	
4	22	21	22	21	23	21	21	22	22	22	
5	24	21	25	21	21	22	24	21	22	21	
6	21	21	22	21	23	21	23	20	22	21	
7	21	21	22	24	22	21	21	21	22	21	
8	22	21	21	25	21	22	21	22	21	21	
9	21	21	21	21	21	21	22	22	21	24	
10	23	23	22	21	21	26	22	21	21	21	
11	21	23	22	21	25	23	21	20	22	21	
12	21	21	21	27	21	21	22	22	22	22	
13	21	21	25	22	21	21	25	20	22	22	
14	21	21	21	24	25	22	21	21	22	21	
15	22	21	22	21	22	22	21	20	21	21	
16	21	21	21	21	21	23	21	23	22	21	
17	22	22	21	25	22	22	22	21	23	22	
18	22	23	21	23	21	20	25	23	23	21	
19	22	21	21	22	21	21	21	22	21	23	
20	21	21	22	21	25	22	22	21	21	22	
21	21	21	21	19	21	25	21	25	21	23	
22	22	21	22	25	22	21	21	22	21	25	
23	21	22	22	21	21	22	22	23	22	22	
24	25	21	22	22	22	21	23	23	22	23	
25	22	21	23	22	23	23	22	22	22	23	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					21.9

ตารางที่ 34 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ไม่ได้ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 8

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	24	22	21	24	24	22	18.5	24	23	23	
2	21	24	22	23	21	21	21	22	23	20	
3	24	24	24	24	22	26	23	23	23	21	
4	22	24	24	25.5	21.5	23	22	24	22	23	
5	21	24	24.5	21	24	23	25	22	24	22	
6	20	23	22	21	21	21	23	21	22	21	
7	23	24	21	23	23	22	22	23.5	24	21	
8	23	24	23	23	21	23	24	25	23	20	
9	23	23	22	25	22	23	20	23	23	21	
0	23	22	22	23	24	25	21.5	23	23	23	
11	21	25	23	23	21	23	24	23	23	22	
12	21.5	24	23	23	21	23	23	26	23	22	
13	22	24	25	21.5	23	23	24.5	23	23	23	
14	23	24.5	23	24	23	23	23	24	23	20	
15	23	23	23	23	21	23	24	21	22	23	
16	22.5	22	23	23	23	23	23	25	23	23	
17	23	23	21	22	23	23	22	25	22	23	
18	23	21	23	21.5	23	23	24.5	23	22	20	
19	23	21	23	23	24	22	23	22	21	21	
20	21	25	21.5	21	21	20	20	21	21	20	
21	24.5	23	23	22.5	22	26	23	22	19.5	23	
22	22	21	23	25	21.5	22	23	23	21	23	
23	23	23	22	22	23	23	20	24	20	24	
24	23	23	19.5	23	25	23	23	21	23	20	
25	22	23	23	23	22	24	23	23	22	20	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					22.6

ตารางที่ 35 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ได้ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	22	22	21	22	19.5	22	18.5	19	21	23	
2	20	24	21	23	20	21	21	21	23	20	
3	21	23	21	22.5	20	25	20	21	22	20	
4	22	24	20	25.5	21.5	21	22	21	19.5	20	
5	21	20	24.5	21	23	20	25	19.5	21	20	
6	20	23	20	22	21	20	24	23	22	20	
7	20	21	20	21	20	21	19.5	23.5	22	20	
8	21	20	21	21	19.5	19	21	25	21	20	
9	21	20	19.5	24	22	20	20	23	20	20	
0	20	22	21	20	23.5	25	21.5	22	20	23	
11	20	25	20	22	21	20	22	20	22	20	
12	21.5	22	22	21	19.5	21	22	25	21.5	20	
13	20	21	25	21.5	23	20	24.5	20	21	20	
14	22	24.5	22	20	20	21.5	22	24	21	20	
15	21	20	21	22	20	21	20	21	22	21	
16	22.5	22	21	22	20	23	20	22	20	19	
17	20	21	21	19.5	21	22	22	25	21.5	20	
18	20	19.5	20	21.5	20	20	24.5	20	20	20	
19	20	21	22	23	20	22	20	22	21	20	
20	20	26	21.5	20	20	22	20	21	23	20	
21	24.5	20	22	22.5	20	26	21	19	19.5	20	
22	20	21	21	25	21.5	21	19.5	25	20	20	
23	20	21	20	22	23	23	20	24	20	20	
24	21	23	19.5	23	25	20	23	21	23	20	
25	19.5	20	23	23	20	24	23	20	22	20	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					21.3

ตารางที่ 36 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ได้ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	22	22	21	22	19.5	22	18.5	19	21	23	
2	20	24	21	23	20	21	21	21	23	20	
3	21	23	21	22.5	20	25	20	21	22	20	
4	22	24	20	25.5	21.5	21	22	21	19.5	20	
5	21	20	24.5	21	23	20	25	19.5	21	20	
6	20	23	20	22	21	20	24	23	22	20	
7	20	21	20	21	20	21	19.5	23.5	22	20	
8	21	20	21	21	19.5	19	21	25	21	20	
9	21	20	19.5	24	22	20	20	23	20	20	
0	20	22	21	20	23.5	25	21.5	22	20	23	
11	20	25	20	22	21	20	22	20	22	20	
12	21.5	22	22	21	19.5	21	22	25	21.5	20	
13	20	21	25	21.5	23	20	24.5	20	21	20	
14	22	24.5	22	20	20	21.5	22	24	21	20	
15	21	20	21	22	20	21	20	21	22	21	
16	22.5	22	21	22	20	23	20	22	20	19	
17	20	21	21	19.5	21	22	22	25	21.5	20	
18	20	19.5	20	21.5	20	20	24.5	20	20	20	
19	20	21	22	23	20	22	20	22	21	20	
20	20	26	21.5	20	20	22	20	21	23	20	
21	24.5	20	22	22.5	20	26	21	19	19.5	20	
22	20	21	21	25	21.5	21	19.5	25	20	20	
23	20	21	20	22	23	23	20	24	20	20	
24	21	23	19.5	23	25	20	23	21	23	20	
25	19.5	20	23	23	20	24	23	20	22	20	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					21.7

ตารางที่ 37 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ได้ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	24	22	21	24	23	22	18.5	24	23	23	
2	22	24	24	23	21	21	23	24	23	24	
3	24	24	24	24	22	26	23	22	23	21	
4	22	24	24	24	21.5	23	22	24	22	23	
5	21	24	24.5	21	24	22	25	22	24	22	
6	20	24	21	22	24	23	24	24	22	23	
7	23	24	21	23	23	22	22	24	24	21	
8	23	24	23	23	21	23	24	25	23	20	
9	23	23	22	25	22	22	20	23	23	21	
0	23	22	22	23	23	25	21.5	23	23	23	
11	21	25	23	23	21	23	23	23	23	22	
12	21.5	24	23	23	21	23	22	26	23	22	
13	22	24	25	21.5	23	23	24.5	23	23	23	
14	23	24.5	23	23	23	23	23	24	23	20	
15	23	23	22	23	21	23	24	21	22	23	
16	22.5	22	23	23	23	23	23	25	23	23	
17	23	23	21	22	23	23	22	24	22	23	
18	23	21	23	21.5	23	23	24.5	23	22	20	
19	23	21	23	23	24	23	23	22	21	21	
20	22	25	23	21	22	23	23	22	23	21	
21	24.5	22	23	22.5	22	26	23	22	19.5	23	
22	22	21	22	25	21.5	22	23	23	21	23	
23	23	23	22	22	23	23	20	24	20	24	
24	23	23	19.5	23	25	22	23	21	23	20	
25	22	23	23	23	22	24	23	22	22	20	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					22.7

ตารางที่ 38 ค่าความสูงของไม้กระถางกลุ่มที่ได้ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์ สัปดาห์ที่ 8

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าเฉลี่ย
1	24	22	21	24	24	22	18.5	24	23	23	
2	22	24	24	23	22	21	23	24	23	24	
3	24	24	24	24	22	26	23	23	23	21	
4	22	24	24	25.5	21.5	23	22	24	22	23	
5	21	24	24.5	21	24	23	25	22	24	22	
6	20	24	21	22	24	23	24	24	22	23	
7	23	24	21	23	23	22	22	23.5	24	21	
8	23	24	23	23	21	23	24	25	23	20	
9	23	23	22	25	22	23	20	23	23	21	
0	23	22	22	23	24	25	21.5	23	23	23	
11	21	25	23	23	21	23	24	23	23	22	
12	21.5	24	23	23	21	23	23	26	23	22	
13	22	24	25	21.5	23	23	24.5	23	23	23	
14	23	24.5	23	24	23	23	23	24	23	20	
15	23	23	23	23	21	23	24	21	22	23	
16	22.5	22	23	23	23	23	23	25	23	23	
17	23	23	21	22	23	23	22	25	22	23	
18	23	21	23	21.5	23	23	24.5	23	22	20	
19	23	21	23	23	24	22	23	22	21	21	
20	22	26	23	21	21	23	23	22	23	21	
21	24.5	23	23	22.5	22	26	23	22	19.5	23	
22	22	21	23	25	21.5	22	23	23	21	23	
23	23	23	22	22	23	23	20	24	20	24	
24	23	23	19.5	23	25	23	23	21	23	20	
25	22	23	23	23	22	24	23	23	22	20	
จำนวน 250 ต้น						ความสูงเฉลี่ย (ซม.)					22.8



ภาคผนวก ง.

ภาพประกอบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved



ภาพที่ 2 ดินผสมกากกาแฟ อัตราส่วนปริมาตร 1:2



ภาพที่ 3 ดินปลูกบัวราคาก่อนละ 6 บาท/นน. 2 กก.



ภาพที่ 4 กากกาแฟแตกแห้ง รวบรวมจากร้านกาแฟ

ภาพที่ 5 สารสกัดชีวภาพ ผลิตจากจุลินทรีย์ พด. 2.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved



ภาพที่ 6 ดินปลูกบัวคละเอียดผสมปุ๋ยเคมี 10 %



ภาพที่ 7 ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีย์



ภาพที่ 8 ผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดเสริมสารสกัดอินทรีซ์



ภาพที่ 9 ขนาดบรรจุ 15 ชิ้น น้ำหนักประมาณ 115 ก.



ภาพที่ 10 กระดาน และไม้กลิ้งดิน ขนาดหนา 1 ซม.



ภาพที่ 11 พิมพ์กดขนมรูปต่าง ๆ ใช้ขึ้นรูปดินอัดเม็ดฯ



ภาพที่ 12 ขนาดบรรจุ 15 ชิ้น ราคาขาย 20 บาท/กล่อง



ภาพที่ 13 วัสดุอุปกรณ์แปรรูปผลิตภัณฑ์ดินอัดเม็ดฯ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
 Copyright © by Rajamangala University of Technology Srinakharinwirot
 All rights reserved



ภาพที่ 14 การควบคุมสภาพแวดล้อมด้านแสงสว่าง ความชื้นและการกำจัดวัชพืชภายในเรือนเพาะชำ



ภาพที่ 15 ไม้กระถางที่ทำการทดลองปลูก ได้แก่ ต้นมะลิลาและต้นกุหลาบมอญ จำนวน 500 ต้น

ลิขสิทธิ์
Copyright © by Anakosin



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

1. ชื่อ สกุล นาย เฉลิมเกียรติ หารษาจรูญโรจน์
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
3. หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ พื้นที่สาธิต
96 หมู่ 3 ตำบลสาธิต อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
73170 โทรศัพท์ : 02-889 4585 ต่อ 2682
4. ประวัติการศึกษา
ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้าง)
มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยี
ราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
5. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ
— การสร้างแบบจำลองภาพ 3 มิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย
— หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีที่4ต่อต้นแบบสื่อการเรียนรู้อการใช้โปรแกรม PRIMAVERA 5.0 ณ.มทร.รัตนโกสินทร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

1. ชื่อ - สกุล นายจักรพงษ์ ไชยอนุพัทธกุล (ผู้ร่วมโครงการวิจัย)
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ระดับ 7
3. หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้สะดวก
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ศาลายา
96 ม. 3 ถ. พุทธมณฑลสาย 5 ต. ศาลายา อ. พุทธมณฑล
จ. นครปฐม 73170
เบอร์โทรฯ 02-8894587-7 ต่อ 2682
โทรสาร 02-8895014
E-mail Proone90@hotmail.com
4. ประวัติการศึกษา
ป.ว.ช. ช่างก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย
ป.ว.ส. ช่างก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย
คอ.บ. วิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ธนบุรี
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ
—
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย
—

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Copyright © by Rajamangala University of Technology Rattanakosin

All rights reserved

