



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นำหมักชีวภาพจากของเหลือเพื่อทำความสะอาด กำจัดและย่อยสลาย
ENZYME LONIC PLASMA (Effective Microorganisms)



นายรุ่งโรจน์ ยุทธชัยสันติ 5704400022
นายวัชรพล กลีบบัว 5704400024
นายอภิชัย ก้องวิริยะกุล 5704400050

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา สหกิจศึกษา
ภาควิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2561



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นำหมักชีวภาพจากของเหลือเพื่อทำความสะอาด กำจัดและย่อยสลาย
ENZYME LONIC PLASMA (Effective Microorganisms)



นายรุ่งโรจน์ ยุทธชัยสันติ 5704400022
นายวัชรพล กลีบบัว 5704400024
นายอภิชัย ก้องวิริยะกุล 5704400050

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา สหกิจศึกษา
ภาควิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2561

หัวข้อโครงการ น้ำหมักชีวภาพจากของเหลือเพื่อทำความสะอาดกำจัดและย่อยสลาย
Enzyme Ionic Plasma

รายชื่อผู้จัดทำ นายรุ่งโรจน์ ยุทธชัยสันติ
นายอภิชัย ก้องวิริยะกุล
นายวัชรพล กลีบบัว


ภาควิชา การโรงแรมและการท่องเที่ยว
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สุนทร สอนกิจดี

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาภาควิชาการโรงแรมและการ
ท่องเที่ยว คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ประจำปีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบโครงการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์สุนทร สอนกิจดี)

..... พนักงานที่ปรึกษา
(นาย อธิกร ตังวัฒนารัตน์)

..... กรรมการกลาง
(อาจารย์อัคร ชนะศิริงกุล)

..... ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา
(ผศ.ดร.มารุจ ทิมปะวัฒนะ)

ชื่อโครงการ	: น้ำหมักชีวภาพจากของเหลือเพื่อทำความสะอาด กำจัดและย่อยสลาย
หน่วยกิต	: 5
ผู้จัดทำ	: นายรุ่งโรจน์ ยุทธชัยสันติ นายวัชรพล กลีบบัว นายอภิชัย ก้องวิริยะกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อ.สุนทร สอนกิจดี
ระดับการศึกษา	: ปริญญาตรี
สาขาวิชา	: การโรงแรม
คณะ	: ศิลปศาสตร์
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	: 2/2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลไม้เหลือทิ้งภายในโรงแรมมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาดเพื่อนำผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพมาใช้ภายในโรงแรมเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาดในแผนกต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากผลไม้เหลือทิ้งจากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้น้ำหมักชีวภาพ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ โดยใช้ความน่าจะเป็น โดยแบ่งออกเป็นพนักงานในโรงแรมในต่างละแผนก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุตั้งแต่ 18-30 ปีส่วนใหญ่ไม่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพ ชอบใช้ประเภทน้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด และเลือกใช้ประเภทแบบประหยัดต้นทุนแทนการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูง จำนวนครึ่งเคยใช้น้ำหมักชีวภาพ 5-6 ครั้ง นอกจากนี้พนักงานส่วนใหญ่ให้ความพึงพอใจในเรื่องของการย่อยสลายคราบไขมัน อ่างน้ำทิ้งไหลเร็วขึ้น และเป็นปุ๋ยบำรุงพืช ได้ผลผลิตดีขึ้น และไร้สารเคมีตกค้างในการทำความสะอาด

คำสำคัญ: น้ำหมักชีวภาพ, ทำความสะอาด, กำจัด, ย่อยสลาย

Project Title : ENZYME IONIC PLASMA
Credits : 5 Credits
By : Mr. Roongrote Yutthachaisanti
Mr. Watcharapol Kleebuga
Mr. Apichai kongwiriyakun
Advisor : Mr. Suntorn Sonkitdee
Degree : Bachelor of Arts
Major : Hotel
Faculty : Liberal Arts
Semester / Academic year : 2/2017

Abstract

The objective of this research was to change fruit waste from the hotel into Enzyme Ionic Plasma for disposal and cleaning purposes. The products will be used to dispose and clean several departments in the hotel to maximize utilization of fruit waste. The satisfaction survey towards the Enzyme Ionic Plasma was conducted among 30 participants. A probability sampling method was used whereby the employees were classified according to departments. Research instrument was the questionnaire survey. Descriptive statistics were used to analyze the data, including frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation. The findings revealed that majority of employees were male at the age between 18-30 years old. Most of them had never used the Enzyme Ionic Plasma before. It was found that they preferred using Enzyme Ionic Plasma for cleaning and cost saving benefit instead of using fertilizer that has higher price. They had used the Enzyme Ionic Plasma for 5-6 times. In addition, majority of the employees were also satisfied with other benefits of the Enzyme Ionic Plasma, including the ability to degrade fats, water in the sink drain faster, the ability to be used as plant fertilizer, and no chemical residue is left when the cleaning process is done.

Keywords: Enzyme Ionic Plasma, Cleaning, Disposal, Degradation

Approved by


กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2561 ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการทำงานในด้านการทำอาหาร ณ โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค สำหรับรายงาน สหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ผู้จัดทำขอขอบคุณ คุณอิทธิกร ตั้งวัฒนารัตน์ พนักงานที่ปรึกษาที่ได้ถ่ายทอดความรู้ตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆ ทั้งในเรื่องการปฏิบัติงานและเรื่องอื่นๆ และขอขอบคุณ อาจารย์สุนทร สอนกิจดี อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำในเรื่องต่างๆ ทั้งในเรื่องการทำงาน และให้คำปรึกษาในเรื่องการทำโครงการสหกิจ

ทั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษาในระหว่างปฏิบัติงาน การทำรายงาน รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดบางส่วน จนรายงานเสร็จสมบูรณ์ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำ

นายรุ่งโรจน์ ยุทธชัยสันติ 5704400

นายวัชรพล กลีบบัว 5704400024

นายอภิชัย ก้องวิริยะกุล 5704400050

สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่งรายงาน.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อ.....	ค
Abstract.....	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	2
บทที่ 2 บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของน้ำหมักชีวภาพ.....	3
2.2 บทบาทของแบคทีเรียกรดแลคติกต่อน้ำหมักชีวภาพ.....	4
2.3 ความหมายและความเป็นมาของกลุ่มจุลินทรีย์ EM.....	5
2.4 ประเภทน้ำหมักชีวภาพ.....	6
2.4.1 น้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตจากพืช.....	6
2.4.2 น้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตจากสัตว์.....	6
2.5 คุณลักษณะน้ำหมักชีวภาพ.....	7
2.5.1 ลักษณะน้ำหมักชีวภาพที่หมักสมบูรณ์.....	7
2.5.2 ลักษณะกายภาพระหว่างการหมัก.....	7
2.5.3 คุณสมบัติของน้ำหมักชีวภาพ.....	7
2.6 ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพกับการใช้ในครัวเรือน.....	7
2.6.1 ด้านการใช้งานภายในครัวเรือน.....	7
2.6.2 ด้านการเกษตร.....	8
2.6.3 ด้านปศุสัตว์.....	8
2.6.4 ด้านการประมง.....	8
2.6.5 ด้านสิ่งแวดล้อม.....	8

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.7 วัตถุประสงค์และขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ.....	9
2.7.1 วัตถุประสงค์ของน้ำหมักชีวภาพ.....	9
2.7.2 ขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ.....	9
2.8 บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
บทที่3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	
3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ.....	13
3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์การให้บริการหลักขององค์กร.....	14
3.2.1 ประวัติของโรงแรม IHG.....	14
3.2.2 กลยุทธ์ทางโรงแรม.....	14
3.2.3 โรงแรมในเครือ InterContinental Hotels Group (IHG).....	15
3.3 ห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงแรม.....	16
3.3.1 ห้องพัก.....	16
3.3.2 ห้องอาหาร.....	18
3.3.3 สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรมคราวน์พลาซ่า.....	20
3.4 คณะผู้บริหาร โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค.....	20
3.5 ตำแหน่งงาน.....	21
3.5.1 ตำแหน่งงานของนักศึกษา.....	22
3.5.2 หน้าที่และการปฏิบัติงาน.....	22
3.5.3 ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา.....	22
3.6 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	23
3.6.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	23
3.6.2 ประชากร.....	23
3.7 วิธีการสุ่มตัวอย่าง.....	23
3.8 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.9 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	24
3.9.1 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
3.10 อุปกรณ์และวัตถุดิบ.....	24
3.10.1 อุปกรณ์.....	24
3.10.2 วัตถุดิบ.....	24
3.11 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Method).....	25
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ	
4.1 ผลการดำเนินงาน.....	26
4.2 การผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้.....	26
4.2.1 วัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้.....	26
4.2.2 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 1-2.....	27
4.2.3 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 3.....	27
4.3 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ.....	27
4.4 ส่วนผสมและวิธีการนำไปใช้.....	29
4.5 การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่างการทำน้ำหมักชีวภาพ.....	30
4.6 ต้นทุนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ.....	30
4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4.7.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม.....	31
4.7.2 พฤติกรรมการใช้น้ำหมักชีวภาพ.....	32
4.7.3 ระดับความพอใจการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพ.....	34
เพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด	
4.7.4 ด้านความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด.....	36
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลของโครงการ	37
5.1.1 สรุปผลโครงการ.....	38
5.1.2 ข้อจำกัดหรือปัญหาของโครงการ.....	38

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	38
5.2.1 ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจ.....	38
5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	39
5.2.3 ข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา.....	39
บรรณานุกรม.....	40
ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม.....	41
ภาคผนวก ข ภาพขณะปฏิบัติงาน.....	46
ภาคผนวก ค. บทสัมภาษณ์พนักงานที่ปรึกษา.....	55
ภาคผนวก ง. บทความเชิงวิชาการ.....	58
ภาคผนวก จ. โปสเตอร์.....	63
ภาคผนวก ฉ. ประวัติผู้จัดทำ.....	65



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1	ขั้นตอนการทำโครงการน้ำหมักชีวภาพ.....	23
ตารางที่ 4.1	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานในโรงแรมจำแนกตามเพศ.....	31
ตารางที่ 4.2	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามอายุ.....	31
ตารางที่ 4.3	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามแผนก.....	32
ตารางที่ 4.4	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานที่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพ.....	33
ตารางที่ 4.5	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานที่ชอบใช้ประเภทของน้ำหมักชีวภาพ.....	33
ตารางที่ 4.6	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานที่เลือกใช้น้ำหมักชีวภาพ.....	34
ตารางที่ 4.7	แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนครั้งที่ท่านใช้น้ำหมักชีวภาพ.....	34
ตารางที่ 4.8	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย35
ตารางที่ 4.7	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน34
	ของระดับความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืช	
ตารางที่ 4.8	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน35
	ระดับความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด	

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1.1 วัตถุประสงค์ที่ใช้ทำน้ำหมักชีวภาพ.....	9
ภาพที่ 3.1 สัญลักษณ์ของโรงแรม โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค.....	13
ภาพที่ 3.2 โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค.....	13
ภาพที่ 3.3 โรงแรมในเครือทั้งของ IHG ทั้ง 12.....	15
ภาพที่ 3.4 ห้องพักดีลักซ์.....	16
ภาพที่ 3.5 ห้องพักคลับ.....	16
ภาพที่ 3.6 ห้องคลับดีลักซ์.....	17
ภาพที่ 3.7 ห้องจูเนียร์สวีท.....	17
ภาพที่ 3.8 ห้องเอ็กเซคคิวทีฟสวีท.....	18
ภาพที่ 3.9 ห้องอาหาร PANORAMA.....	18
ภาพที่ 3.10 ห้องอาหาร XIN TIAN DI.....	19
ภาพที่ 3.11 ห้องอาหาร FINISHING POST.....	19
ภาพที่ 3.12 บาร์ THE DECK BAR.....	20
ภาพที่ 4.1 วัตถุประสงค์น้ำหมักสูตรที่ 1-2 สำหรับทำความสะอาด / ย่อยสลาย.....	27
ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 1-2.....	27
ภาพที่ 4.3 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 3.....	28
ภาพที่ 4.4 สัปดาห์แรกของการหมักค่า pH อยู่ที่ 7.....	28
ภาพที่ 4.5 สัปดาห์ที่ 3-5ผลไม้เริ่มย่อยสลายและมีคาบสีขาวค่า pH อยู่ที่ 5.....	29
ภาพที่ 4.6 สัปดาห์ที่ 6-8 ของการหมัก ผลไม้ย่อยสลายจนเกือบหมดค่า pH อยู่ที่ 3.....	29
ภาพที่ 4.7 นำน้ำหมักมาคัดกรองตะกอนด้วยผ้าขาวบาง.....	29
ภาพที่ 4.8 นำน้ำหมักที่ได้มากรองลงภาชนะ.....	29
ภาพที่ 4.9 น้ำหมักทั้งหมด 3 สูตร.....	30
ภาพที่ 4.10 แสดงการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง (pH)ของน้ำหมักชีวภาพ.....	30

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินีพาร์ค เป็นโรงแรม 5 ดาวที่มีห้องพักหรูหราและห้องอาหารที่มีบรรยากาศดี และมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน มีการบริการที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่วนในแผนกที่ได้เข้าไปทำงานเป็นแผนกครัวร้อน ไทย ยุโรป ซึ่งเป็นครัวโชว์ที่อยู่ในห้องอาหาร Panorama kitchen ชั้น 23 ของโรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินีพาร์ค

หลังจากที่ออกฝึกงานมาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ได้พบปัญหาในโรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินีพาร์ค โดยพบว่าในแต่ละมื้ออาหาร มีวัตถุดิบที่เหลือจากการบริโภคของแขกผู้เข้าพักโรงแรมเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะผลไม้สดที่ตัดแต่งเรียบร้อยแล้ว หากในมือนั้นๆ แยกหรือผู้เข้าพักทานไม่หมดทางโรงแรมจะทิ้งทันทีโดยไม่เก็บไว้ใช้ในมื้อต่อไป ทำให้เกิดฝรั่ง สับปะรด แก้วมังกร แตงโม แอปเปิ้ล เป็นต้น จากการสังเกตในแต่วันพบว่าผลไม้เหลือทิ้งประมาณ 1-2 ถาด เมื่อนำมาชั่งน้ำหนักแล้วมีผลไม้ที่ต้องทิ้งประมาณ 450-670 กรัม ข้าพเจ้าจึงมีความคิดที่จะนำผลไม้ที่เหลือทิ้งไว้มาเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพสำหรับการย่อยสลายกำจัดศัตรูพืชและทำความสะอาด ที่สามารถนำไปใช้ในบริเวณต่างๆ ภายในโรงแรมได้ เช่น ในบ่อบำบัดน้ำเสีย ตามแปลงไม้ประดับต่างๆ หรือภายในแผนกครัวที่มักมีปัญหาคราบไขมันสะสมบริเวณผนังหรือเตาแก๊ส เป็น

ที่ทำโครงการนี้ก็สังเกตเห็นปัญหาภายในแผนกครัว นั่นก็คือท่อน้ำมีการอุดตันและส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์ออกมาเราจึงเห็นปัญหานี้เป็นสำคัญเพราะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานน้อยลงเนื่องจากต้องทนกลิ่นไม่พึงประสงค์ และ ทำให้มีแมลงสาบมากขึ้นจึงเป็นที่มาของการทำครัวที่ไม่สะอาด จึงคิดว่าควรให้ปัญหาเหล่านี้หมดไปโดยใช้ของเหลือจากโรงแรมให้เป็นประโยชน์

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อนำผลไม้เหลือทิ้งภายใน โรงแรมมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

1.2.2 เพื่อนำผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพมาใช้ภายในโรงแรมเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาดในแผนกต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากผลไม้เหลือทิ้ง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ประชากรที่ใช้ทำการศึกษา

ผลไม้เหลือจากแขกที่ทานเหลือทิ้งภายใน โรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินีพาร์ค -เสี่ยงต่อรับจากแผนกต่างๆที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

พนักงานในแผนกครัวใน โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค 952 ถนนพระรามที่ 4 แขวง สุริยวงศ์ เขต บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10500

1.3.3 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยได้แก่พนักงานแผนกครัวภายใน โรงแรมคราวน์ พลาซ่า

1.3.4 ขอบเขตด้านเวลา

ผู้ศึกษาใช้ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ 8 มกราคม- 30 เมษายน 2561

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถนำผลไม้เหลือใช้ภายใน โรงแรมนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์จากผลไม้ที่เหลือทิ้งภายในโรงแรม

1.4.2 สามารถนำผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพมาใช้ในการย่อยสลาย กำจัดศัตรูพืชและทำความสะอาด มาใช้ภายในแผนกต่างๆของ โรงแรมเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุด

1.4.3 ช่วยลดต้นทุนในการใช้สารเคมีและน้ำยาในการทำความสะอาด

1.4.4 ไม่มีผลข้างเคียงหรืออันตรายต่อผู้บริโภค

บทที่ 2

บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำโครงการการทำน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้ที่เหลือใช้ภายในโรงแรมเพื่อย่อยสลาย กำจัดและทำความสะอาด ในตำแหน่ง The kitchen โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพมหานคร คณะผู้ศึกษาได้ศึกษาและตรวจสอบบทความที่มีความเกี่ยวข้องไว้ดังนี้

- 2.1 ความหมายของน้ำหมักชีวภาพ
- 2.2 บทบาทของแบคทีเรียกรดแลคติกต่อน้ำหมักชีวภาพ
- 2.3 ความหมายและความเป็นมาของกลุ่มจุลินทรีย์ EM
- 2.4 ประเภทน้ำหมักชีวภาพ
- 2.5 คุณลักษณะน้ำหมักชีวภาพ
- 2.6 ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพกับการใช้ในครัวเรือน
- 2.7 ขั้นตอนการทำและส่วนผสมของน้ำหมักชีวภาพ

2.1 น้ำหมักชีวภาพ (Bio-Extract)

น้ำหมักชีวภาพ คือ การที่เรานำเอาพืช ผัก ผลไม้ ซากพืชซากสัตว์ต่าง ๆ หรือของเหลือต่าง ๆ มาผสมรวมกันเพื่อหมักกับกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ทำให้เกิดจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ซึ่งจุลินทรีย์เหล่านี้จะไปช่วยย่อยสลายเศษอาหารต่าง ๆ ที่นำมาทำเป็นน้ำหมักชีวภาพมีคุณค่าในแง่ธาตุอาหารพืชเมื่อถูกย่อยสลาย โดยกระบวนการย่อยสลายของแบคทีเรียหรือจุลินทรีย์สารต่างๆ จะถูกปลดปล่อยออกมา เช่น โปรตีน กรดอะมิโน กรดอินทรีย์ ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง จุลธาตุ ฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโต วิตามิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งน้ำหมักชีวภาพไม่ได้มีประโยชน์เฉพาะในด้านใดด้านหนึ่งหรือการทำการเกษตรแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งการเกษตรเป็นเพียงส่วนเล็กน้อยของสิ่งแวดล้อมเท่านั้น เราสามารถนำเอาน้ำหมักชีวภาพไปดับกลิ่นเหม็นย่อยสลายสิ่งต่าง ๆ ทำความสะอาด ไล่แมลง เร่งการเจริญเติบโตของพืชผล ไปปรับสภาพในแม่น้ำลำคลองหรือปรับสภาพแวดล้อมได้อีกมากมาย

น้ำหมักชีวภาพ หรือ น้ำสกัดชีวภาพ หรือ น้ำจุลินทรีย์ เป็นของเหลว สีดำออกน้ำตาล กลิ่นอมเปรี้ยวอมหวาน ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิด เช่น พืช สัตว์ทุกประเภท การเก็บรักษาต้องเก็บน้ำหมักชีวภาพไว้ที่อุณหภูมิปกติ ไม่ร้อนหรือเย็นเกินไป เราสามารถทำน้ำหมักชีวภาพใช้เองได้จากพืชผักผลไม้และผลผลิตจากธรรมชาติ โดยนำไปหมักตามกรรมวิธีที่ถูกต้อง คือต้องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ก่อน แล้วจึงนำหัวเชื้อที่ได้ไปขยายเป็นน้ำหมักชีวภาพต่อไป

2.2 บทบาทของแบคทีเรียกรดแลคติกค่อน้ำหมักชีวภาพ

จุลินทรีย์ที่มีในน้ำหมักชีวภาพมีหลายประเภทแต่จุลินทรีย์ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการหมักน้ำหมักชีวภาพได้แก่แบคทีเรียเชื้อราโดยมีบทบาทสำคัญในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์และเกิดปฏิกิริยาทางชีวภาพเคมีต่างๆในการผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยบทบาทของจุลินทรีย์ในกระบวนการทำน้ำหมักจากเปลือกสับประจะเน้นไปที่แบคทีเรียที่พบในน้ำหมักชีวภาพหลายสายพันธุ์มีบทบาทในการย่อยสลายวัสดุที่ใช้ในการผลิตวัสดุที่ใช้ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพเป็นวัสดุอินทรีย์มาจากสิ่งมีชีวิตทั้งจากพืชและสัตว์แบคทีเรียย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ทำให้สารประกอบโมเลกุลที่มีขนาดใหญ่ๆเล็กลงและปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยเน้นไปที่แบคทีเรียผลิตกรดแลคติกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแบคทีเรียกลุ่มนี้เป็นแกรมบวกอยู่ในสกุล *Lactobacillaceae* จะไม่มีการสร้างสปอร์รูปร่างของเซลล์มีลักษณะเป็นท่อนสั้นแบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติกจะมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างมากในการผลิตน้ำหมักชีวภาพสามารถสังเคราะห์

กรดแลคติกเป็นผลิตภัณฑ์หลักระหว่างกระบวนการหมักคาร์โบไฮเดรตหรือกระบวนการผลิตที่มีน้ำตาลมาเกี่ยวข้องโดยแบคทีเรียกลุ่มนี้สามารถสร้างกรดอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ รวมทั้งเอทานอลและคาร์บอนไดออกไซด์แบคทีเรียชนิดนี้จัดอยู่ในพวก Anaerobic หรือ Facultative ได้แก่แบคทีเรียในสกุล *Lactobacillus* sp. มีความต้องการสารอาหารพวกสารประกอบอินทรีย์ที่มีโครงสร้างซับซ้อนพบในกระบวนการหมักมีการเจริญเติบโตในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนแต่ก็มีความสามารถในการเพิ่มจำนวนเซลล์ได้ดีในสภาพที่มีออกซิเจนด้วยน้ำตาลเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของแบคทีเรียชนิดนี้แบคทีเรียกรดแลคติกแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่หนึ่งเรียกว่า Homofermentative จุลินทรีย์กลุ่มนี้จะให้ผลิตภัณฑ์เป็นกรดแลคติก (Lactic Acid) เท่านั้นสำหรับกลุ่มที่สองเรียกว่า Heterofermentative หลังจากกระบวนการหมักจะได้กรดแลคติกกรดอะซิติกกรดฟอร์มิกกลีเซอรอลแอลกอฮอล์และคาร์บอนไดออกไซด์โดยทั่วไปแล้วแบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติกจะมีอยู่ในสภาพธรรมชาติทั้งในพืชผักผลไม้เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์นมกรดแลคติกที่ได้นี้มีบทบาทสำคัญในการถนอมอาหารหลายชนิดเช่นผักดองต่างๆผลิตภัณฑ์นมพวกทำเนยแข็งจุลินทรีย์ดังกล่าวมีความสามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ดีทนต่อสภาพความเป็นกรดสูงสภาวะความเป็นกรดสูงนี้จะมีผลกระทบต่อการยับยั้งการเพิ่มจำนวนเซลล์หรือกำจัดกลุ่มจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียของอาหาร จากความสามารถในกระบวนการเมตาบอลิซึมมีความสามารถปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในกระบวนการหมักได้อย่างกว้างขวางแบคทีเรียกรดแลคติกถูกนำมาใช้ในการผลิตอาหารและถนอมอาหารมาเป็นระยะเวลายาวนานและถูกนำมาใช้เป็นกั๊วเชื่อมกันอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมอาหารหมักดองไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์นมหมัก (dairy product), ผักดอง และผลไม้ดอง (pickled fruits and vegetables) และหญ้าหมัก (silage) (Eomet *al.*, 2007) เป็นต้นแบคทีเรียกรดแลคติกเหล่านี้สามารถนำมาใช้ในอาหารได้อย่างปลอดภัย

โดยได้ยอมรับว่าเป็นจุลินทรีย์ที่ปลอดภัย (Generally Recognized As Safe; GRAS) เพื่อยืดอายุของอาหารเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการปรับปรุงกลิ่นรสและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (Sybesmaet *et al.*, 2006) ทั้งยังมีคุณสมบัติในการใช้คาร์โบไฮเดรตที่ซับซ้อนหรือกลุ่มพรีไบโอติกเช่นฟรุคโตโอลิโก-แซคคาไรด์ซึ่งไม่สามารถย่อยสลายได้โดยมนุษย์และจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ (Saulnier *et al.*, 2007)

นอกจากจะมีบทบาทในการแปรรูปอาหารหมักดองแล้วยังสามารถยับยั้งการเจริญและทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียรวมทั้งจุลินทรีย์ก่อโรคอีกด้วยเนื่องจากกรดอินทรีย์ที่ผลิตได้นั้นคือกรดแลคติกเป็นหลักมีฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคได้ ได้แก่ *Escherichia coli* เป็นต้น ในผักสดได้ซึ่งจุลินทรีย์ก่อโรคจะไม่สามารถเจริญเติบโตได้ที่สภาวะเป็นกรดสูง (Tajkarimi and Ibrahim, 2011) ในปัจจุบันผู้บริโภคเอาใจใส่ต่อสุขภาพมากขึ้นและพยายามหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการถนอมอาหารทำให้มีความสนใจในการนำสารยับยั้งจุลินทรีย์จากธรรมชาติมาใช้แทนสารเคมีกันมากขึ้น

2.3 ความหมายและความเป็นมาของกลุ่มจุลินทรีย์ EM

EM ย่อมาจาก Effective Microorganisms หมายถึงกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพซึ่งศ.ดร. เทรูโอะฮิงะนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขาพืชสวนมหาวิทยาลัยวชิวกิวเมืองโอกินาวาประเทศญี่ปุ่น ได้ศึกษาแนวคิดเรื่อง " ดินมีชีวิต " ของท่าน โมกิจิ โอกะตะ (พ.ศ.2425-2498) บิดาเกษตรธรรมชาติของโลกจากนั้นดร.ฮิงะเริ่มค้นคว้าทดลองตั้งแต่ปีพ.ศ. 2510 และค้นพบ EM เมื่อพ.ศ. 2526 ท่านอุทิศทุ่มเททำการวิจัยผลว่ากลุ่มจุลินทรีย์นี้ใช้ได้ผลจริงหลังจากนั้นศาสตราจารย์ว่าคูกามิได้นำมาเผยแพร่ในประเทศไทยโดยท่านเป็นประธานมูลนิธิบำเพ็ญสาธารณประโยชน์ด้วยกิจกรรมทางศาสนาหรือคิวงเซ (คิวงเซแปลว่าช่วยเหลือโลก) ปัจจุบันตั้งอยู่ที่อ.แก่งคอยจ.สระบุรี(ชีววิถี 2551)

จากการค้นคว้าพบความจริงเกี่ยวกับจุลินทรีย์ว่ามี 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มสร้างสรรค์เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีคุณภาพมีประมาณ 10 %
2. กลุ่มทำลายเป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่เป็นโทษทำให้เกิดโรคมะเร็งประมาณ 10 %
3. กลุ่มเป็นกลางมีประมาณ 80 % จุลินทรีย์กลุ่มนี้หากกลุ่มใดมีจำนวนมากกว่ากลุ่มนี้จะ

สนับสนุนหรือร่วมด้วย

ดังนั้นการเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีคุณภาพลงในดินก็เพื่อให้กลุ่มสร้างสรรค์มีจำนวนมากกว่าซึ่งจุลินทรีย์เหล่านี้จะช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้กลับมีพลังขึ้นมาอีกหลังจากที่ถูกทำลายด้วยสารเคมีจนดินตายไป

2.4 ประเภทน้ำหมักชีวภาพ

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองนครปฐม (2551) ได้อธิบายไว้ว่าน้ำสกัดชีวภาพหมักได้จากเศษพืชและสัตว์คั่งนั้นจึงสามารถแบ่งประเภทน้ำสกัดชีวภาพตามวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.4.1 น้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตจากพืช

ผลิตจากผักและเศษพืชการทำน้ำสกัดชีวภาพโดยการหมักเศษพืชสดในภาชนะที่มีฝาปิดปากกว้างนำเศษผักมาผสมกับน้ำตาลถ้าพืชผักมีขนาดใหญ่ให้สับเป็นชิ้นเล็กๆจัดเรียงพืชผักเป็นชั้นๆ โรยน้ำตาลทับสลับกันกับพืชผักอัตราส่วนของน้ำตาลต่อเศษผักเท่ากับ 1 : 3 หมักในสภาพไม่มีอากาศโดยการอัดผักใส่ภาชนะให้แน่นเมื่อบรรจุผักลงภาชนะเรียบร้อยแล้วปิดฝาภาชนะนำไปตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มปล่อยให้หมักต่อไปประมาณ 3 - 7 วันจะเกิดของเหลวขึ้นสีน้ำตาลมีกลิ่นหอมของสิ่งหมักเกิดขึ้นของเหลวนี้เป็นน้ำสกัดจากเซลล์พืชผักประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตโปรตีนกรดอะมิโนฮอร์โมนเอนไซม์และอื่นๆ

ผลิตจากขยะเปียกได้มีการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยการนำขยะเปียกได้แก่เศษอาหารเศษผักผลไม้จำนวน 1 กิโลกรัมมาใส่ลงในถังหมักแล้วเอาปุ๋ยจุลินทรีย์โรยลงไป 1 กำมือหรือประมาณเศษ 1 ส่วน 20 ของปริมาตรของขยะแล้วปิดฝาให้เรียบร้อยภายในเวลา 10 - 14 วัน จะเกิดการย่อยสลายของขยะเปียกบางส่วนกลายเป็นน้ำที่ละลายจากขยะเปียกสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยโดยนำไปเจือจางโดยการผสมด้วยอัตราส่วนน้ำปุ๋ย 1 ส่วนต่อน้ำธรรมดา 100 - 1,000 ส่วนนอกจากนี้โครงการยังได้ประดิษฐ์ถังขยะแบบพิเศษโดยนำถังพลาสติกมาเจาะรูแล้วใส่ก๊อกเปิดปิดน้ำที่ด้านข้างถึงช่วงล่างจะสวมตาข่ายเพื่อป้องกันไม่ให้เศษอาหารไปอุดตันส่วนปัญหาเรื่องกลิ่นกรณีที่ขยะมีเศษเนื้อสัตว์มีเศษอาหารอยู่มากให้ใช้เบ्लीกดับประดมังกุดกล้วยใส่ลงไปให้มากๆ น้ำปุ๋ยจะมีกลิ่นหอมคล้ายกับกลิ่นหมักเห็ดในวันวิธีการดังกล่าวจุลินทรีย์จะสามารถย่อยสลายขยะเปียกได้ประมาณ 30 - 40 ส่วนที่เหลือประมาณ 60 - 70 % จะกลายเป็นกากซึ่งก็คือปุ๋ยหมักสามารถนำไปใช้ในทางเกษตรได้

2.4.2 น้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตจากสัตว์

ปุ๋ยปลาเป็นน้ำสกัดชีวภาพที่ได้จากการย่อยสลายเศษอวัยวะปลาได้แก่หัวปลา ก้างปลาหางปลาพุงปลาและเลือดผ่านกระบวนการหมักโดยใช้เอนไซม์ซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หลังจากหมักจนได้ที่แล้วจะได้สารละลายสีน้ำตาลเข้มประกอบด้วยธาตุอาหารหลักได้แก่ไนโตรเจนฟอสฟอรัสโพแทสเซียมธาตุอาหารรองได้แก่แคลเซียมแมกนีเซียมและกำมะถันธาตุอาหารเสริมได้แก่เหล็กทองแดงและแมงกานีสนอกจากนี้ปุ๋ยปลายังประกอบด้วยโปรตีนและกรดอะมิโนซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของโปรตีนในตัวปลาจากข้อมูลผลของกรดอะมิโนที่มีต่อพืช

แต่จากคำบอกเล่าของเกษตรกรผู้ใช้น้ำปุ๋ยปลาพบว่าปุ๋ยปลาจะไปช่วยพัฒนาคุณภาพของผลผลิตเช่น ดอกไม้ให้มีสีสดขึ้นและผลไม้มีคุณภาพดีขึ้นและช่วยเร่งการแตกยอดและออกดอกใหม่ได้อีกด้วย

2.5 คุณลักษณะน้ำหมักชีวภาพ

2.5.1 ลักษณะน้ำหมักชีวภาพที่หมักสมบูรณ์

1. น้ำหมักชีวภาพมีลักษณะสีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้มใส ไม่ขุ่นดำ น้ำหมักจะอยู่ส่วนบน ส่วนกากจะตกลงด้านล่าง
2. น้ำหมักชีวภาพไม่มีกลิ่นเหม็นเน่า แต่จะมีกลิ่นหอมเหมือนเหล้าหมักหรือมีกลิ่นของกากน้ำตาลและกลิ่นเหมือนเปรี้ยว
3. น้ำหมักชีวภาพจะต้องมีฟองก๊าซหรือไม่มีฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หากเกิดการหมักวัสดุจนหมดแล้ว
4. น้ำหมักชีวภาพจะมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ประมาณ 3-4

2.5.2 ลักษณะกายภาพระหว่างการผลิต

1. หากมีการเจริญเติบโต และเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ สามารถสังเกตได้จากเกิดฝ้าขาวหรือโคโลนี และมีปริมาณเพิ่มขึ้นบริเวณผิวหน้าของถังหมัก
2. เกิดฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
3. มีกลิ่นฉุนของแอลกอฮอล์
4. หากนำสารละลายมาแตะลิ้นจะมีรสเปรี้ยวจากกรดแลคติก
5. สารละลายมีลักษณะน้ำตาลใส ไม่ขุ่นดำ และมีกลิ่นหอม

2.5.3 คุณสมบัติของน้ำหมักชีวภาพ

1. ประกอบด้วยฮอร์โมนที่นำมาใช้ต่อการเติบโตของพืชหลายชนิด เช่น ออกซิน ไซโตไคนิน และจิบเบอเรลลิน
2. กรดอินทรีย์ชนิดต่างๆ เช่น กรดอะซิติก กรดแลคติก กรดอะมิโน และกรดฮิวมิก
3. มีวิตามินบี วิตามินซี วิตามินเอ และอื่นๆ ขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุหมัก
4. มีความเป็นกรดที่ pH ประมาณ 3-4

2.6 ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพ

2.6.1 ด้านการใช้งานภายในครัวเรือน

- 1) ล้างห้องน้ำ ถูพื้น ช่วยจัดการสกปรก กำจัดกลิ่นเหม็น
- 2) เช็ดกระจก ล้างรถ ช่วยจัดการสกปรก ใสสะอาด ฝุ่นเกาะน้อยลงโดยใช้น้ำหมักชีวภาพ

3) ไล่แมลงวัน มด ยุง แมลงสาบในบ้าน ทำให้แมลงสาบตายและค่อย ๆ ลดจำนวนลง อากาศดีขึ้น

4) กำจัดกลิ่นเหม็นในห้องน้ำหรือท่อระบายน้ำช่วยลดการอุดตันของท่อระบายน้ำ

5) กำจัดและบำบัดน้ำเสียในครัวเรือนก่อนปล่อยทิ้ง โดยนำน้ำหมักชีวภาพเทใส่ใส่ไปบ่อน้ำที่จะทำการบำบัดในอัตราส่วนน้ำหมักชีวภาพ

2.6.2 ด้านการเกษตร

- 1) ช่วยปรับสภาพความเป็นกรด - ด่างในดินและน้ำ
- 2) ช่วยปรับสภาพโครงสร้างของดินให้ร่วนซุยอุ้มน้ำและอากาศได้ดียิ่งขึ้น
- 3) ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้เป็นธาตุอาหารแก่พืชพืชสามารถดูดซึมไปใช้ได้โดยไม่ต้องใช้พลังงานมากเหมือนการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
- 4) ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชให้สมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติต้านทานโรค
- 5) ช่วยสร้างฮอร์โมนพืชทำให้ผลผลิตสูงและคุณภาพของผลผลิตดีขึ้น
- 6) ช่วยให้ผลผลิตคงทนเก็บรักษาไว้ได้นาน

2.6.3 ด้านปศุสัตว์

- 1) ช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นจากฟาร์มสัตว์ใกล้สุกรได้ภายใน 24 ชม.
- 2) ช่วยกำจัดน้ำเสียจากฟาร์มได้ภายใน 1 - 2 สัปดาห์
- 3) ช่วยป้องกันโรคระบาดต่างๆในสัตว์แทนยาปฏิชีวนะและอื่นๆ

2.6.4 ด้านการประมง

- 1) ช่วยควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำได้
- 2) ช่วยแก้ปัญหาโรคพยาธิในน้ำซึ่งเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ
- 3) ช่วยรักษาโรคแผลต่างๆในปลากบจระเข้ ฯลฯ ได้
- 4) ช่วยลดปริมาณจีเลนในบ่อและไม่เน่าเหม็นสามารถนำไปผสมเป็นปุ๋ยหมักใช้กับพืชต่างๆได้ดี

2.6.5 ด้านสิ่งแวดล้อม

- 1) ช่วยบำบัดน้ำเสียจากการเกษตรปศุสัตว์การประมงโรงงานอุตสาหกรรมชุมชนและสถาน- ประกอบการทั่วไป
- 2) ช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นจากกองขยะการเลี้ยงสัตว์โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนต่างๆ
- 3) ปรับสภาพของเสียเช่นเศษอาหารจากครัวเรือนให้เป็นประโยชน์ต่อการเลี้ยงสัตว์และการเพาะ ปลูกพืช

- 4) กำจัดขยะด้วยการย่อยสลายให้มีจำนวนลดน้อยลงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
- 5) ช่วยปรับสภาพอากาศที่เสียให้สดชื่นและมีสภาพดีขึ้น

2.7 วัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

2.7.1 วัตถุดิบของน้ำหมักชีวภาพ มีดังนี้

- 1) ผลไม้ที่เหลือใช้จากโรงแรม
- 2) กากน้ำตาลแดง
- 3) หัวเชื้อจุลินทรีย์ (EM)
- 4) น้ำส้มควันไม้
- 5) ถังน้ำ



ภาพที่ 2.1.1 วัตถุดิบที่ใช้ทำน้ำหมักชีวภาพ

2.7.2 ขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ มีดังนี้

1) น้ำหมักสูตรที่ 1-3 สำหรับทำความสะอาด/ย่อยสลาย/กำจัดศัตรูพืช

- 1) ใส่น้ำสะอาดลงในถัง 150 ลิตร
- 2) ใส่กากน้ำตาลลงไป 10 กิโลกรัม
- 3) หัวเชื้อ จุลินทรีย์ (EM) 1 ลิตร
- 4) ผลไม้ 20 กิโลกรัม

5) ผสมส่วนผสมทั้งหมด คนให้เข้ากัน จากนั้นปิดฝาดัง เป็นอันเสร็จใช้

เวลาในการหมัก 7 สัปดาห์

6) หลังจากทำการหมักเสร็จแล้ว สูตร 3 เติมน้ำส้มควันไม้ เป็นอันเสร็จ

2.8 บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (22-23 / 9 / 2552) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการทำน้ำหมักชีวภาพไว้ดังนี้ ผลการวิจัยพบว่า น้ำหมักชีวภาพ เริ่มแรกที่แพร่หลายเข้ามาในประเทศไทยนั้น ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการเกษตรอินทรีย์เพื่อทดแทนสารเคมีในปุ๋ย ยากำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมนบำรุงพืช ฯลฯ รวมถึงการจัดการย่อยสลายสิ่งปฏิกูล ลดความเน่าเสีย กลิ่นเหม็น ในระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดขยะอินทรีย์ เป็นต้น ต่อมาได้เริ่มถูกดัดแปลงเป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดในครัวเรือน ได้แก่ น้ำยาถูบ้าน น้ำยาขัดส้วม น้ำยาซักผ้า น้ำยาล้างจาน และน้ำยาล้างผักผลไม้ แต่ในยุคแรก ๆ ได้มีชื่อเรียกต่าง ๆ ตามกลุ่มองค์กรที่ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ เช่น น้ำจุลินทรีย์ หรือน้ำหมักเปรี้ยว หรือน้ำสกัดชีวภาพ

น้ำหมักชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ (Bio extract : BE) เป็นวิธีการสกัดน้ำเลี้ยงจากเซลพืช และเซลสัตว์ซึ่งประกอบด้วยสารประกอบอินทรีย์โดยใช้น้ำตาลหรือกากน้ำตาล (Molasses) ใส่งไปจะได้น้ำเลี้ยงที่สกัดออกมาเป็นสีน้ำตาล โดยขบวนการ พลาสโมไลซิส (plasmolysis) และน้ำเลี้ยงที่ได้จะถูกจุลินทรีย์ในธรรมชาติและที่ติดมากับวัสดุที่นำมาหมัก ดำเนินกระบวนการหมักต่อไปโดยใช้กากน้ำตาลและสารประกอบอินทรีย์จากวัสดุเหล่านั้นเป็นแหล่งอาหารและพลังงาน โดยจุลินทรีย์แต่ละชนิดจะทำการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ให้มีโมเลกุลเล็กลงตามลำดับ ของเหลวหรือน้ำหมักที่ได้นี้จะมีทั้งจุลินทรีย์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นหลากหลาย ชนิด รวมทั้งมีสารประกอบที่สกัดได้จากเซลพืชและเซลสัตว์ชนิดต่างๆ ได้แก่ สารพวกคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮอร์โมน เอนไซม์ และอื่น ๆ น้ำสกัดชีวภาพจะเกิดขึ้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำเลี้ยงในต้นพืช โดยปกติน้ำเลี้ยงในต้นพืชสดจะมีอยู่ประมาณ 90-98% ถ้าส่วนของพืชมีน้ำมาก น้ำสกัดก็จะเกิดขึ้นมากภายในระยะเวลาเพียง 2-3 วัน แต่เนื่องจากขบวนการทำในระยะแรกเกี่ยวข้องกับขบวนการสกัดน้ำเลี้ยงจากเซลทางชีวภาพ (bioextract) และในช่วงหลัง เกี่ยวข้องกับขบวนการหมัก ดังนั้นนักวิชาการบางกลุ่มจึงเรียกน้ำสกัดชีวภาพว่า น้ำหมักชีวภาพ

อุมารณ์ จัตุวรรณ์ ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการสิ่งแวดล้อมโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กรณีศึกษาเคหะชุมชนนนทบุรีผลการศึกษาพบว่า 1. ประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุ 31-40 ปีจบการศึกษาระดับปริญญาตรี-สูงกว่าปริญญาตรีประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทมีรายได้ต่อเดือนไม่เกิน 15,000 บาทอยู่อาศัยในชุมชนไม่เกิน 5 ปีและไม่เป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม 2. ประชาชนรับรู้ข่าวสารโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในระดับน้อยประเภทสื่อที่รับรู้ข่าวสารคือ โทรทัศน์และรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับความสำคัญของสิ่งแวดล้อม 3. ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในภาพรวมในระดับมากและมีความรู้ว่าจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ช่วยปรับสภาพความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์สัตว์และพืช 4. ประชาชนคาดหวังในประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในภาพรวมในระดับมากและคาดหวังว่าทำให้สิ่งแวดล้อมในชุมชนดีขึ้น 5. ประชาชนมีส่วนร่วมในโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในภาพรวมในระดับน้อยโดยมีส่วนร่วมในารดำเนินงานมากที่สุดรองลงมาคือมีส่วนร่วมในการติดตามผลในการศึกษาปัญหาและในการวางแผนตามลำดับ 6. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ได้แก่การรับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ได้แก่เพศอายุระดับการศึกษาอาชีพรายได้ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนการเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคมและความคาดหวังประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)

วรมน สุนทรภัก ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ประสิทธิภาพของน้ำสกัดชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียกรณีศึกษารางลำเลียงน้ำเสียของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง” ผลการศึกษาพบว่าการใช้กับไม่ใช้น้ำสกัดชีวภาพให้ผลในการบำบัดไม่แตกต่างกันในค่าความเป็นกรด-ด่างค่าบีโอดีปริมาณของแข็งแขวนลอยและปริมาณไนเตรทส่วนระยะทางในการบำบัดที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการบำบัดน้ำเสียในรางลำเลียงน้ำเสียของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติมาบเอื้องให้ดีขึ้น

ในทุกตัวชี้วัดนอกจากนี้การเติมน้ำสกัดชีวภาพและระยะทางของรางลำเลียงน้ำเสียไม่มีอิทธิพลร่วมกันสรุปได้ว่าน้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตขึ้นเองของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติมาบเอื้องมีส่วนช่วยในการบำบัดเฉพาะปริมาณแอมโมเนียปริมาณฟอสฟอรัสรวมปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม

พนมกร ขุนอ่อน ได้ทำการศึกษาการใช้น้ำสกัดชีวภาพสมุนไพรหนอนตายหยากควบคุมหนอนแมลงวันบ้านจากการทดลองพบว่าการทดลองใช้น้ำสกัดชีวภาพสมุนไพรหนอนตายหยากและน้ำสกัดชีวภาพสับปะรดระดับต่างๆเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมทำให้จำนวนขนาดและน้ำหนักของหนอนแมลงวันคักแด้และแมลงวันมีแนวโน้มลดลงตามระดับความเข้มข้นของน้ำสกัดชีวภาพทั้ง 2 ชนิดแต่น้ำสกัดชีวภาพสมุนไพรหนอนตายหยากมีประสิทธิภาพดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำสกัดชีวภาพสับปะรดและกลุ่มควบคุมแสดงว่ามีสารบางชนิดจากสมุนไพรหนอนตายหยากที่สามารถควบคุมหนอนแมลงวันได้สรุปว่าการใช้น้ำสกัดชีวภาพสมุนไพรหนอนตายหยากมีความสามารถในการควบคุมหนอนแมลงวันได้ดีกว่าน้ำสกัดชีวภาพสับปะรดเมื่อเทียบความเข้มข้นในระดับเดียวกัน

จากการทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทางสังคมทำให้ทราบว่า

- 1) นักเรียนโรงเรียนเทพศิลามีความรู้เกี่ยวกับน้ำสกัดชีวภาพอยู่ในระดับปานกลางมีการใช้น้ำสกัดชีวภาพเพื่อขจัดกลิ่นท่อระบายน้ำรดน้ำต้นไม้ทำปุ๋ยหมักอยู่ในระดับปานกลาง
- 2) ผู้ที่อาศัยในชุมชนเคหะนนทบุรีมีความรู้เกี่ยวกับน้ำสกัดชีวภาพอยู่ในระดับมากประชาชนมีส่วนร่วมในโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในระดับน้อยปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในโครงการคือการรับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ
- 3) เกษตรกรไร่นาสวนผสมปลอดภัยจังหวัดมหาสารคามพบว่าการผลิตข้าวไร้สารพิษส่งผลให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตสุขภาพดีขึ้นสร้างความเข้มแข็งในชุมชนสร้างรายได้และอาชีพให้คนในชุมชนได้

การทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเชิงการทดลองทำให้ทราบว่า

1) น้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตขึ้นเองของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติมาบเอื้องมีส่วนช่วยในการบำบัดเฉพาะปริมาณแอมโมเนียปริมาณฟอสฟอรัสรวมปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม

2) การใช้ น้ำสกัดชีวภาพสมุนไพรหนอนตายหยากมีความสามารถควบคุมหนอนแมลงวันได้ดีกว่าน้ำสกัดชีวภาพสับปะรดเมื่อเทียบความเข้มข้นในระดับเดียวกันดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาตัวแปรซึ่งประกอบด้วยเพศอายุอาชีพระดับการศึกษาสถานภาพการอาศัยรายได้บทบาท/หน้าที่ทางสังคมการได้รับข้อมูลข่าวสารความรู้ความเข้าใจและทัศนคติและนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 3

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ	: โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค
ที่อยู่	: 952 ถนน พระรามที่ 4 แขวง สุริยวงศ์ เขต บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10500
หมายเลขโทรศัพท์	: + 66 (0) 2632 9000
แฟกซ์	: +66(0) 2632 9001
อีเมลล์	: info-cpbkk@ihg.com
เว็บไซต์	: http://bangkoklumpinipark.crowneplaza.com/th



รูปที่ 3.1 สัญลักษณ์ของโรงแรม โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค
ที่มา: http://www.thaihoteljob.com/thaihoteljob/html/position_detail.php?position_id=27129#.Wr9qjPkgWM8



รูปที่ 3.2 โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค
ที่มา : <http://bangkoklumpinipark.crowneplaza.com/petals-flower-shop>

3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลลัพธ์การให้บริการหลักขององค์กร

โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค เป็นหนึ่งในโรงแรมที่อยู่ในเครือของ IHG ซึ่งเป็นโรงแรมที่อยู่ในตัวเมืองกรุงเทพมหานครซึ่งอยู่ห่างจากสวนลุมพินีไม่มากนัก ซึ่งโรงแรมคราวน์พลาซ่าลุมพินียังอยู่ใกล้กับสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆมากมายทั้งห้างสรรพสินค้าต่างๆชั้นนำ อีกทั้งยังสามารถเดินทางได้สะดวกรวดเร็วและยังสะดวกต่อการใช้งานbtsและmrt โรงแรมคราวน์พลาซ่านี้ยังติดกับสถานีบีทีเอสศาลาแดง โรงแรมสามารถเดินทางมายังสีลมคอมเพล็กซ์ได้โดยใช้เวลาเพียงแค่ 5 นาทีซึ่งทางโรงแรมยังมีความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งของโรงแรมคราวน์พลาซ่าที่ทำให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าพักได้อย่างสะดวกสบาย อีกทั้งยังเป็นโรงแรม 5 ดาว ที่เป็นโรงแรมต้นๆของโรงแรมที่มีแขกนิยมเข้าพักเป็นจำนวนมาก โรงแรมคราวน์พลาซ่านี้ยังเป็นในเครือของ IHG ซึ่งเป็นผู้นำของทุกๆโรงแรมในเครือมีอยู่ 12 โรงแรมด้วยกัน

3.2.1 ประวัติของโรงแรม IHG

เป็นแบรนด์ในเครือของโรงแรม IHG ที่เป็นที่รู้จักของแขกผู้เข้าพักเป็นจำนวนมากซึ่งมีการรู้จักกันมาอย่างช้านาน อีกทั้งยังเป็นโรงแรมที่ได้รับการยอมรับจากผู้คนต่างมากมายทั่วโลกเป็นหนึ่งในธุรกิจโรงแรมชั้นนำของโลก อีกทั้งIHG เป็นหนึ่งในประวัติศาสตร์ของผู้ริเริ่มด้านการจัดการโรงแรม และมีสิ่งอำนวยความสะดวก ความเอาใจใส่ต่อการบริการของโรงแรมได้เป็นอย่างดี ตั้งแต่ได้เริ่มทำโรงแรมมาเป็นระยะเวลาช้านาน เพื่อสร้างเป็นแบรนด์ธุรกิจที่มีบุคลากรที่ความสามารถด้านต่างๆซึ่งมีความโดดเด่น และเป็นระบบการบริการที่มีความถูกต้องแม่นยำและเกิดความประทับใจขึ้น

3.2.2 กลยุทธ์ทางโรงแรม

กลยุทธ์ของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่าเรามีการจัดการวางแผนงานที่รัดกุมถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งมีการวางแผนการปฏิบัติงานภายในแผนกและภายในองค์กรอย่างเป็นระบบแบบแผน และมีการโฆษณาโปรโมทอย่างเป็นระบบ จึงทำให้โรงแรมคราวน์พลาซ่าประสบความสำเร็จในการบริหารการจําการภายในองค์กรได้เป็นอย่างดีจึงเป็นที่ขอมในหลายๆด้านผู้บริหารหรือแขก จึงทำให้มีแขกเข้าพักเป็นจำนวนมากและเกิดความประทับใจ

3.2.3 โรงแรมในเครือ InterContinental Hotels Group (IHG)

โรงแรมในเครือ InterContinental Hotels Group (IHG) ทั้ง 12 โรงแรม มีดังนี้

- 1) HUALUXE Hotels & Resorts - Address No.5 West Hongta Road,, Xishan, 650228 กุหนิง, จีน
- 2) Crowne plaza lumpini park Hotels & Resorts- Address 952 ถนน พระราม 4, บางรัก, 10500 กรุงเทพมหานคร, ไทย

- 3) hotel indigo- Address 81 ถนนวิทยู, ปทุมวัน, ปทุมวัน, 10330
กรุงเทพมหานคร, ไทย
- 4) EVEN Hotels - Address 321 West 35th Street, มิดทาวน์อีสต์, นิวยอร์ก, NY
10001, อเมริกา
- 5) Holiday inn - Address 981 ถ.สีลม กรุงเทพฯ, บางรัก, 10500 กรุงเทพมหานคร, ไทย
- 6) Holiday inn Express- Address 123/3 หมู่ที่ 3 หาดอ่าวนาง เมือง กระบี่, 81180
หาดอ่าวนาง, ไทย
- 7) Holiday inn Resort- Address 123 หมู่ 3, หาดอ่าวนาง เมือง กระบี่, 81180 หาด
อ่าวนาง, ไทย
- 8) Holiday inn club vacation- Address 485 Hotel Road, Brownsville, VT 05037,
อเมริกา
- 9) STAYBRIDGE SUITES - Address คาว์ตันทาวน์เคมบริดจ์ศูนย์วิทยาศาสตร์
มอยน์
- 10) Staybridge Suites Austin North Parmer Lane - Address 13000 N. Ih 35 Bldg
9, Austin, TX 78753, United States
- 11) CANDLEWOOD SUITES 191- Address อาคารสีลมคอมเพล็กซ์ ชั้น 19, Si
Lom, 10500
- 12) Intercontinental Hotel & Resorts-Address: 973 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330



รูปที่ 3.3 โรงแรมในเครือทั้งของ IHG ทั้ง 12

ที่มา : <https://geneva-intercontinental.com/career/your-career-with-ihg/>

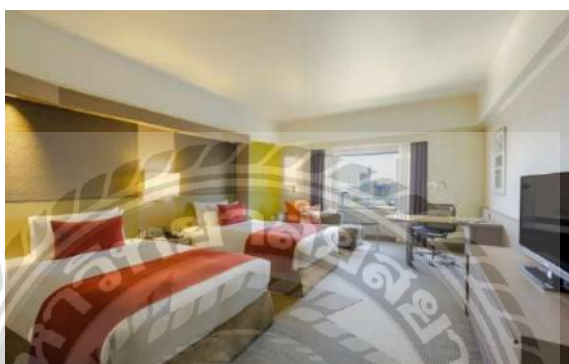
3.3 ห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงแรม

3.3.1 ห้องพัก

โรงแรมคราวน์พลาซ่ากรุงเทพลมพินีพาร์คประกอบด้วยห้องพัก ดังนี้

1) ห้องพักดีลักซ์

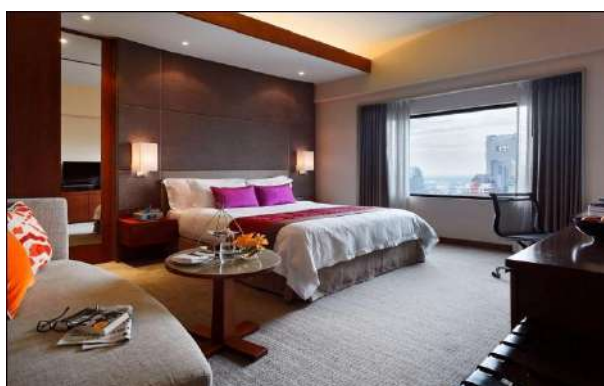
ห้องพักดีลักซ์นั้นจะมีขนาดประมาณ - 34ตรม. King Bed / 2 Single Bed เพื่อการพักผ่อนอย่างดีเยี่ยมและมีประสิทธิภาพมาก เป็นห้องที่มีความสวยงามสะอาดตา และเป็นห้องที่สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ต่างๆภายนอกโรงแรมได้เป็นอย่างดี มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆมากมาย เช่น ทีวี ตู้เย็น เครื่องทำน้ำอุ่น อ่างอาบน้ำ และอื่นๆดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 ห้องพักดีลักซ์

2) ห้องพักคลับ

ห้องพักคลับจะมีขนาดประมาณ 34 ตรม. King Bed / 2 Single Bed เป็นห้องพักที่มีขนาดใหญ่และมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆมากมาย อีกทั้งยังสามารถเห็นทัศนียภาพต่างๆภายนอกโรงแรมได้เป็นอย่างดี มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆมากมาย เช่น อ่างอาบน้ำแยกกัน มีโต๊ะทำงานให้อย่างสะดวกสบาย ทีวี ตู้เย็นต่างๆอีกทั้งมีม็อดินเนอร์ไว้บริการได้อีกด้วย ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ห้องพักคลับ

3) ห้องคลับดีลักซ์

ห้องคลับดีลักซ์ขนาด 46 ตรม King Bed / 2 Single Bed เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่โต สวยงามมาก สามารถเห็นวิวทิวทัศน์ได้อย่างชัดเจนและมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ มากมาย เช่น ทีวี ตู้เย็น อ่างอาบน้ำ โต๊ะทำงานและยังสามารถขึ้นไปทานอาหารที่ริบิ้นคลับเลานจ์ได้อย่างสะดวกสบายและป็นส่วนตัวดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 ห้องคลับดีลักซ์

4) ห้องจูเนียร์สวีท

ห้องจูเนียร์สวีทขนาด 53 ตรม. Bedding / King Bed เป็นห้องที่เหมาะสมกับนักธุรกิจหนุ่มไฟแรงซึ่งมีห้องแยกไว้อย่างชัดเจน เช่น ส่วนระหว่างห้องนอน และส่วนห้องนั่งเล่น มีโต๊ะทำงานที่สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ได้อย่างชัดเจนโดยไม่ต้องเดินไปดู และมีห้องน้ำที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน ซึ่งลูกค้าที่พักห้องนี้จะได้รับสิทธิประโยชน์ เช่น ได้ทานอาหารเช้ากลางวัน และมือเย็นฟรี ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ห้องจูเนียร์สวีท

5) ห้องเอ็กเซคคิวทีฟสวีท

ห้องเอ็กเซคคิวทีฟสวีทขนาด - 99 ตรม. Bedding - King Bed เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและกว้างที่สุดก็ได้ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกแบบไร้ขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับนักธุรกิจรุ่นใหญ่ที่มีระดับไว้สำหรับพักผ่อนและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นห้องที่มีความหรูหรามากเป็นพิเศษจึงทำให้เป็นห้องพักที่มีราคาเหมาะสมกับหน้าตาของห้องพัก ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 ห้องเอ็กเซคคิวทีฟสวีท

3.3.2 ห้องอาหาร

1) ห้องอาหาร PANORAMA

เป็นห้องอาหารของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่าที่จะอยู่ชั้น 23 ของโรงแรม ซึ่งเป็นห้องอาหารไทย ยุโรป ที่มีบรรยากาศที่หรูหราสวยงามน่านั่งทานอาหาร และเป็นห้องอาหารที่สามารถมองเห็นเชฟทำอาหารให้ทานได้เลย ได้เจอเชฟตัวจริงที่ปรุงอาหารให้เราทานได้อย่างไม่มีอะไรปิด และเป็นห้องอาหารที่แขกจะเข้ามาใช้บริการเยอะเป็นพิเศษ อีกทั้งยังสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ภายนอกโรงแรมได้เป็นอย่างดี ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 ห้องอาหาร PANORAMA

2) ห้องอาหาร XIN TIAN DI

เป็นห้องอาหารจีน เทียน ดี ที่เป็นห้องอาหารจีนกวางตุ้ง ซึ่งมีเชฟกระทะเหล็กประเทศไทยเป็นเชฟประจำโรงแรมอีกด้วย และมีความหรูหราในสไตล์กลิ่นไอของจีนและห้องอาหารนี้จะทำอาหารออกมามีรสชาติจีนแท้ๆอีกด้วย ซึ่งทำให้ห้องอาหารนี้ได้รับความนิยมกับนักท่องเที่ยวและแขกผู้เข้าพักได้อย่างล้นหลามอีกด้วยดังรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 ห้องอาหาร XIN TIAN DI

3) ห้องอาหาร FINISHING POST

เป็นห้องอาหารฟินิชซึ่ง โปสต์ ที่มีค็อกเทลหลากหลายที่บ่มเพาะมาเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้แขกเกิดความชอบและความประทับใจ อีกทั้งเป็นห้องอาหารที่ความเป็นห้องที่มีความสวยงามสะอาดตาเป็นอย่างมาก และแขกสามารถสั่งเครื่องดื่มที่แขกต้องการได้เป็นอย่างดี ดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 ห้องอาหาร FINISHING POST

4) บาร์ THE DECK BAR

เป็นสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับนักดื่มเป็นอย่างมากเป็นสถานที่กลางแจ้งสำหรับภายนอกอาคารของโรงแรมซึ่งเป็นสถานที่นั่งดื่มหรือนั่งชิลใจกลางกรุงเทพมหานครได้เป็นอย่างดีอีกทั้งสามารถชมบรรยากาศของโรงแรมมาดีเป็นอย่างดี ดังรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 บาร์ THE DECK BAR

3.3.3 สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรมคราวน์พลาซ่ากรุงเทพมหานครลุมพินีพาร์ค

สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรมคราวน์พลาซ่า กรุงเทพมหานคร ลุมพินีพาร์ค อาทิ ทีวี LED 40 นิ้วตู้ไม้รับสัญญาณสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องน้ำระดับพรีเมียมที่นอนคุณภาพรองรับน้ำหนักตามหลักสรีรศาสตร์

3.4 คณะผู้บริหาร โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค

รายนามคณะผู้บริหาร โรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินีพาร์คมีดังนี้



Steven Greenwood

Area General Manager, Bangkok & Laos and General Manager,
Crown Plaza Bangkok Lumpini Park



Tibor Hovath

Executive Assistant Manager



Yasuhiro Iemura

Director of Sales & Marketing

3.5 ตำแหน่งงาน

3.5.1 ตำแหน่งงานของนักศึกษา



ชื่อ: นายรุ่งโรจน์ยุทธชัยสันติ
รหัสนักศึกษา 5704400022

แผนก : ครัว(Panorama Kitchen)

ตำแหน่ง: TRAINEE



ชื่อ : นาย วัชรพลกลีบบัว
รหัสนักศึกษา 5704400024

แผนก: ครัว(Panorama Kitchen)

ตำแหน่ง: TRAINEE



ชื่อ:นาย อภิชัย ก้องวิริยะกุล
รหัสนักศึกษา 5704400050

แผนก : ครัว(Panorama Kitchen)

ตำแหน่ง: TRAINEE

3.5.2หน้าที่และการปฏิบัติงาน

ช่วงเวลา 6:50-10:30 น.	เติมไลน์อาหารเช้า จัดการเตรียมวัตถุดิบสำหรับวันต่อไป
ช่วงเวลา 10:30-11.00 น.	เก็บไลน์อาหารเช้า จัดเตรียมอาหารสำหรับ lunch
ช่วงเวลา 12.00 – 14.00 น.	เช็คสินค้าตลาดที่เข้ามาในแต่ละวัน จัดการเก็บวัตถุดิบเข้า store ล้างวัตถุดิบผักผลไม้
ช่วงเวลา 14.00 –17.00 น.	ช่วยจัดเตรียมวัตถุดิบสำหรับ Dinner - ทำการเช็คภาระงานที่ขาดเหลือก่อนเลิกงาน

3.5.3ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา



ชื่อพนักงานที่ปรึกษา : คุณอิทธิกร ตั้งวัฒนารัตน์
แผนก : ครัว(Panorama Kitchen)
ตำแหน่ง : Chef De Partie

3.6วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาเรื่อง “น้ำหมักชีวภาพจากผลไม้เหลือใช้ในโรงแรมเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด” เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการทำโครงการน้ำหมักชีวภาพ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.
1. กำหนดหัวข้อโครงการ	←→				
2. เขียนโครงร่างโครงการ	←→				
3. เก็บรวบรวมข้อมูล	←→				
4. วิเคราะห์ข้อมูล	←→				
5. ลงมือปฏิบัติ			←→		
6. สรุปผลและจัดทำรูปเล่มโครงการ		←→			
7. จัดส่งรูปเล่ม				←→	

3.6.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.6.2 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานจากแผนกต่างๆที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

3.6.3 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานจากแผนกต่างๆที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

3.7 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกเฉพาะพนักงานจากแผนกต่างๆที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

3.8 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้เหลือใช้ในโรงแรมเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ แผนก และประสบการณ์การทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลและพฤติกรรมการใช้ น้ำหมักชีวภาพเคยใช้น้ำหมักชีวภาพประเภทไหนเหตุผลที่ท่านเลือกใช้น้ำหมักชีวภาพมาใช้จำนวนครั้งที่ท่านใช้น้ำหมักชีวภาพต่อเดือน ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด (Open Question)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

3.9 การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการกำหนด สัดส่วน (Quota Sampling) ของพนักงานจากแผนกต่างๆที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

3.9.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบบรรยาย (Descriptive) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร เช่น การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น รวมทั้งในส่วนของข้อเสนอแนะเพื่อดูว่ากลุ่มตัวอย่าง

มีข้อเสนอแนะหรือต้องการปรับปรุงเรื่องใด เพื่อนำไปเป็นข้อมูลที่ใช้ในการปรับปรุงกำจัดและทำความสะอาด โรงแรม

3.10 อุปกรณ์และวัสดุดิบ

3.10.1 อุปกรณ์

- 1) ถังน้ำหมัก
- 2) ผ้าขาวบาง
- 3) ขัน
- 4) กะละมัง
- 5) ขวดพลาสติก

3.10.2 วัสดุดิบ

- (2) กากน้ำตาล
- (3) ผลไม้
- (4) หัวเชื้อจุลินทรีย์
- (5) น้ำสะอาด
- (6) น้ำส้มควันไม้

3.11 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ(Quantitative Method)

เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ถึงความพึงพอใจน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้เหลือใช้ในโรงแรมเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาดซึ่งคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบLikert Scales ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50-5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50-4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50-3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50-2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับไม่พอใจ
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับไม่พอใจอย่างมาก



บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

4.1 ผลการดำเนินงาน

จากการที่ผู้จัดทำได้เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยสยามและได้ออกปฏิบัติงานสหกิจ ณ โรงแรมคราวน์พลาซ่าทำให้ได้รับความรู้ต่างๆรวมถึงบทบาทหน้าที่ในส่วนงานแผนกครัว เนื่องจากแผนกครัวมีพนักงานออกไปถึง 4 คนรวมไปถึงนักศึกษาฝึกงานอีก 1 คนที่เจ็บป่วยเป็นเวลา 2 เดือนจึงทำให้แผนกครัวในรอบ breakfast เหลือแค่พนักงาน 2 คนกับนักศึกษาฝึกงาน 2 คนเป็นสาเหตุที่ทำให้ขาดคนทำงานในทุกๆวันทางโรงแรมจึงขอจ้างนักศึกษาฝึกงานทำงาน casual เป็นเวลา 2 เดือนจึงทำให้มีวันหยุดและเวลาที่จะทำโครงการน้อยมากและเนื่องจากเป็นช่วงโปรโมทห้องอาหารของโรงแรมคราวน์พลาซ่าจึงทำให้มีแขกมาใช้บริการเป็นจำนวนมากจึงทำให้วัตถุดิบขาดในหลายๆอย่างรวมไปถึงผลไม้ที่เหลือทิ้งน้อยลงทำให้ไม่สามารถเก็บผลไม้ได้เพียงพอในเวลาที่เหมาะสมสำหรับการนำไปทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ

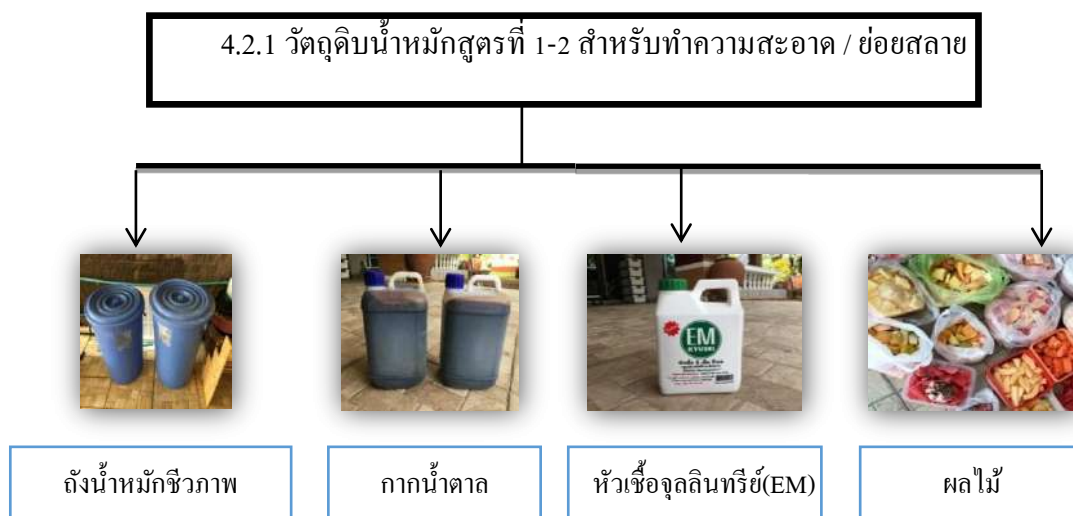
4.2 การผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้

การผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้ มีขั้นตอนดังนี้

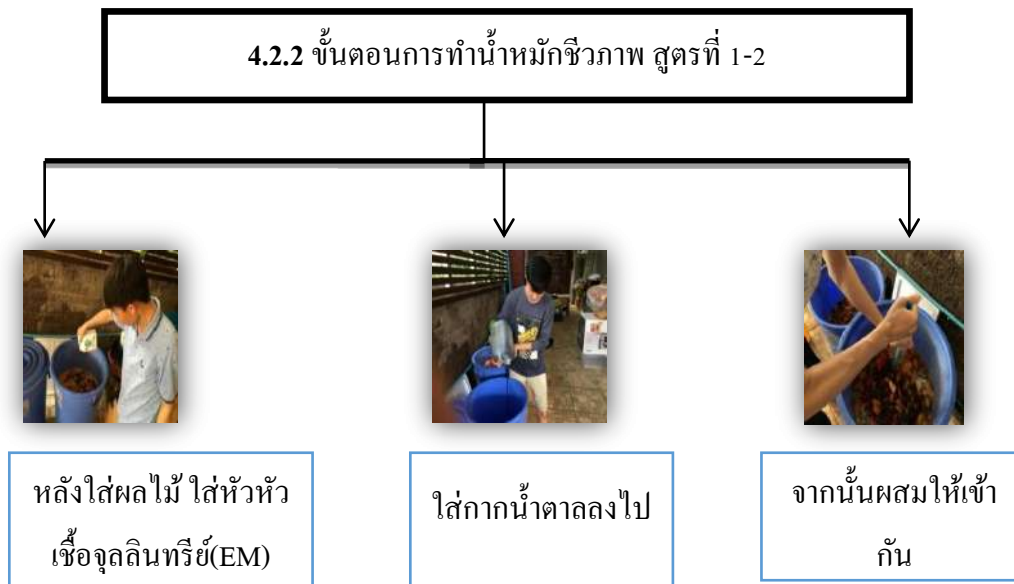
4.2.1 วัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้ วัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้

4.2.2 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 1-2

4.2.3 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 3



ภาพที่ 4.1 วัตถุดิบน้ำหมักสูตรที่ 1-2 สำหรับทำความสะอาด / ย่อยสลาย



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 1-2



ภาพที่ 4.3 ขั้นตอนการทำน้ำหมักชีวภาพ สูตรที่ 3

4.3 ขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

สูตรที่ 1-3 สำหรับทำความสะอาด/ย่อยสลาย/กำจัดศัตรูพืช

- 1) ใส่น้ำสะอาดลงในถัง 150 ลิตร
- 2) ใส่กากน้ำตาลลงไป 10 กิโลกรัม
- 3) หัวเชื้อ จุลินทรีย์(EM) 1 ลิตร
- 4) ผลไม้ 20 กิโลกรัม
- 5) ผสมส่วนผสมทั้งหมด คนให้เข้ากัน จากนั้นปิดฝาดัง เป็นอันเสร็จใช้เวลาในการหมัก 8 สัปดาห์
- 6) หลังจากทำการหมักเสร็จแล้ว สูตร 3 เติมน้ำส้มควันไม้ เป็นอันเสร็จ



ภาพที่ 4.4 สัปดาห์แรกของการหมักค่า pH อยู่ที่ 7



ภาพที่ 4.5 สัปดาห์ที่ 3-5 ผลไม้เริ่มย่อยสลายและมีค่าบดขยี้ค่า pH อยู่ที่ 5



ภาพที่ 4.6 สัปดาห์ที่ 6-8 ของการหมัก ผลไม้ย่อยสลายจนเกือบหมดค่า pH อยู่ที่ 3



ภาพที่ 4.7 นำน้ำหมักมาคัดกรองตะกอนด้วยผ้าขาวบาง



ภาพที่ 4.8 นำน้ำหมักที่ได้มารอกลงภาชนะ



ภาพที่ 4.9 น้ำหมักทั้งหมด 3 สูตร

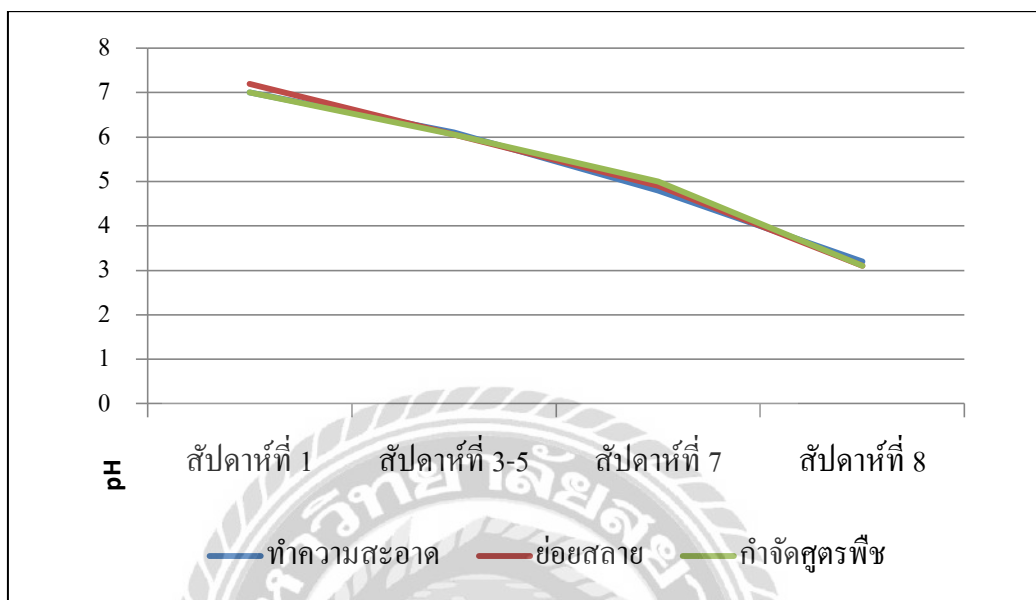
4.4 ส่วนผสมและวิธีการนำไปใช้

น้ำหมักชีวภาพสำหรับย่อยสลาย กำจัดและทำความสะอาด สามารถนำไปใช้โดยการผสมตามอัตราส่วนดังนี้

- 1) น้ำหมักชีวภาพสูตรที่ 1 1 ลิตร ต่อ น้ำ 50 ลิตร
- 2) น้ำหมักชีวภาพสูตรที่ 2 1 ลิตร ต่อ น้ำ 50 ลิตร
- 3) น้ำหมักชีวภาพสูตรที่ 3 1 ลิตร ต่อ น้ำ 50 ลิตร เพิ่มน้ำส้มควันไม้ 200 ซีซี

4.5 การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่างการทำน้ำหมักชีวภาพ

ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพ เกิดการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง (pH) ดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 แสดงการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำหมักชีวภาพ

จากภาพที่ 4.10 พบว่า น้ำหมักชีวภาพ ในสัปดาห์ที่ 1 ค่า pH เริ่มต้นของทั้ง 3 สูตรวัดค่าได้ อยู่ที่ประมาณ 7 เมื่อวัดค่า pH ครั้งที่ 2 ช่วงสัปดาห์ที่ 3 ค่า pH ของทั้ง 3 สูตรวัดค่าได้ อยู่ที่ประมาณ 6 ต่อมาเมื่อวัดค่า pH ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 5 ค่า pH ของทั้ง 3 สูตรวัดค่าได้ อยู่ที่ประมาณ 5 และเมื่อทำการวัดค่า pH ครั้งสุดท้ายในสัปดาห์ที่ 7 ค่า pH ของทั้ง 3 สูตรวัดค่าได้ อยู่ที่ประมาณ 3

4.6 ต้นทุนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

- EM (คิวเซ)	1	ลิตร	90 บาท
- กากน้ำตาล	10	กิโลกรัม	240 บาท
- น้ำส้มควันไม้	1	ลิตร	100 บาท
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด			430 บาท

4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.7.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1) ด้านเพศ

จากการข้อมูลทั่วไปด้านเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า พนักงานที่ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 74.2 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 25.8 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานในโรงแรมจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	22	74.2
หญิง	8	25.8
รวม	30	100

2) ด้านอายุ

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านอายุพบว่า พนักงานที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้เป็นผู้ที่มีอายุ 18-30 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.97 รองลงมาเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 12.90 รองลงมาเป็นผู้ที่มีอายุ 31-45 ปีคิดเป็นร้อยละ 9.67 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 18 ปีมีน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.46 ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 18 ปี	2	6.46
18-30 ปี	22	70.97
31-45 ปี	3	9.67
มากกว่า 45 ปีขึ้นไป	4	12.90
รวม	30	100

3) ด้านแผนก

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านแผนกของพนักงาน พบว่าพนักงานที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้อย่างน้อยที่สุดที่วางแผนครวัคิดเป็นร้อยละ 35.48รองลงมา ผู้ที่วางแผนจัดเลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 29.03รองมาเป็นที่ผู้ที่วางแผนบริการส่วนหน้า คิดเป็นร้อยละ 19.35รองมาเป็นผู้ที่วางแผนบริการอาหารและเครื่องดื่มคิดเป็นร้อยละ 6.45รองมาเป็นผู้ที่วางแผนแม่บ้าน, ต้อนรับและแผนกรักษาความปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 3.23 โดยกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดผู้ที่วางแผนอื่นๆ คิดเป็น ร้อยละ 0.00

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามแผนก

แผนก	จำนวน	ร้อยละ
แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม	2	6.45
แผนกบริการส่วนหน้า	6	19.35
แผนกแม่บ้าน	1	3.23
แผนกต้อนรับ	1	3.23
แผนกรักษาความปลอดภัย	1	3.23
แผนกจัดเลี้ยง	9	29.03
แผนกครวั	11	35.48
อื่นๆ	0	0
รวม	30	100

4.7.2 พฤติกรรมการใช้น้ำหมักชีวภาพ

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านพฤติกรรมการใช้น้ำหมักชีวภาพ พบว่า พนักงานที่ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้พนักงานที่ไม่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพ คิดเป็นร้อยละ 67.74 และพนักงานที่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพคิดเป็นร้อยละ 32.26

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานที่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพ

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
เคยใช้	10	32.26
ไม่เคยใช้	21	67.74
รวม	30	100

1) ด้านประเภทของน้ำหมักชีวภาพ

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านประเภทของน้ำหมักชีวภาพพบว่าพนักงานที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้นักงานที่ชอบใช้น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาดคิดเป็นร้อยละ 54.84 รองลงมาเป็นพนักงานที่ชอบใช้น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย คิดเป็นร้อยละ 29.03 รองลงมาเป็นพนักงานที่ชอบใช้น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืชคิดเป็นร้อยละ 16.13 โดยกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดเป็นพนักงานที่ชอบใช้น้ำหมักชีวภาพอื่นๆคิดเป็นร้อยละ 0.00

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานที่ชอบใช้ประเภทของน้ำหมักชีวภาพ

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย	9	29.03
น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด	17	54.84
น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืช	5	16.13
อื่นๆ	0	0
รวม	30	100

2) ด้านการเลือกใช้น้ำหมักชีวภาพ

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านการเลือกใช้น้ำหมักชีวภาพพบว่าพนักงานที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้นักงานที่ประหยัดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงคิดเป็นร้อยละ 45.16 รองลงมาเป็นพนักงานที่สามารถทำน้ำหมักชีวภาพใช้เองได้คิดเป็นร้อยละ 22.58 รองลงมาเป็นพนักงานที่สามารถนำเศษอาหารมาทำเป็นน้ำหมักได้คิดเป็นร้อยละ 19.35 โดยกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดเป็นพนักงานที่ช่วยส่งเสริมลดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 12.91

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานที่เลือกใช้น้ำหมักชีวภาพ

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
ประหยัดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูง	14	45.16
สามารถนำเศษอาหารมาทำเป็นน้ำหมักได้	6	19.35
ช่วยส่งเสริมลดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อม	4	12.91
สามารถทำน้ำหมักชีวภาพใช้เองได้	7	22.58
รวม	30	100

3) ด้านจำนวนการใช้น้ำหมักชีวภาพ

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านการใช้น้ำหมักชีวภาพ พบว่าพนักงานที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้อาจมีพนักงานที่ใช้น้ำหมักชีวภาพ 5-6 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 38.71 รองลงมาเป็น 1-2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 32.26 รองลงมาเป็น 2-3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 19.35 โดยกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดพนักงานที่ใช้น้ำหมักชีวภาพมากกว่า 7 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.68

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนครั้งที่ท่านใช้น้ำหมักชีวภาพ

จำนวนครั้ง	จำนวน	ร้อยละ
1-2 ครั้ง	10	32.36
2-3 ครั้ง	6	19.35
5-6 ครั้ง	12	38.71
มากกว่า 7 ครั้งขึ้นไป	3	9.68
รวม	30	100

4.7.3 ระดับความพอใจการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

1) ด้านความพึงพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย พบว่าพนักงานให้ความสำคัญในด้านผลิตภัณฑ์โดยรวมไม่ว่าจะเป็นในด้านของการลดปัญหาการอุดตันของของเสียต่างๆ ย่อยสลายของเสียในโถสุขภัณฑ์ต่างๆ ย่อยสลายคราบไขมันอ่างน้ำทิ้งไหลเร็วขึ้น และกลิ่นไม่พึงประสงค์ลดลงจากเดิม อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย

ด้านผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพอใจ
ลดปัญหาการอุดตันของของเสียต่างๆ	3.83	0.75	มาก
ย่อยสลายของเสียในโถสุขภัณฑ์ต่างๆ	3.87	0.82	มาก
ย่อยสลายคราบไขมัน	4.93	0.74	มากที่สุด
อ่างน้ำทิ้งไหลเร็วขึ้น	4.33	0.76	มาก
กลิ่นไม่พึงประสงค์ลดลงจากเดิม	4.33	0.66	มาก
รวม	4.26	0.75	มาก

2) ด้านความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืช

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืช พบว่า พนักงานให้ความสำคัญในด้านผลิตภัณฑ์โดยรวมไม่ว่าจะเป็นในด้านการสามารถนำไปไล่แมลงศัตรูพืชได้ผลดีเป็นปุ๋ยบำรุงพืช ได้ผลผลิตดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่กำจัดแมลงได้โดยไร้สารเคมีตกค้าง เป็นจุลินทรีย์บำรุงดิน ทำให้ดินมีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นหอมของผลไม้และไม่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์ อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืช

ด้านผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพอใจ
สามารถนำไปไล่แมลงศัตรูพืชได้ผลดี	4.47	0.57	มาก
เป็นปุ๋ยบำรุงพืช ได้ผลผลิตดีขึ้น	3.80	0.85	มาก
ผลิตภัณฑ์ที่กำจัดแมลงได้โดยไร้สารเคมีตกค้าง	3.70	0.88	มาก
เป็นจุลินทรีย์บำรุงดิน ทำให้ดินมีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์	3.77	1.04	มาก
เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นหอมของผลไม้และไม่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์	4.03	0.76	มาก
รวม	3.95	0.82	มาก

4.7.4 ด้านความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด

จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด พบว่า พนักงานให้ความสำคัญในด้านผลิตภัณฑ์โดยรวมไม่ว่าจะเป็นในด้านการทำความสะอาดลดคราบสกปรกต่างๆ ได้ผลดี มีกลิ่นหอมของผลไม้ ไม่ฉุน ไม่แสบจมูก มีความงามจากการทำความสะอาด ไร้สารเคมีตกค้างในการทำความสะอาด และสามารถใช้น้ำยาทำความสะอาดและลดต้นทุนการใช้น้ำยาทำความสะอาดได้ดี อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพอใจด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด

ด้านผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพอใจ
ทำความสะอาดลดคราบสกปรกต่างๆ ได้ผลดี	4.10	0.71	มาก
มีกลิ่นหอมของผลไม้ ไม่ฉุน ไม่แสบจมูก	3.63	0.76	มาก
มีความงามจากการทำความสะอาด	4.27	0.64	มาก
ไร้สารเคมีตกค้างในการทำความสะอาด	4.43	0.50	มาก
สามารถใช้น้ำยาทำความสะอาดและลดต้นทุนการใช้น้ำยาทำความสะอาดได้ดี	4.26	0.78	มาก
รวม	4.14	0.68	มาก

บทที่ ๕

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลของโครงการ

5.1.1 สรุปผลโครงการ

จากการที่ได้ปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2561 เป็นเวลา 4 เดือน คณะผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในแผนกครัว ซึ่งมีบทบาทและหน้าที่ในการจัดเตรียมอาหารแก่ลูกค้าที่มาเข้าพักกับทางโรงแรม รวมถึงการปรุงอาหาร วิธีการทำ ขั้นตอนต่างๆในการปฏิบัติงานพบว่า ผลไม้จำนวนมากที่เหลือจากทุกครั้งที่ถูกจากไลน์อาหารเบรคฟาส

ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำโครงการ เรื่อง น้ำหมักชีวภาพจากผลไม้ที่เหลือใช้ในโรงแรมเพื่อย่อยสลาย กำจัดและทำความสะอาดจากการที่คณะผู้จัดทำ ได้ทำวิจัยเรื่อง “น้ำหมักชีวภาพจากของเหลือเพื่อทำความสะอาด กำจัดและย่อยสลาย” คณะผู้จัดทำได้รับมอบหมายจากทางโรงแรมให้ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักศึกษาฝึกงานในแผนกครัว ในตำแหน่ง The Kitchen โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค โดยการทำน้ำหมักที่ทำจากผลไม้ที่เหลือใช้จากโรงแรมขึ้นมา และนำไปใช้ในแผนกครัว รวมถึง แผนกแม่บ้านและสจ๊วต จะสามารถใช้น้ำหมัก ซึ่งจะช่วยในการทำงานของแต่ละแผนกดังกล่าวที่ต้องใช้ในการทำความสะอาดต่างๆให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังเป็นการนำของเหลือมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ผู้จัดทำได้ทำการแจกแบบสอบถาม โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด 30 ชุด พนักงานในแต่ละแผนกภายในโรงแรม ในแบบสอบถามมีหัวข้อที่ใช้ทั้งหมด 4 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ แผนก และประสบการณ์การทำงาน 2) แบบสอบถามข้อมูลและพฤติกรรมการใช้ น้ำหมักชีวภาพ ได้แก่ เคยใช้น้ำหมักชีวภาพประเภทไหนเหตุผลที่ท่านเลือกใช้น้ำหมักชีวภาพมาใช้จำนวนครั้งที่ท่านใช้น้ำหมักชีวภาพต่อเดือน ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด (Open Question) 3) แบบสอบถามการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด 4) ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพจึงสรุปได้ว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุตั้งแต่ 18-30 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สถานภาพโสด และทำงานอยู่ในแผนกครัวมีประสบการณ์การทำงาน 1-5 ปี

ส่วนใหญ่มิเคยใช้น้ำหมักชีวภาพ ชอบใช้ประเภทน้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด และเลือกใช้ประเภทแบบประหยัดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูง จำนวนครั้งเคยใช้น้ำหมักชีวภาพ 5-6 ครั้ง นอกจากนี้พนักงานส่วนใหญ่ให้ความพึงพอใจในเรื่องของการย่อยสลาย

คราบไขมัน ท่อน้ำทิ้งไหลเร็วขึ้น และเป็นปุยบำรุงพืช ได้ผลผลิตดีขึ้น และไร้สารเคมีตกค้างในการทำความสะอาด

5.1.2 ข้อจำกัดหรือปัญหาของโครงการ

- 1) ทางคณะผู้จัดทำสามารถดำเนิน โครงการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 2) น้ำหมักชีวภาพ นี้จัดทำขึ้นสำหรับการใช้ภายในแผนกครัวและแม่บ้าน โดยเฉพาะ อาจจะไม่สามารถใช้ได้กับแผนกอื่นๆ
- 3) ระยะเวลาในการทำหมักชีวภาพ น้อยเกินไป จึงทำให้ประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพนั้นด้อยลงไป
- 4) การเก็บผลไม้ลือที่นำมาจากโรงแรม เพราะทางคณะผู้จัดทำได้ใช้เวลาดำเนินการเก็บผลไม้จากโรงแรม เป็นเวลา 1 เดือนกว่าจะได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ อาจทำให้ผลไม้บางส่วนอยู่ในสภาพที่ไม่ดีเท่าที่ควร

5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการที่ผู้จัดทำได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2561 ถึง วันที่ 30 เมษายน 256 เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ในแผนกครัว โดยได้รับประโยชน์จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

5.2.1 ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจ

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มีดังนี้

- 1) ได้รับความรู้และประสบการณ์จากชีวิตจริงของการทำงานที่ไม่มีในห้องเรียน
- 2) ได้เกิดการพัฒนาตนเองให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และการมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จรู่วงให้ตามเวลาที่กำหนด
- 3) สามารถเลือกสายอาชีพได้ถูกต้องเนื่องจากได้รับทราบถึงความของตนเอง
- 4) ได้ความรู้เกี่ยวกับจัดไลน์อาหาร Breakfast Lunch Dinner
- 5) ได้รู้ถึงสูตรอาหารต่างๆ ในการฝึกงาน
- 6) ได้รู้ถึงคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ภายในโรงแรมและแผนกครัว
- 7) ได้รู้ถึงความยากลำบากของการเป็น เชฟ โรงแรม 5 ดาว
- 7) สำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีศักยภาพในการทำงานที่มีมากกว่าและมีโอกาสได้รับการเสนองานก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา

5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในแผนกครัว ปัญหาที่พบคือ อุบัติเหตุในการทำงาน เช่น การถูกของมีคมบาด การถูกน้ำร้อนลวก การใช้เตาไฟต่างๆ อุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะต่างๆ มีไม่พอต่อการใช้งานเวลามีแขกเข้าเยอะหรือจำเป็นต้องใช้ทำอาหารหรือใส่อาหาร อีกทั้งพนักงานอาจมีไม่พอต่อการทำงานและการบริการต่อผู้บริโภคนั้น เป็นต้น

5.2.3 ข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานสหกิจนี้เราควรปฏิบัติและให้ความเคารพในกฎของโรงเรียนนั้นๆ และในการทำงานเราควรมีสติตลอดเวลาและทำงานด้วยความไม่ประมาท ในการทำงานเป็นกลุ่มควรมอบหมายงานให้ชัดเจนและเท่าเทียมกัน และทุกคนควรมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้งานนั้นออกมาสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ทางคณะผู้จัดทำหวังว่า โครงการนี้น่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ



บรรณานุกรม

- จันทร์เพ็ญ กรอบทอง. (2547). การประเมินผลการใช้น้ำสกัดชีวภาพในครัวเรือนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม: ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนแฟลตเคหะคลองจั่นเขตบางกะปิกรุงเทพมหานคร. (ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ชีววิถี. (ม.ป.ป.). *อีเอ็มคืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <http://www.chivavitheer.net/>
- ธนายุทธ์ สุขชู. (2550). บทบาทโรงเรียนในการส่งเสริมการใช้น้ำสกัดชีวภาพ: กรณีศึกษาโรงเรียนเทพศิลาเขตบางกะปิกรุงเทพมหานคร. (ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พนมกร ขุนอ่อน. (2550). การใช้น้ำสกัดชีวภาพสมุนไพรหนอนตายหยากควมหนองนแมลงวันบ้าน. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร. (2552). *น้ำหมักชีวภาพเพื่อการเกษตร*. เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/290456>
- วรมน สุนทรภัก. (2550). ประสิทธิภาพของน้ำสกัดชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียกรณีศึกษารางลำเลียงน้ำเสียของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อุมาภรณ์ จัตุวรรตน์. (2548). การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM): กรณีศึกษาเคหะชุมชนนนทบุรีจังหวัดนนทบุรี. (ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง น้ำหมักชีวภาพจากผลไม้เหลือใช้ในโรงแรมเพื่อย่อยสลาย กำจัดและทำความสะอาด

แบบสอบถาม ประกอบด้วยชุดคำถาม 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้ น้ำหมักชีวภาพ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด กรุณาทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพจึงขอความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพ

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ท่านต้องการเลือก

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1) เพศ

ชาย

หญิง

2) อายุ

ต่ำกว่า 18 ปี

18 - 30 ปี

31- 45 ปี

มากกว่า 45 ปีขึ้นไป

3) แผนก

Food and Beverage Service (แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม)

Front Office (แผนกบริการส่วนหน้า)

Housekeeping Department (แผนกแม่บ้าน)

Reception (แผนกต้อนรับ)

Security (แผนกรักษาความปลอดภัย)

The Catering Department (แผนกจัดเลี้ยง)

Kitchen (แผนกครัว)

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้ น้ำหมักชีวภาพ

4) ท่านเคยใช้น้ำหมักชีวภาพในชีวิตประจำวันหรือไม่

- เคยใช้ ไม่เคยใช้

5) ท่านเคยใช้น้ำหมักชีวภาพประเภทไหนมากที่สุด

- น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย
 น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด
 น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืช
 อื่นๆ (โปรดระบุ)...

6) เหตุผลที่ท่านเลือกใช้น้ำหมักชีวภาพมาใช้ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ประหยัดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูง
 สามารถนำเศษอาหารมาทำเป็นน้ำหมักได้
 ช่วยส่งเสริมลดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อม
 สามารถทำน้ำหมักชีวภาพใช้เองได้

7) จำนวนครั้งที่ท่านใช้น้ำหมักชีวภาพต่อเดือน

- 1-2 ครั้ง 2-3 ครั้ง
 5-6 ครั้ง มากกว่า 7 ครั้งขึ้นไป

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด ภาชนะทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพ จึงขอความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น โดยมีการให้คะแนนความพึงพอใจที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน ดังต่อไปนี้

คำชี้แจง ภาชนะใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามระดับความพึงพอใจที่ท่านต้องการเลือก

หมายเหตุ 5 = มากที่สุด
 4 = มาก
 3 = ปานกลาง
 2 = น้อย
 1 = น้อยที่สุด

คุณลักษณะ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดย่อยสลายของเสีย					
1.) ลดปัญหาการอุดตันของของเสียต่างๆ					
2.) ย่อยสลายของเสียในโถสุขภัณฑ์ต่างๆ					
3.) ย่อยสลายคราบไขมัน					
4.) ท่อน้ำทิ้งไหลเร็วขึ้น					
5.) กลิ่นไม่พึงประสงค์ลดลงจากเดิม					
ด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดกำจัดศัตรูพืช					
6.) สามารถนำไปไล่แมลงศัตรูพืชได้ผลดี					
7.) เป็นปุ๋ยบำรุงพืช ได้ผลผลิตดีขึ้น					
8.) ผลิตภัณฑ์ที่กำจัดแมลงได้โดยไร้สารเคมีตกค้าง					
9.) เป็นจุลินทรีย์บำรุงดิน ทำให้ดินมีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์					
10.) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นหอมของผลไม้และไม่มีการปล่อยกลิ่นไม่พึงประสงค์					

คุณลักษณะ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<u>ด้านผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด</u>					
11.) ทำความสะอาดลดคราบสกปรกต่างๆได้ผลดี					
12.) มีกลิ่นหอมของผลไม้ไม่ฉุน ไม่แสบจมูก					
13.) มีความเงางามจากการทำความสะอาด					
14.) ไร้สารเคมีตกค้างในการทำความสะอาด					
15.) สามารถใช้แทนน้ำยาทำความสะอาดและลดต้นทุนการใช้ น้ำยาทำความสะอาดได้ดี					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่สละเวลาในการทำแบบสอบถาม



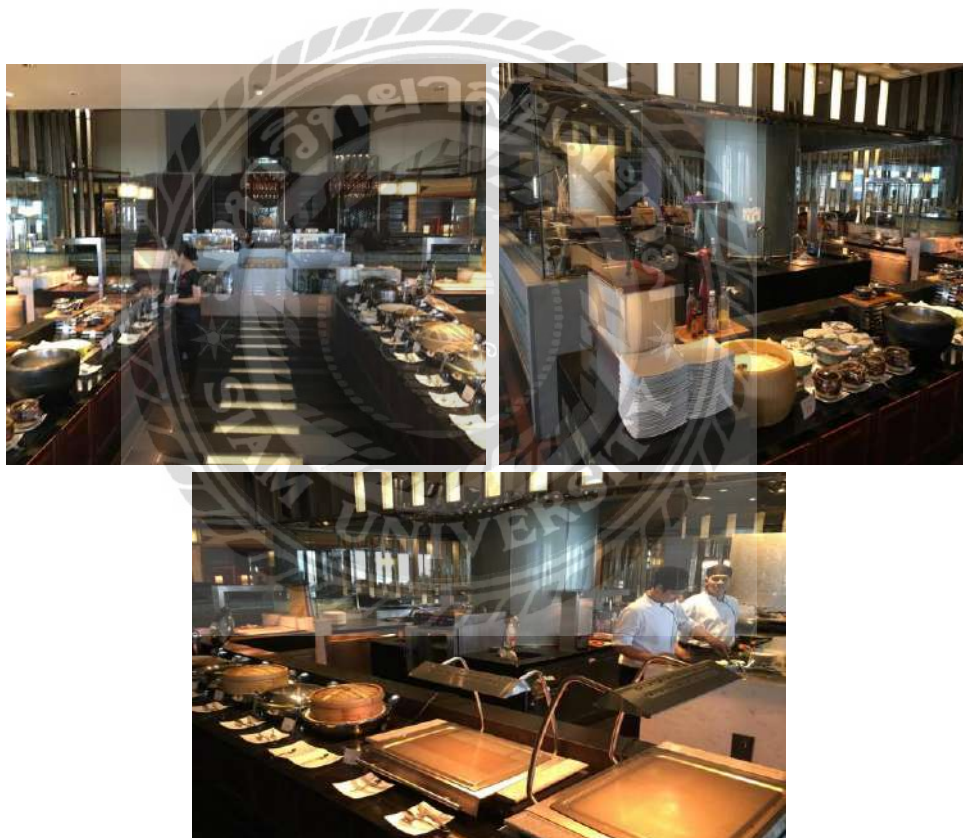
ภาคผนวก ข

ภาพขณะปฏิบัติงาน





ภาพชุดพนักงานแผนกครัวของโรงแรมคราวน์พลาซ่า



ภาพแผนกครัว Panorama Kitchen ของโรงแรมคราวน์พลาซ่าซึ่งเป็นสถานที่ฝึกงาน



ภาพนี้เป็นส่วนที่นั้รับประทานอาหารสำหรับแขกภายในครัวและบาร์เครื่องดื่มต่างๆ
ของแผนกครัว Panorama Kitchen โรงแรมคราวน์พลาซ่า



ภาพวิธีการทำแพนเค้กและวาฟเฟิลของแผนกครัว Panorama Kitchen



ภาพการเตรียมและหั่นเครื่องออมเลทไว้สำหรับใช้ทำไป้ออมเลท ทั้งหมด 6 อย่างด้วยกัน



ภาพวิธีการใช้มีดอย่างถูกวิธีเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ



ภาพการปรุงและต้มซูชิโตะของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า



การเตรียมเบคอนหันเต้าไว้สำหรับออกเป็นคู่เคียงกับสลัดมือเช้าของทางโรงแรม



การเรียงเบคอนเพื่อเตรียมเข้าเตาอบของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า



การเรียงกุ้งออนไอซ์และเตรียมวาซาบิพร้อมทั้งของคองไว้สำหรับทานเป็นเครื่องเคียง
ในมือเที่ยงของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า กรุงเทพมหานคร ลุมพินี พาร์ค



การเตรียมผักสลัด 6-7 ถ้วย และน้ำซอส 4 ถ้วย ไว้รอกลุ่มกันตอนเช้าของทางโรงแรม



การเตรียมเครื่องปรุงของโจ๊กเหาออกพร้อมกับโจ๊กในมือเช้าของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า



การทำซูชิและการจัดเรียงซูชิของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า



การจัดเรียงซาลาเปาหมูแดง ครีမ် ขนมจีบกุ้ง และสะเก๋าของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า



การเตรียมปลาซาบะย่างซีอิ๊วไว้รอออกมื้อกลางวันของทางโรงแรมควารันพลาซ่า



การทำสลัดผักออกมื้อกลางวัน เช่น หน่อไม้ฝรั่งสลัด มะเขือเทศสลัด มันฝรั่งสลัด แสมสลัด แซลมอนลวกวันสลัดและอื่นๆตามเมนูในแต่ละวันที่ทางเซฟจัดมาให้



เป็นอาหารสำหรับ A La Carte แขกสามารถเลือกตามเมนูได้ เช่น เปาะเปี๊ยะทอด ทอดมัน



มีการทำน้ำตก ลาบหมู และส้มตำไทยสดๆใหม่ๆพร้อมให้แขกสั่งทานได้ตามใจชอบ



ภาพนี้คือการทำก๋วยเตี๋ยวน้ำใส ต้มยำ ให้กับแขกทั้งมือเช้าและมือกลางวัน ส่วนใหญ่จะเป็น ลูกชิ้นปลาและเนื้อไก่เพราะแขกบางท่านไม่ทานหมู



การทำครัวของคัสแฮมชีส นำขนมปังผ่าครึ่งสอดไส้แฮมและชีสและซอสเบเชอแมล



การเรียง โคลด์คัทและชีสเพื่อออกมื่อเช้าและมื่อกลางวันของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า



การทอดและเตรียมมันฝรั่งทอดเอาไว้ออกมื่อเช้าของทางโรงแรมคราวน์พลาซ่า



ภาคผนวก ค

บทสัมภาษณ์พนักงานที่ปรึกษา


CROWNE PLAZA
 AN IHG HOTEL
 BANGKOK LUMPINI PARK

ท่านได้ประโยชน์อะไรบ้างจากการทำโครงการชิ้นนี้

สิ่งที่ได้รับประโยชน์จากน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้เหลือใช้ในโรงแรม มีหลายสิ่งหลายอย่างที่
ได้จากน้ำหมักชีวภาพจากผลไม้เหลือใช้ภายในโรงแรมนี้

1. ได้นำส่วนผสมของผลไม้เหลือใช้ภายใน โรงแรมมาเป็นส่วนผสมของน้ำหมักชีวภาพซึ่งได้นำ
ผลไม้ที่ทางโรงแรมเหลือใช้เหลือทิ้ง มาทำให้เกิดประโยชน์เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถช่วยในการย่อย
สลายของเสียต่างๆ และทำความสะอาดสิ่งต่างๆ ได้อีกทั้งยังสามารถกำจัดศัตรูพืช ได้อีกด้วย
2. ช่วยลดต้นทุนการใช้สารเคมีและน้ำยาทำความสะอาดในการย่อยสลาย กำจัดศัตรูพืชและทำความสะอาด
สะอาด ซึ่งทำให้มีผลิตภัณฑ์จากของเหลือใช้ภายใน โรงแรมที่เป็นวัตถุดิบหลัก ในการทำน้ำหมัก
ชีวภาพที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของผลไม้เหลือใช้ภายใน โรงแรมที่สามารถมาทำเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมัก
ชีวภาพเพื่อใช้ในการย่อยสลายของเสีย กำจัดศัตรูพืชและทำความสะอาดสิ่งต่างๆ ได้ ซึ่งเราได้มีการ
หมักน้ำหมักจากผลไม้เหลือใช้จริง ทำจริงและได้เพิ่มประสบการณ์ใหม่ๆที่สามารถนำไปใช้ใน
ชีวิตประจำวัน ได้เป็นอย่างดี

ลายเซ็นพนักงานที่ปรึกษา

อติกร ตั้งวัฒนารัตน์

(อติกร ตั้งวัฒนารัตน์) 9/04/18



น้ำหมักชีวภาพจากของเหลือเพื่อทำความสะอาด กำจัดและย่อยสลาย

ENZYME IONIC PLASMA

นายรุ่งโรจน์ ยุทธชัย สันติ นาย วัชรพล กลีบบัว นายอภิชัย ก้องวิริยะกุล

ภาควิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว คณะโรงแรมมหาวิทยาลัยสยาม

235 ถนนเพชรเกษมเขตภาษีเจริญ กทม.10160

Landlordza01@hotmail.com, tpl-LABEL@HOTMAIL.COM, Benzkleebuga@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลไม้เหลือทิ้งภายในโรงแรมมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาดเพื่อนำผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพมาใช้ภายในโรงแรมเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาดในแผนกต่างๆให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากผลไม้เหลือทิ้งจากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้น้ำหมักชีวภาพ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ โดยใช้ความน่าจะเป็น โดยแบ่งออกเป็นพนักงานในโรงแรมในต่างแผนก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิง

Abstract

The objective of this research is to change fruit waste from hotel into Enzyme Ionic Plasma for disposal and cleaning purposes. The products will be used to dispose and clean several departments in the hotel to

บรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุตั้งแต่ 18-30 ปีส่วนใหญ่ไม่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพ ชอบใช้ประเภทน้ำหมักชีวภาพชนิดทำความสะอาด และเลือกใช้ประเภทแบบประหยัดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูง จำนวนครั้งเคยใช้น้ำหมักชีวภาพ 5-6 ครั้ง นอกจากนี้พนักงานส่วนใหญ่ให้ความพึงพอใจในเรื่องของการย่อยสลายคราบไขมัน อ่างน้ำทิ้งไหลเร็วขึ้น และเป็นปุ๋ยบำรุงพืช ได้ผลผลิตดีขึ้น และไร้สารเคมีตกค้างในการทำทำความสะอาด

คำสำคัญ: น้ำหมักชีวภาพ, ทำความสะอาด, กำจัด, ย่อยสลาย

maximize utilization of fruit waste.

Satisfaction survey towards the Enzyme

Ionic Plasma was conducted among 30

participants. A probability sampling method

was used whereby the employees were

classified according to departments.

Research instrument was the questionnaire

survey. Descriptive statistics were used to analyze the data, including frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation. The findings revealed that majority of employees were male at the age between 18-30 years old. Most of them had never used the Enzyme Ionic Plasma before. It was found that they preferred using Enzyme Ionic Plasma for cleaning and cost saving benefit instead of using fertilizer that has higher price. They had used the Enzyme

Ionic Plasma for 5-6 times. In addition, majority of the employees were also satisfied with other benefits of the Enzyme Ionic Plasma, including the ability to degrade fats, water in the sink drain faster, the ability to be used as plant fertilizer, and no chemical residue is left when the cleaning process is done.

Keywords: Enzyme Ionic Plasma, Cleaning, Disposal, Degradation

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อนำผลไม้เหลือทิ้งภายในโรงแรมมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด
2. เพื่อนำผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพมาใช้ภายในโรงแรมเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาดในแผนกต่างๆให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากผลไม้เหลือทิ้ง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ประชากรที่ใช้ทำการศึกษา

ผลไม้เหลือจากแขกที่ทานเหลือทิ้งภายในโรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินีพาร์ค เชียงตอรับจากแผนกต่างๆที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด

1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

พนักงานแผนกครัวใน โรงแรมคราวน์พลาซ่า กรุงเทพ ลุมพินีพาร์ค 952 ถนน

พระรามที่ 4 แขวง สุริยวงศ์ เขต บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10500

1.3.3 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยได้แก่ พนักงานแผนกครัวในโรงแรมคราวน์ พลาซ่า

1.3.4 ขอบเขตด้านเวลา

ผู้ศึกษาใช้ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ 8 มกราคม – 30 เมษายน 2561

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.สามารถนำผลไม้เหลือใช้ภายในโรงแรมนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพเพื่อย่อยสลายกำจัดและทำความสะอาด ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์จากผลไม้ที่เหลือทิ้งภายในโรงแรม
- 2.สามารถนำผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพมาใช้ในการย่อยสลาย กำจัดศัตรูพืชและทำความสะอาด มาใช้ภายในแผนกต่างๆของโรงแรม เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุด
3. ช่วยลดต้นทุนในการใช้สารเคมีและน้ำยาในการทำความสะอาด

4. ไม่มีผลข้างเคียงหรืออันตรายต่อผู้บริโภค

สรุปผลโครงการ

ได้ทดลองใช้น้ำหมักชีวภาพให้เกิดประโยชน์ภายในแผนกครัวอย่างมากเนื่องจากความสะอาดภายในครัวเป็นเรื่องสำคัญมากในแผนกครัวจึงนำน้ำหมักชีวภาพมาช่วยเรื่องทำความสะอาดภายในครัวได้อย่างพึงพอใจ ปัญหาของโครงการ

1) ทางคณะผู้จัดทำสามารถดำเนินโครงการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์คตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2561 ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการทำงานในด้านการทำอาหาร ณ โรงแรม คราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค สำหรับรายงานสหกิจศึกษานับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอขอบคุณ คุณอิทธิกร ตั้งวัฒนรัตน์ พนักงานที่ปรึกษาที่ได้ถ่ายทอดความรู้ตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆ ทั้งในเรื่องการปฏิบัติงานและเรื่องอื่นๆ และขอขอบคุณ อาจารย์สุนทร สอนกิจดี อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำในเรื่องต่างๆ ทั้งในเรื่องการทำงาน และให้คำปรึกษาในเรื่องการทำโครงการสหกิจ ทั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษาในระหว่างปฏิบัติงาน การทำรายงาน รวมทั้งตรวจสอบ

2) น้ำหมักชีวภาพ นี้จัดทำขึ้นสำหรับการใช้ภายในแผนกครัวและแม่บ้าน โดยเฉพาะอาจจะไม่สามารถใช้ได้ด้วยแผนกอื่นๆ

3) ระยะเวลาในการทำหมักชีวภาพ น้อยเกินไป จึงทำให้ประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพนั้นด้อยลงไป

4) การเก็บผลไม้เหลือที่นำมาจากโรงแรม เพราะทางคณะผู้จัดทำได้ใช้เวลาดำเนินการเก็บผลไม้ออกจากโรงแรม เป็นเวลา 1 เดือนกว่า จะได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ อาจทำให้ผลไม้อาจบางส่วนอยู่ในสภาพที่ไม่ดีเท่าที่ควร แก้ไขข้อผิดพลาดบางส่วน จนรายงานเสร็จสมบูรณ์ ผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

ชีววิถี. ม.ป.ป. อีเอ็มคืออะไร. ค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2551. จาก

<http://www.chivavithee.net/>

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร “น้ำหมักชีวภาพเพื่อการเกษตร” 2552

[เว็บไซต์] แหล่งที่มา

<https://www.gotoknow.org/posts/290456>

จันทร์เพ็ญ กรอบทอง. 2547. การประเมินผล การใช้น้ำสกัดชีวภาพในครัวเรือนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม: ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนแฟลตเคหะคลองจั่นเขตบางกะปิ

กรุงเทพมหานคร. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ชาญยุทธ์ สุดชู. 2550. บทบาทโรงเรียนใน
 การส่งเสริมการใช้น้ำสกัดชีวภาพ:กรณีศึกษา
 โรงเรียนเทพศิลาเขตบางกะปิ
 กรุงเทพมหานคร. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตร
 มหบัณฑิต(พัฒนาสังคม) สถาบัน
 บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.อุมาภรณ์ จัตู
 นวรัตน์. 2548. การมีส่วนร่วมของประชาชน
 ในโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยใช้
 จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ(EM): กรณีศึกษา
 เทศบาลชุมชนนทบุรีจังหวัดนนทบุรี.ภาค
 นิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม)
 สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.วรมน
 สุนทรภัก. 2550. ประสิทธิภาพของน้ำสกัด
 ชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียกรณีศึกษาราง
 ลำเลียงน้ำเสียของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติ
 มาบเอื้อง.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 (การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒน
 บริหารศาสตร์. พนมกรขุนอ่อน. 2550. การ
 ใช้น้ำสกัดชีวภาพสมุนไพรหนอนตายหยาก
 ควบคุมหนอนแมลงวันบ้านวิทยานิพนธ์
 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ
 สิ่งแวดล้อม)สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
 ศาสตร์.

ประวัติคณะผู้จัดทำ



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นาย วัชรพล กลีบบัว
 รหัสนักศึกษา 5704400024
 เบอร์โทรศัพท์ต่อ 0866035596
 E-Mail benzkleebua@gmail.com
 ที่อยู่ปัจจุบัน 49/59 หมู่ 5 ถ.กาญจนาภิเษก
 เขตบางแค แขวงบางแค
 กรุงเทพมหานคร 10160

ประวัติการศึกษา

2557 เข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยสยาม

ปัจจุบัน

ศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการโรงแรม มหาวิทยาลัยสยาม

ประสบการณ์ด้านสหกิจศึกษา

แผนกเชฟ(Chef)

สถานประกอบการ โรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินี พาร์ค



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นาย รุ่งโรจน์ ยุทธชัยสันติ
 รหัสนักศึกษา 5704400022
 เบอร์โทรศัพท์ต่อ 0842949050
 E-Mail tpl_label@hotmail.com
 ที่อยู่ปัจจุบัน 71 ซอยเอกชัย 60 เขตบางบอน
 แขวงบางบอน ถ. เอกชัย
 กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

2557 เข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยสยาม

ปัจจุบัน

ศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการโรงแรม มหาวิทยาลัยสยาม

ประสบการณ์ด้านสหกิจศึกษา

แผนกเชฟ(Chef)

สถานประกอบการ โรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินี พาร์ค

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ นาย อภิชัย ก้องวิริยะกุล
 รหัสนักศึกษา 5704400050
 เบอร์โทรศัพท์ 0877412712
 E-Mail Landlordza01@hotmail.com
 ที่อยู่ปัจจุบัน 961 เพชรเกษม 94 เขตบางแค
 แขวงบางแคเหนือ
 กรุงเทพมหานคร 10160

ประวัติการศึกษา

ปัจจุบัน

ประสบการณ์ด้านสหกิจศึกษา

2557 เข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยสยาม

ศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการโรงแรม มหาวิทยาลัยสยาม

แผนกเชฟ(Chef)

สถานประกอบการ โรงแรมคราวน์พลาซ่า ลุมพินี พาร์ค

