ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร

MK ORANGE GARDENS MANAGEMENT SYSTEM

โดย

ปริยานุช ทัพภะสุต

PRIYANUCH DABBHASUTA

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

วพ.
ป๔๒๕
2550

H004459

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 04459
วัน,เดือน,ปี 12 มิ.ย. 2551

b 19220469
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MK ORANGE GARDENS MANAGEMENT SYSTEM

PRIYANUCH DABBHASUTA

A SPECIAL STUDY PROJECT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1 / 2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2007

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร
นักศึกษา	นางสาวปริยานุช ทัพภะสุต
รหัสนักศึกษา	48066914
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

บทคัดย่อ

สวนส้มมิตรเกษตรเป็นกิจการในครอบครัว การจัดการสวนและการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานยังมิได้มีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ทำให้ขาดข้อมูลสำหรับวิเคราะห์และตัดสินใจไม่สามารถวัดผลการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน ดังนั้น จึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยแก้ไขปัญหา กรณีศึกษานี้ กล่าวถึงการศึกษาปัญหาระบบปัจจุบันและความเป็นไปได้สำหรับพัฒนาระบบใหม่ โดยการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ได้นำการออกแบบเชิงวัตถุด้วย UML มาใช้ และได้ออกแบบฐานข้อมูล พร้อมส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ซึ่งระบบใหม่มีสถาปัตยกรรมเป็นรูปแบบเว็บแอพพลิเคชั่น ซึ่งสามารถจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยผู้ใช้งานระบบสามารถ เพิ่ม ปรับปรุง เรียกดูข้อมูลและสามารถจัดทำรายงานให้เจ้าของกิจการนำไปใช้ตัดสินใจในการดำเนินงาน รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	MK Orange Gardens Management System
Student	Miss.Priyanuch Dabbhasuta
Student ID.	48066914
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2007
Advisor	Asst. Prof. Dr. Thanarat Chalidabhongse

ABSTRACT

MK Orange Gardens is a family business that managed by family members. Currently, the garden management is not used information systems. There are lack of data for analysis and making decision, and we cannot measure our performance easily, therefore, the new concepts takes place for developing the system that can fix these problems. This article describes the current problems and feasibility studies for developing new system. The analysis and design phase use an object oriented concept with Unified Modeling Language: UML and then to design database and user interface. New system architecture is Web-based application which can keep record data systematically. And Users can add, revise, retrieve the data and prepare reports for proprietor. Proprietor is able to make decisions for increasing effectiveness and efficiency of their operations, reduce cost and increase competitive advantages.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้สำเร็จได้ด้วยดี ต้องขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำแง่คิดและข้อเสนอแนะดีๆ ตลอดจนช่วยตรวจทานการทำงานในทุกๆ ขั้นตอนของการจัดทำโครงการฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกๆ ท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนและให้ความรู้ในหลักวิชาการต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณคุณลุงและคุณป้า ครอบครัว จงสุวรรณวัฒนา เจ้าของสวนส้มมิตรเกษตร ที่ให้การสนับสนุนข้าพเจ้าสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ITM 18 ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนคอยให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และขอขอบคุณคนในครอบครัวของข้าพเจ้าที่คอยให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ และเป็นกำลังใจ จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษาและจัดทำโครงการฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ปริยานุช ทัพภะสุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูป VIII

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ 1

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ 2

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

บทที่ 2 ทฤษฎีในการพัฒนาระบบเว็บเบสแอพพลิเคชั่น 4

2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ 4

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 6

2.2.1 แนวความคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ 6

2.2.2 ยูเอ็มแอล 7

2.3 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 10

2.4 การดำเนินการเพื่อจัดการสวนส้ม 11

บทที่ 3 การศึกษาระบบปัจจุบัน 13

3.1 ลักษณะทั่วไปของกิจการ 13

3.2 แผนผังขององค์กร 13

3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน 14

3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน 17

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ 18

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่ 18

4.2 ความต้องการในระบบงานใหม่ 19

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่ 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4 สถาปัตยกรรมระบบ 20
4.5 การออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล 22
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล 56
บทที่ 6 การพัฒนาระบบ 67
6.1 โครงสร้างหลักของระบบ 67
6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม 67
บทที่ 7 บทสรุป 100
7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ 100
7.2 ปัญหาที่พบ 101
7.3 ข้อจำกัด 101
7.4 ข้อเสนอแนะ 101
บรรณานุกรม 103
ประวัติผู้เขียน 104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

3.1 ปฏิทินการบำรุงรักษาส้ม 15

4.1 รายละเอียดยูสเคส จัดตารางทำงานในสวน 24

4.2 รายละเอียดยูสเคส สั่งปุ๋ย 25

4.3 รายละเอียดยูสเคส สั่งซื้อปุ๋ย 26

4.4 รายละเอียดยูสเคส สั่งยากำจัดศัตรูพืช 28

4.5 รายละเอียดยูสเคส สั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช 29

4.6 รายละเอียดยูสเคส เลือกพ่อค้าส้ม 31

4.7 รายละเอียดยูสเคส บันทึกข้อมูลปุ๋ย 32

4.8 รายละเอียดยูสเคส บันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช 34

4.9 รายละเอียดยูสเคส บันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย 35

4.10 รายละเอียดยูสเคส บันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม 37

4.11 รายละเอียดยูสเคส บันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม 38

4.12 รายละเอียดยูสเคส บันทึกค่าใช้จ่าย 40

4.13 รายละเอียดยูสเคส บันทึกรายได้ 41

4.14 รายละเอียดยูสเคส ดูรายงาน 43

5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง สวนส้ม (GARDEN) 59

5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง งาน (JOB) 59

5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง การทำงานในสวน (JOB SCHEDULE) 59

5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง รายละเอียดศัตรูพืช (PEST) 60

5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง รายละเอียดยากำจัดศัตรูพืช (CHEMICALS) 60

5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ข้อมูลวิธีใช้การยากำจัดศัตรูพืช (TREATMENT) 60

5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ข้อมูลรายละเอียดปุ๋ย (FERTILIZER) 60

5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลความต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช (REQUEST CHEMICALS) 61

5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลความต้องการสั่งปุ๋ย (REQUEST FERTILIZER) 61

5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ผู้แทนจำหน่ายปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช (VENDOR) 61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ข้อมูลรายละเอียดยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย (VENDOR CHEMICALS) 62

5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลรายละเอียดปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย (VENDOR FERTILIZER) 62

5.13 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช (PURCHASE ORDER CHEM) 63

5.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลรายละเอียดสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชแต่ละรายการ (PURCHASE CHEM ITEM) 63

5.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อปุ๋ย (PURCHASE ORDER FER) 63

5.16 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลรายละเอียดสั่งซื้อปุ๋ยแต่ละรายการ (PURCHASE FER ITEM) 64

5.17 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลรายละเอียดค่าใช้จ่าย (EXPENSE) 64

5.18 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลใบบันทึกค่าใช้จ่าย (EXPENSE VOUCHER) 64

5.19 พจนานุกรมข้อมูลตาราง รายละเอียดสินค้า (ส้ม) (PRODUCT) 65

5.20 พจนานุกรมข้อมูลตาราง รายละเอียดพ่อค้า (MERCHANT) 65

5.21 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ใบส่งสินค้า (INVOICE) 65

5.22 พจนานุกรมข้อมูลตาราง เก็บข้อมูลรายละเอียดใบส่งสินค้า (INVOICE ITEM) 66

5.23 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ข้อมูลรายการแสดงสินค้า(ส้ม)จากสวน (PRODUCT FROM GARDEN) 66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
3.1	แผนผังแสดงโครงสร้างขององค์กร	13
3.2	แผนผังแสดงการดำเนินงานช่วงการบำรุงรักษา	16
3.3	แผนผังแสดงการดำเนินงานช่วงเก็บเกี่ยว	17
4.1	การเชื่อมต่อระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร	21
4.2	แสดงแผนภาพยูสเคสระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร	23
4.3	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส จัดตารางทำงานในสวน	25
4.4	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส สั่งปุ๋ย	26
4.5	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส สั่งซื้อปุ๋ย	27
4.6	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส การสั่งยากำจัดศัตรูพืช	29
4.7	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส การสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช	30
4.8	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส การเลือกพ่อค้าส้ม	32
4.9	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส บันทึกข้อมูลปุ๋ย	33
4.10	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส บันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช	35
4.11	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส บันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย	36
4.12	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส บันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม	38
4.13	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส บันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม	39
4.14	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส บันทึกค่าใช้จ่าย	41
4.15	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส บันทึกรายได้	42
4.16	แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคส ดูรายงาน	44
4.17	แผนภาพคลาสของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร	46
4.18	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส จัดตารางการทำงานในสวน	47
4.19	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส สั่งปุ๋ย	48
4.20	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส สั่งซื้อปุ๋ย	48
4.21	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส สั่งยากำจัดศัตรูพืช	49
4.22	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส สั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช	50
4.23	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส เลือกพ่อค้าส้ม	50
4.24	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส บันทึกข้อมูลปุ๋ย	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.25	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส บันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช	51
4.26	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส บันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย	52
4.27	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส บันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม	52
4.28	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส บันทึกข้อมูลผลผลิต(ส้ม)	53
4.29	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส บันทึกค่าใช้จ่าย	54
4.30	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส บันทึกรายได้	54
4.31	แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคส ดูรายงาน	55
5.1	แผนภาพอีอาร์ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร	58
6.1	ภาพรวมในการทำงานของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร	68
6.2	หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	69
6.3	หน้าจอการใช้งานของ ผู้จัดการสวน	69
6.4	หน้าจอการใช้งานของ ผู้จัดการด้านการเงิน	70
6.5	หน้าจอการใช้งานของ พนักงานธุรการ	70
6.6	หน้าจอจัดตารางการทำงานในสวน	72
6.7	หน้าจอแสดงตารางการทำงานในสวน	72
6.8	หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลตารางการทำงานในสวน	73
6.9	หน้าจอบันทึกข้อมูลสวน	73
6.10	หน้าจอบันทึกข้อมูลงาน	74
6.11	หน้าจอสั่งปุ๋ย	75
6.12	หน้าจอบันทึกข้อมูลชนิดปุ๋ย	75
6.13	หน้าจอสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช สำหรับสั่งยากำจัดศัตรูพืช	76
6.14	หน้าจอผลการสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช	77
6.15	หน้าจอสั่งยากำจัดศัตรูพืช	77
6.16	หน้าจอบันทึกข้อมูลรายละเอียดศัตรูพืช	78
6.17	หน้าจอค้นหาผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย	79
6.18	หน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.19	หน้าจอบันทึกรายการสั่งซื้อปุ๋ย	80
6.20	หน้าจอค้นหาผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช	81
6.21	หน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช	81
6.22	หน้าจอบันทึกรายการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช	82
6.23	หน้าจอสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม	83
6.24	หน้าจอผลการสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม	83
6.25	หน้าจอบันทึกข้อมูลปุ๋ย	84
6.26	หน้าจอบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช	85
6.27	หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย	86
6.28	หน้าจอบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม	86
6.29	หน้าจอบันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม	87
6.30	หน้าจอบันทึกค่าใช้จ่าย	88
6.31	หน้าจอบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย	88
6.32	หน้าจอบันทึกรายได้	89
6.33	หน้าจอหลักของเมนูรายงาน	90
6.34	หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานรายได้	91
6.35	หน้าจอรายงานรายได้ในภาพรวม	91
6.36	หน้าจอรายงานรายได้แยกตามสวน	92
6.37	หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานค่าใช้จ่าย	93
6.38	หน้าจอรายงานค่าใช้จ่ายในภาพรวม	93
6.39	หน้าจอรายงานค่าใช้จ่ายแยกตามสวน	94
6.40	หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานการใช้ปุ๋ย	95
6.41	หน้าจอรายงานการใช้ปุ๋ยในภาพรวม	95
6.42	หน้าจอรายงานการใช้ปุ๋ยแยกตามสวน	96
6.43	หน้าจอรายงานการใช้ปุ๋ยแยกตามผู้แทนจำหน่าย	96
6.44	หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืช	97
6.45	หน้าจอรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชในภาพรวม	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

6.46 หน้าจอรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชแยกตามสวน 98

6.47 หน้าจอรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชแยกตามผู้แทนจำหน่าย 99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

สวนส้มมิตรเกษตรตั้งอยู่ ณ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ แต่เดิมเป็นสวนส้มขนาดเล็กที่บริหารจัดการในครอบครัวดำเนินการมาแล้ว 10 ปี ต่อมาได้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกเป็น 5 สวน ทำให้กลายเป็นสวนขนาดกลางที่มีพื้นที่รวมประมาณ 1,000 ไร่ ส้มที่ปลูกในสวนเป็นสายพันธุ์ส้มสายน้ำผึ้ง การจัดการสวนมีการจัดการที่ดี โดยมีการดูแลรักษาตั้งแต่ระยะก่อนให้ผล ระยะเก็บเกี่ยว จนถึงหลังการเก็บเกี่ยว การบำรุงรักษาส้มต้องมีการ คำนวณระยะเวลา ปริมาณ และราคา สำหรับการใส่ปุ๋ย ยาป้องกันรักษาโรคและยากำจัดศัตรูพืช รวมถึงกำหนดตารางเวลาการทำงานของคนงาน

การสรุปผลการดำเนินงานของสวนส้มแต่ละปีมีรอบระยะเวลา 1 พ.ย. – 31 ต.ค. เนื่องจากผลผลิตส้มส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเดือนธ.ค. – ม.ค. ขณะที่ค่าใช้จ่ายจะเกิดขึ้นตลอดปี

อย่างไรก็ตาม การจัดการสวนส้มและการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของสวนส้มในรอบปียังมิได้มีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ สำหรับบริหารจัดการด้านต่างๆ จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบช่วยให้การบริหารจัดการสวนทำได้มีประสิทธิภาพขึ้น ช่วยลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

จากความเป็นมาที่ได้กล่าวไว้แล้ว ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของการบริหารจัดการสวนส้ม ให้ทราบถึงความต้องการของระบบและสิ่งอื่นๆที่เกี่ยวข้อง สำหรับนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับกระบวนทำงานของกิจการ
2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตรในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชั่น
3. เพื่อพัฒนาระบบที่สามารถนำไปใช้ช่วยในการตัดสินใจและบริหารจัดการสวนของเจ้าของกิจการ
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานช่วยลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อให้สามารถสร้างรูปแบบรายงาน การนำเสนอรายงานในรูปแบบต่างๆ ให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลจากรายงานได้อย่างถูกต้อง

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบงานเพื่อให้ระบบสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะครอบคลุมถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ทำการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของการจัดการสวน โดยการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการและผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนศึกษาเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อวิเคราะห์งานในปัจจุบัน

2. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

3. วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบรวมถึงปัญหาและข้อจำกัดที่มีอยู่

4. ใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language) มาเป็นเครื่องมือในการอธิบายการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานในรูปแบบของไดอะแกรมต่างๆ

5. ออกแบบฐานข้อมูลด้วยการใช้แผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และจัดทำพจนานุกรมข้อมูล

6. พัฒนาโปรแกรมและพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่น โดยใช้ โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0 ทดสอบระบบและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ สรุปผลการศึกษาและจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

7. ระบบที่พัฒนาขึ้นมีขอบเขตครอบคลุมการจัดตารางทำงานในสวน การสั่งซื้อปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชจากผู้แทนจำหน่าย การคัดเลือกพ่อค้าส้มเพื่อจำหน่ายผลผลิต การบันทึกเพิ่มแก้ไขปรับปรุงเรียกดูข้อมูล จัดทำรายงาน รวมทั้งสามารถบันทึกรายได้และค่าใช้จ่ายของแต่ละสวน เพื่อทราบผลการดำเนินงานของแต่ละปี โดยแสดงผลทางหน้าจอและทางเครื่องพิมพ์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การนำระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตรที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้ในการดำเนินงาน จะได้รับประโยชน์ดังนี้

1. มีระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูล และสามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

2. ปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถนำข้อมูลที่มีมาวิเคราะห์ วางแผนและตัดสินใจในการดำเนินงานจัดเตรียมปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช เนื่องจากในการบำรุงรักษาส้มมีการใช้ปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชในจำนวนมาก ทำให้สามารถบริหารการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

4. สามารถจัดตารางการทำงาน

5. สามารถเปรียบเทียบผลผลิตของแต่ละสวน เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานและการบำรุงรักษาสวนส้มแต่ละสวนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. ทำให้ผู้พัฒนาระบบ มีทักษะในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาระบบอื่นๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีในการพัฒนาระบบเว็บเบสแอพพลิเคชั่น

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมา เพื่อใช้สำหรับแก้ปัญหาหรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้ธุรกิจ ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดี รวมทั้งการวิเคราะห์ และการออกแบบระบบงาน ซึ่งทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานเดิม ความต้องการของผู้ใช้ระบบ และความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่ โดยในการพัฒนาระบบสามารถนำทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ มาพัฒนาระบบให้มีมาตรฐาน เพื่อให้ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ สำหรับการนำทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร สรุปได้ดังนี้

2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร ใช้ทฤษฎีวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)ในการพัฒนาระบบ เนื่องจากวงจรพัฒนาระบบสามารถทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานอย่างมีขั้นตอน แบ่งออกเป็น 5 ระยะ โดยแต่ละระยะประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2548 : 50) ดังนี้

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

การวางแผนโครงการเป็นการศึกษาขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร ศึกษาความเป็นไปได้ว่าระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้และมีความคุ้มค่า หรือไม่อย่างไร รวมถึงการวางแผนโครงการ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นการศึกษาระบบงานเดิม เพื่อทำให้ทราบปัญหา และแนวทางแก้ไขโดยการพัฒนาระบบ

2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นการศึกษา ค้นหาข้อสรุป และขอบเขตปัญหา โดยการศึกษาความเป็นไปได้จะทำการศึกษาใน 3 ประเด็นหลักๆ คือ

2. 1 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) เป็นการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านเทคนิคว่าสามารถพัฒนาระบบได้ ผู้ใช้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีและระบบงานใหม่

2. 2 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. 3 ความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) คือความเป็นไปได้ที่ระบบใหม่นำเสนอสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานสามารถที่จะใช้งานระบบใหม่ในการปฏิบัติงานได้จริง

3. จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ (Project Scheduling)

4. จัดตั้งทีมงานโครงการ (Staff the project)

5. ดำเนินการโครงการ (Launch the project)

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะการวิเคราะห์เป็นการดำเนินการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นแนวคิดในการพัฒนาระบบใหม่ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน โดยทำความเข้าใจระบบงานเดิม กำหนดสิ่งที่ต้องการปรับปรุงเพิ่มเติม และพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบงานใหม่

2. การรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering) เป็นการรวบรวมความต้องการด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อรวบรวมความต้องการและสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน โดยชนิดของความต้องการแบ่งได้ 2 ชนิด คือ ความต้องการที่เป็นฟังชั่นการทำงาน(Functional Requirements) และความต้องการที่ไม่เป็นฟังชั่นการทำงาน(Non-Functional Requirements)

3. นำข้อกำหนดมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการระบบงานใหม่

4. สร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบงานใหม่

5. สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วย ER Diagram

ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase)

การออกแบบ เป็นการพิจารณาว่าระบบจะดำเนินการอย่างไร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ด้วยแนวทางใด โดยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองที่ได้จากระยะการวิเคราะห์ระบบมาพัฒนาออกแบบเป็นระบบใหม่ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ

2. ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design) เป็นการวางแผนเกี่ยวกับ Hardware Software การสื่อสาร และระบบความปลอดภัย เพื่อสนับสนุนระบบงานใหม่ โดยต้องออกแบบการประมวลผลด้วยว่าต้องการแบบใด ต้องออบแบบเครือข่ายเป็นอย่างไร

3. ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

4. ออกแบบ Input (Input Design) การนำข้อมูลเข้าระบบต้องมีคุณภาพ ถูกต้องและผู้ใช้ใช้งานง่าย ต้องคำนึงถึงวิธีการประมวลผล อุปกรณ์นำเข้า การควบคุมจำนวนนำเข้า การควบคุมข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูล ออกแบบแบบฟอร์มและจอข้อมูลนำเข้า

5. ออกแบบ Output (Output Design) ว่าต้องการแสดงผลทางใด และรูปแบบใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ออกแบบหน้าจอหรือส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design)

7. จัดทำต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้มองเห็นภาพว่าตรงความต้องการ

8. ออกแบบโปรแกรม (Program Design)

ระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ระยะการนำไปใช้ เป็นการสร้างระบบ ทดสอบระบบ ติดตั้งระบบ โดยต้องคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของระบบ ระบบต้องทำงานได้ดี และผู้ใช้ต้องสามรถใช้งานระบบใหม่ได้ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรม

2. ตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน Verification และ Validation และดำเนินการทดสอบระบบ ประกอบด้วย Unit Testing , Integration Testing ,System Testing และ Acceptance Testing

3. การแปลงข้อมูล (Convert Data)

4. การติดตั้งระบบ(System Installation)และจัดทำเอกสารคู่มือ

5. การฝึกอบรมผู้ใช้และประเมินผลระบบใหม่

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ระยะการบำรุงรักษาระบบ จะไม่นำไปรวมกับส่วนของ SDLC จนกระทั่งระบบนำไปใช้งานแล้ว ระยะนี้ใช้เวลายาวนาน เนื่องจากระบบต้องบำรุงรักษาตลอดเวลาที่มีการใช้ระบบ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

2. การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆเข้าไปในระบบ (Enhance the System)

3. การสนับสนุนงานของผู้ใช้ (Support the Users)

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

2.2.1 แนวความคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ

การพัฒนาระบบสามารถนำเครื่องมือต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ ซึ่งเรียกว่า Methodology เป็นแนวทางที่มีการนำ Model เครื่องมือ (Tools) และเทคนิค (Techniques) มาพัฒนาระบบ โดยวิธีการพัฒนาระบบ มี 2 วิธี คือ การพัฒนาระบบแบบดังเดิม (The Traditional Approach) และ การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (The Object-Oriented Approach)

หลักแนวความคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented : OO) เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในการอธิบายระบบ โดยจะมองสิ่งต่างๆ ในระบบเป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์(Object) ซึ่งอ็อบเจกต์ หมายถึงสิ่งที่เราสนใจ ที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ อาจจะใช้แทนคน สถานที่ เหตุการณ์ หรือรายการที่เกิดขึ้น ซึ่งแต่ละอ็อบเจกต์มีคุณสมบัติและการทำงานเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไป บางอ็อบเจกต์จะมีความสัมพันธ์กับอ็อบเจกต์อื่นๆในระบบได้ และถ้า อ็อบเจกต์ใดมีคุณลักษณะที่คล้ายๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราก็จะจัดกลุ่มของอ็อบเจกต์นั้นให้อยู่ด้วยกัน แต่ละอ็อบเจกต์ประกอบไปด้วยแอตทริบิวต์ (Attribute) คือ คุณสมบัติของอ็อบเจกต์หนึ่งๆ และเมธอด (Method) คือ ฟังก์ชั่นของพฤติกรรม (Behavior) หรือบริการที่ อ็อบเจกต์นั้นสามารถกระทำได้

2.2.2 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language - UML) เป็นภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ ที่ใช้ถ่ายทอดความคิดที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ การอธิบายแบบจำลองทางสถาปัตยกรรมของระบบใน UML Diagram จะประกอบไปด้วยไดอะแกรมต่างๆ โดยแต่ละไดอะแกรมจะนำเสนอมุมมองที่ต่างกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบหรือผู้เขียนโปรแกรมสามารถเข้าใจระบบงานที่สร้างขึ้นมาใหม่ได้ง่ายขึ้น UML version ปัจจุบัน คือ version 2.0 ซึ่งแบ่งไดอะแกรมออกเป็น 3 หมวดหลัก ประกอบด้วย ไดอะแกรมต่างๆ ดังนี้ (Alan Dennis and Barbara Haley Wixom and David Tegarden. 2005. :30 ; กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และ พนิดา พานิชกุล. 2548 : 80)

หมวดที่ 1 Structural Diagrams ประกอบด้วย

1. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส interface และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยที่สัญลักษณ์แทนคลาสนั้น จะใช้รูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบนใช้แสดงชื่อของคลาส ส่วนกลาง ใช้แสดงแอตทริบิวต์(Attribute) และส่วนล่างใช้แสดงเมธอด(Method)หรือโอเปอเรชัน(Operation)

2. อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram)

อ็อบเจกต์ไดอะแกรม ประกอบด้วย Object และ Relation ระหว่าง Object โดยแต่ละ Object จะแสดง Instance ของแต่ละ class ที่มีในระบบ และความสัมพันธ์ระหว่าง Class เช่น Dependency, Generalization หรือ Association ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับ Class Diagram

3. แพคเกจไดอะแกรม (Package Diagram)

แพคเกจไดอะแกรม เป็นการจัดกลุ่มของคลาสที่มีความสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกัน ภายใต้ชื่อของ แพคเกจนั้นๆ การจัดกลุ่ม เพื่อแบ่งระบบใหญ่ออกเป็นระบบย่อย เพื่อมอบหมายให้แต่ละทีมรับผิดชอบพัฒนาระบบในแต่ละส่วนย่อย

4. ดีพลอยเมนท์ ไดอะแกรม (Deployment Diagram)

ดีพลอยเมนท์ ไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในระบบและมักใช้ร่วมกับคอมโพเนนท์ไดอะแกรม โดยข้างในฮาร์ดแวร์อาจประกอบไปด้วยซอฟท์แวร์คอมโพเนนท์ ดีพลอยเมนท์ไดอะแกรมแสดงอยู่ในรูปอินสแตนซ์ และแสดงในช่วงเวลาของการรัน (Run-Time) หรือระหว่างการกระทำ ดังนั้นไฟล์คอมโพเนนท์ของระบบไม่ได้ใช้สำหรับรัน (เพราะถูกคอมไพล์ไปแล้ว เช่นไฟล์ซอร์สโค้ด) จะไม่ปรากฏในไดอะแกรมประเภทนี้ แต่จะมีคอมโพเนนท์ของไฟล์ที่ใช้งานจริง ๆ เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. คอมโพเนนท์ไดอะแกรม (Component Diagram)

คอมโพเนนท์ไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงความสัมพันธ์ที่ต่อเชื่อมกันระหว่างซอฟท์แวร์คอมโพเนนท์ในระบบ ว่าประกอบไปด้วยไฟล์อะไรบ้าง ซึ่งอาจเป็นซอร์สโค้ด ไฟล์ไบนารี โค้ด และไฟลเอ็กซีคิว

6. คอมโพสิตสตรักเจอร์ไดอะแกรม (Composite Structure Diagram)

คอมโพสิตสตรักเจอร์ไดอะแกรม ใช้สำหรับเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของคลาส

หมวดที่ 2 Behavioral Diagrams ประกอบด้วย

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ และใช้ในการอธิบายความสามารถของระบบ ว่าระบบนั้นทำอะไรได้ ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาระบบกับผู้ใช้งานระบบ เพื่ออธิบายว่าหน้าที่ของระบบให้มีความชัดเจนทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน โดยยูสเคสไดอะแกรม จะประกอบด้วย

1.1. ยูสเคส (Use Case) หมายถึงกิจกรรมหลักๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ หรือหน้าที่ที่ระบบต้องปฏิบัติ ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี

1.2. แอกเตอร์ (Actor) หมายถึงคนหรือระบบที่ใช้งานยูสเคสหนึ่งๆ เป็นผู้กระทำต่อระบบ ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปคน

1.3. เส้นแบ่งขอบเขตระหว่างระบบกับผู้กระทำต่อระบบ (System Boundary) ใช้สี่เหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์

1.4. ความสัมพันธ์ (Relationships) เป็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส หรือระหว่างยูสเคสกับยูสเคส ใช้สัญลักษณ์เป็นเส้นตรง

2. แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แอ็กทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินกิจกรรม (Activity) จากกิจกรรมหนึ่งไปกิจกรรมหนึ่งภายในระบบ ลักษณะของแผนภาพจะคล้ายกับผังงาน (Flow Chart) โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงสถานะ แต่จะแสดงให้เห็นลำดับของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยลำดับของกิจกรรมสามารถเขียนเป็นทางเลือกตัดสินใจ หรือให้มีการทำงานพร้อมกัน และสามารถแบ่งส่วนด้วย Swim lanes สัญลักษณ์ที่ใช้ในแอ็กทิวิตีไดอะแกรม ได้แก่

- จุดเริ่มต้น (Start) มีสัญลักษณ์เป็นวงกลมทึบ ใช้แสดงจุดเริ่มต้นของกิจกรรม
- กิจกรรม (Activity) มีสัญลักษณ์เป็นสี่เหลี่ยมคล้ายแคปซูล โดยเขียนอธิบายกิจกรรมนั้นไว้ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามเหลี่ยมข้าวหลามตัด เป็นสัญลักษณ์ใช้ในกรณีที่กิจกรรมต้องมีการตัดสินใจหรือมีทางเลือก
- เส้นลูกศร ใช้เชื่อมโยงแต่ละกิจกรรมเข้าด้วยกันตามลำดับ
- จุดจบ (End) มีสัญลักษณ์เป็นวงกลมโปร่งมีวงกลมทึบภายใน แสดงจุดจบของกิจกรรม

3. สเตท แมชีนไดอะแกรม (State Machine Diagram)

สเตทแมชีนไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่บอกพฤติกรรมของอ็อบเจกต์หรือคลาสต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง จะเปลี่ยนแปลงสถานะเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร สเตทชาร์ทไดอะแกรมของแต่ละคลาส ประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้

หมวดที่ 3 Interaction Diagrams ประกอบด้วย

1. ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์(Interactive) ระหว่างอ็อบเจกต์โดยเฉพาะการส่งข้อความ (Message) ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเวลา (Sequence) ที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปหามาก โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่งข้อความตามเวลาส่งอย่างชัดเจน ในซีเควนซ์ไดอะแกรมจะประกอบด้วย

- แอกเตอร์ คือ ผู้กระทำต่อระบบ
- อ็อบเจกต์ คือ อ็อบเจกต์ที่ต้องทำหน้าที่ในการตอบสนองต่อแอกเตอร์
- ไลฟ์ไลน์ (Lifeline) คือ เส้นแสดงชีวิตของอ็อบเจกต์หรือคลาส
- ข้อความ คือ คำสั่งหรือฟังก์ชั่นที่อ็อบเจกต์หนึ่งส่งให้อีกอ็อบเจกต์หนึ่ง ซึ่งสามารถส่งกลับได้ด้วย
- โฟกัส(Focus of control/Activation) คือ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมในระหว่างที่มีชีวิตอยู่
- Callback /Self Delegation คือ การประมวลผลและคืนค่าที่ได้ภายในอ็อบเจกต์เดียวกัน

2. คอมมูนิเคชั่นไดอะแกรม (Communication Diagram)

คอมมูนิเคชั่นไดอะแกรมเป็นแผนภาพชนิดเดียวกับ ซีเควนซ์ไดอะแกรม โดยซีเควนซ์ไดอะแกรม จะเป็นแผนภาพที่แสดงถึงการสื่อสาร แต่ คอมมูนิเคชั่นไดอะแกรม จะนำเสนอการทำงานร่วมกันระหว่าง อ็อบเจกต์ เป็นหลัก แต่ก็สามารถแสดงถึงลำดับก่อนหลังด้วย โดยแสดงลำดับการทำงานของ วัตถุ ผู้เกี่ยวข้อง และกิจกรรม โดยลำดับการทำงานไม่ขึ้นกับเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทาส์มมิ่งไดอะแกรม (Timing Diagram)

ทาส์มมิ่งไดอะแกรม คือชุดของไดอะแกรมที่อธิบายพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาของ อ็อบเจกต์

4. อินเทอร์แอคชั่น โอเวอร์วิว ไดอะแกรม (Interaction Overview Diagram)

อินเทอร์แอคชั่น โอเวอร์วิว ทาส์มมิ่งไดอะแกรม คือชุดของไดอะแกรมที่อธิบายพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเชิงวัตถุ มีชุดของข้อความที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างชุดของอ็อบเจกต์ ภายในข้อความแสดงความต้องการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของข้อความ มักจะใช้อินเตอร์แอคชั่นในกรณีที่ต้องการเน้นความสำคัญของลำดับของข้อความระหว่างอ็อบเจกต์

สำหรับการพัฒนาระบบงานในครั้งนี้ จะใช้ UML Diagram ต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม แอ็กทิวิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และ ซีเควนซ์ไดอะแกรม

2.3 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล

การจัดการข้อมูลเริ่มจากการบันทึกข้อมูลลงบนกระดาษ เพื่อบันทึกข้อมูลในการช่วยจำ เมื่อมีข้อมูลมากขึ้น จึงมีการพัฒนารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลให้มีระเบียบและมีความปลอดภัย เพื่อให้สามารถค้นหาข้อมูลให้รวดเร็วขึ้น ต่อมาจึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาจัดเก็บข้อมูลและได้มีการพัฒนาจากการเก็บเป็นระบบแฟ้มข้อมูล(File-Based System) เป็นระบบฐานข้อมูล(Database System) โดยระบบฐานข้อมูล จะมีระบบจัดการฐานข้อมูล(Database Management System :DBMS) มีหน้าที่จัดการกับข้อมูล ซึ่งมีภาษาที่ใช้งานกับข้อมูล คือ ภาษา SQL สำหรับสร้าง เรียกดู บำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล DBMS มีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

ในระยะของการวิเคราะห์มีการสร้างแบบจำลองกระบวนการ เพื่อทราบกระบวนการที่ต้องดำเนินการในธุรกิจ แบบจำลองข้อมูล (Data Model) จะนำเสนอว่าข้อมูลจะจัดเก็บลงฐานข้อมูลอย่างไร แบบจำลองข้อมูล เป็นการนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่าข้อมูล มักนำเสนอด้วยรูปแบบของไดอะแกรม เรียกว่าแผนภาพอีอาร์ (ER-Diagram (Entity Relationship Diagram)) โดยส่วนประกอบของ ER-Diagram ประกอบด้วย (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2548 : 90)

1. เอนทิตี (Entity) คือ บุคคล สถานที่ วัตถุ หรือเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดกลุ่มของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ รวทั้งสามารถบ่งชี้ถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้ (Uniquely identifiable) นอกจากนี้ เอนทิตี สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ Strong Entity เป็นเอนทิตีที่เกิดขึ้นได้ด้วยตัวเองไม่ขึ้นกับเอนทิตีใดๆ และ Weak Entity เป็นเอนทิตีอ่อนแอ จะขึ้นกับเอนทิตีอื่นๆ

2. แอตทริบิวต์ (Attribute) คือ คุณสมบัติของเอนทิตี และบางแอตทริบิวต์ในเอนทิตีจะทำหน้าที่เป็นคีย์อ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความสัมพันธ์ (Relationships) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี โดยความสัมพันธ์จะมีดีกรีของความสัมพันธ์ (Degree of Relationship) ว่ามีจำนวนเอนทิตีมีความสัมพันธ์กันเท่าไร รวมทั้งมีข้อกำหนดในความสัมพันธ์ (Constrains) ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นไปอย่างเหมาะสมและถูกต้อง ประกอบด้วย Cardinality Constrains เป็นการนำตัวเลขมากำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละเอติที และ Participation Constrains เป็นการระบุว่าความสัมพันธ์นั้นเป็น การบังคับ (Mandatory) หรือ ไม่บังคับ (Optional)

นอกจากการทำ ER-Diagram แล้ว ในการออกแบบฐานข้อมูลควรมีพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ได้แก่ โครงสร้างของตาราง และแต่ละตารางประกอบด้วยแอททริบิวท์ใดบ้าง คุณลักษณะของแต่ละแอททริบิวท์เป็นอย่างไร มีแอททริบิวท์ใดบ้างที่เป็นคีย์ และมีตารางใดที่มีความสัมพันธ์กันบ้าง

2.4 การดำเนินงานเพื่อการจัดการสวนส้ม

ส้มโชกุล เดิมเป็นพันธ์จากประเทศจีน โดยเริ่มปลูกที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ต่อมาได้มีการปลูกกันแพร่หลายในภาคเหนือ ถ้าส้มโชกุลปลูกในภาคเหนือ จะเรียกว่า "ส้มสายน้ำผึ้ง" เนื่องจาก มีผิวเหลือง การดำเนินงานเพื่อการจัดการสวนส้ม ดำเนินการดังนี้ (เอกชัย พฤกษ์อำไพ และ ร.ต.ส่งสุข รัตนาภรณ์. 2547 : 9)

2.4.1 การเตรียมพื้นที่ปลูก

1. ปรับสภาพพื้นที่ปลูก โดยให้มีพื้นที่ว่างระหว่างแปลง สำหรับให้เครื่องจักรเข้าทำงานได้โดยสะดวก และทำร่องน้ำ เพื่อระบายน้ำ

2. จัดระยะปลูก ควรทำให้เหมาะสม การเลือกระยะปลูกมีความสำคัญ ระยะปลูกใกล้จะมีข้อดีคือให้ผลผลิตมาก แต่อาจจะเกิดปัญหาเรื่องการสะสมของโรคและแมลงเนื่องจากเบียดชิดกันของทรงพุ่ม

3. เตรียมดิน โดยการวิเคราะห์สภาพของดิน แล้วปรับปรุงดินไปตามคุณสมบัติของดิน

4. เตรียมระบบน้ำ

2.4.2 การเลือกต้นพันธุ์

การปลูกต้นส้มในปัจจุบันนิยมใช้ 2 วิธีคือ การปลูกจากกิ่งตอนและใช้วิธีการติดตากับต้นตอ เลือกพันธ์ที่เหมาะสม

2.4.3 ขั้นตอนการปลูก

วัดระยะปลูกและกำหนดจุดปลูก ขุดหลุม วางต้นพันธุ์ลงในหลุม ใช้ดินผสมปุ๋ยหมักกลบโคนต้น ผูกต้นติดกับหลักป้องกันการโยกคลอนแล้วรดน้ำ

2.4.4 การดูแลรักษาต้นส้ม

1. <u>การใส่ปุ๋ย</u> มีข้อควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ดินเป็นกรดจัด ควรใส่ปูนขาวผลการวิเคราะห์ดิน โดยหว่านให้สม่ำเสมอรอบบริเวณทรงพุ่ม

2. การใส่ปุ๋ยในช่วงปีแรกของต้นส้ม ควรใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง และปุ๋ยอินทรีย์ใส่ครั้งเดียว ช่วงปลายฤดูฝน

3. เมื่อต้นส้มโตพอให้ผลผลิต ควรใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับแต่ละช่วง ดังนี้

3.1 ก่อนออกดอก

3.2 ระยะติดผล

3.3 ใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต

3.4 หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต

2. <u>การดูแลป้องกันกำจัดโรค แมลง ไร และศัตรูอื่นๆ</u>

ส้มเป็นพืชที่มีโรคและแมลงศัตรูหลายชนิดเนื่องจากส้มที่ปลูกในประเทศไทยจะมีการผลิยอดอ่อนได้เกือบตลอดปี ประกอบกับภูมิอากาศที่ร้อนชื้น จึงส่งเสริมให้โรคและแมลงศัตรูพืชสามารถเกิดและเข้าทำลายส้ม ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายได้อย่างมาก

3. <u>การให้น้ำ</u>

อย่าปล่อยให้ต้นส้มอดน้ำจนต้นเฉา วิธีการให้น้ำอาจใช้สายยางระบบน้ำหยดมินิสปริงเกอร์ หรือเรือพ่นน้ำ หรือบิ๊กกัน ตามความเหมาะสม

4.<u>การตัดแต่งกิ่ง</u>

การตัดแต่งกิ่งควรทำอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งให้ผล หลังเก็บเกี่ยวผล และ หลังการตัดแต่งกิ่ง ควรทาแผลด้วยคอปเปอร์อ๊อกซีคลอไรด์ เพื่อป้องกันเชื้อรา

5.<u>การดูแลรักษาหลังส้มติดผล</u>

ปลิดผลออกในกิ่งที่ติดผลมากๆ ตัดแต่งผลที่เป็นโรคออกแล้วนำไปฝังกลบหรือเผาทำยันกิ่งเพื่อป้องกันกิ่งฉีกหักเนื่องจากการรับน้ำหนัก หรือลมแรง

6.<u>สุขลักษณะและความสะอาด</u>

ควรรักษาแปลงปลูกให้ถูกสุขลักษณะและสะอาดอยู่เสมอ โดยกำจัดวัชพืช เพื่อไม่ให้แข่งขันกับพืชหลัก หรือเป็นแหล่งเพาะศัตรูพืช

2.4.5 การปลูกพืชกำบังลมหรือพืชล้อมแปลงปลูก

การปลูกพืชล้อมรอบแปลงปลูก ช่วยชี้แนวของพื้นที่ปลูกช่วยปะทะลมหรือพายุ และกีดกั้นศัตรูพืช รวมทั้งพืชบางชนิดเป็นรายได้เสริม

2.4.6 การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์เครื่องมือ

โรงเรือนในแปลงปลูกมีเพื่ออยู่อาศัย เก็บวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือ และเก็บพักผลผลิตระหว่างรอการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

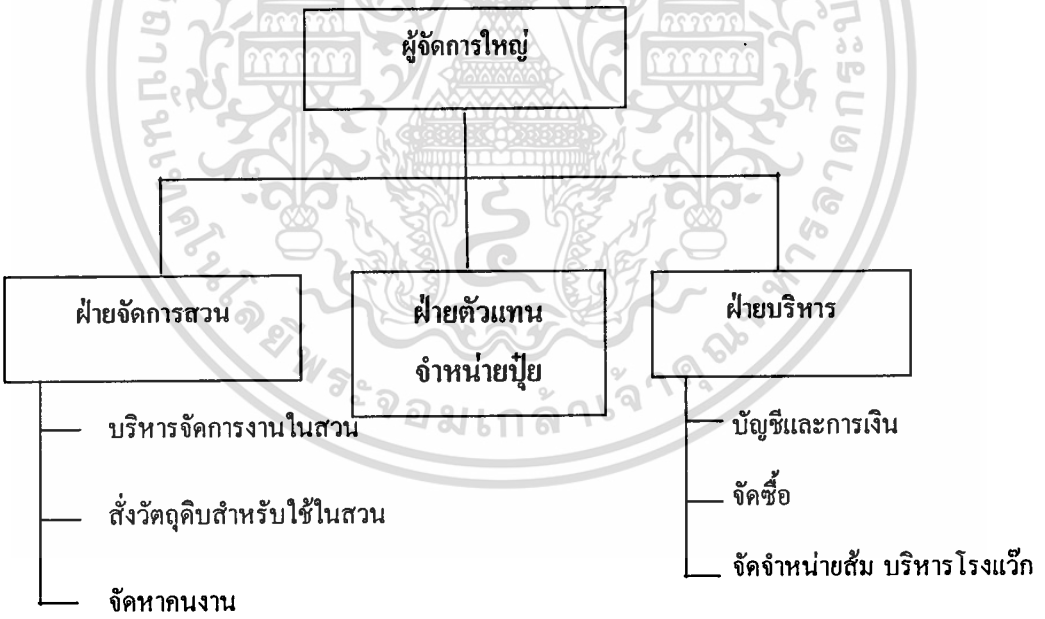
บทที่ 3
การศึกษาระบบปัจจุบัน

3.1 ลักษณะทั่วไปของกิจการ

สวนส้มมิตรเกษตร เป็นกิจการในครอบครัว โดยการดำเนินงานของกิจการมีธุรกิจหลัก 2 ธุรกิจ ได้แก่ เป็นผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย ยา และอุปกรณ์ที่เกี่ยวเนื่องกับการเกษตร และเป็นเกษตรกรทำสวนส้ม ทำโรงแว๊กส้มพร้อมจัดจำหน่ายส้ม ซึ่งธุรกิจทั้ง 2 จะแยกการบริหารงานออกจากกัน ในการศึกษาครั้งนี้ จะดำเนินการศึกษาในส่วนของธุรกิจการทำสวนส้ม

3.2 แผนผังขององค์กร

โครงสร้างของกิจการจะประกอบไปด้วย 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายจัดการสวน ฝ่ายตัวแทนจำหน่ายปุ๋ย และฝ่ายบริหาร โดยที่ทุกฝ่ายจะขึ้นตรงต่อผู้จัดการใหญ่ ซึ่งมีอำนาจสูงสุดในกิจการเพียงผู้เดียว ดังแสดงเป็นแผนผังได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงโครงสร้างขององค์กร

จากรูปแผนผังแสดงโครงสร้างขององค์กร สามารถอธิบายหน้าที่ความรับผิดชอบของ แต่ละฝ่ายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายจัดการสวน

ฝ่ายจัดการสวน มีหน้าที่คือ บริหารการจัดการสวนส้มตั้งแต่บำรุงรักษาจนถึงการเก็บเกี่ยว โดยวิเคราะห์การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช คำนวณระยะเวลาการใส่ปุ๋ย สั่งวัดถุดิบ เพื่อให้ในการบำรุงรักษาส้ม นอกจากนั้นกำหนดงานประจำสัปดาห์ให้คนงาน จัดหาคนงานเมื่อขาดแรงงาน

ฝ่ายตัวแทนจำหน่ายปุ๋ย

ฝ่ายจำหน่ายปุ๋ย มีหน้าที่คือ ประสานงานกับบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับจำหน่าย จัดจำหน่ายสินค้าภายในร้านค้า

ฝ่ายบริหาร

ฝ่ายบริหาร มีหน้าที่คือ ดูแลด้านการเงินและการบันทึกบัญชี การสั่งซื้อสิ่งของต่างๆที่ใช้ในกิจการ จัดจำหน่ายส้มโดยติดต่อพ่อค้าที่มีความน่าเชื่อถือ นอกจากนั้นยังทำหน้าที่บริหารงานในโรงแว๊ก เพราะกิจการให้บริหารแว๊กส้มกับเจ้าของสวนส้มรายอื่นด้วย

3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน

สวนส้มมิตรเกษตร มีขั้นตอนในการจัดการสวนส้มในส่วนของบำรุงรักษาจนถึงการเก็บเกี่ยวเป็นไปตามปฏิทินการบำรุงรักษาส้ม ดังแสดงตามตารางที่ 1 โดยมีกำหนดเวลาค่อนข้างชัดเจนว่าช่วงเวลาใดควรดำเนินการอะไร เช่นการให้ปุ๋ย ใส่ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช การให้น้ำ การเก็บผลผลิต การแต่งกิ่ง

ซึ่งแบ่งงานเป็นงานหลัก ดังนี้

1. กำหนดงานประจำสัปดาห์พร้อมจ่ายค่าแรงรายสัปดาห์ ให้คนงาน ซึ่งงานที่คนงานได้รับจะขึ้นกับปฏิทินการบำรุงรักษาส้ม เช่น การให้ปุ๋ยจะให้ทุก 20 วัน ใส่ยากำจัดศัตรูพืชทุก 10 วัน ให้น้ำวันเว้น 2 วัน

2. วิเคราะห์การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแต่ละช่วง โดยใช้ความรู้ความเข้าใจโรคและแมลงศัตรู เพื่อควบคุมอย่างถูกต้อง ไม่ใช้สารป้องกันเกินความจำเป็นและไม่มีประสิทธิภาพ เช่นใช้ไม่ถูกต้องกับประเภท ไม่เหมาะสมกับระยะเวลาของการเกิดหรือการระบาดของศัตรูพืช ทำให้ลดต้นทุนการผลิตลงได้ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์แล้วจากนั้นจะทำการคัดเลือกว่าจะสั่งซื้อสารเคมีจากผู้แทนจำหน่ายรายใด จำนวนและราคาเท่าไร ช่วงเวลาใดที่จะสั่งซื้อ

3. คำนวณระยะเวลาการใส่ปุ๋ยให้ได้ผลผลิตดี สอดคล้องกับช่วงระยะเวลาของการออกดอกให้ผล จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต พร้อมทั้งคัดเลือกว่าจะสั่งซื้อปุ๋ยจากผู้แทนจำหน่ายรายใด จำนวนและราคาเท่าไร ช่วงเวลาใดที่จะสั่งซื้อ

4. ช่วงเวลาเก็บผลผลิตออกจำหน่าย ต้องคำนวณเวลาพ่นยาก่อนการเก็บผล 1 อาทิตย์ โดยพ่นยาไล่ทีละแปลง เมื่อเก็บผลผลิตแล้วจะขนส่งผลส้มจากสวนต่างๆมาที่โรงแว๊ก เพื่อคัดขนาดเตรียมจำหน่ายให้พ่อค้าที่คุ้นเคยและทราบเครดิตหรือจำหน่ายสดหน้าโรงแว๊ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

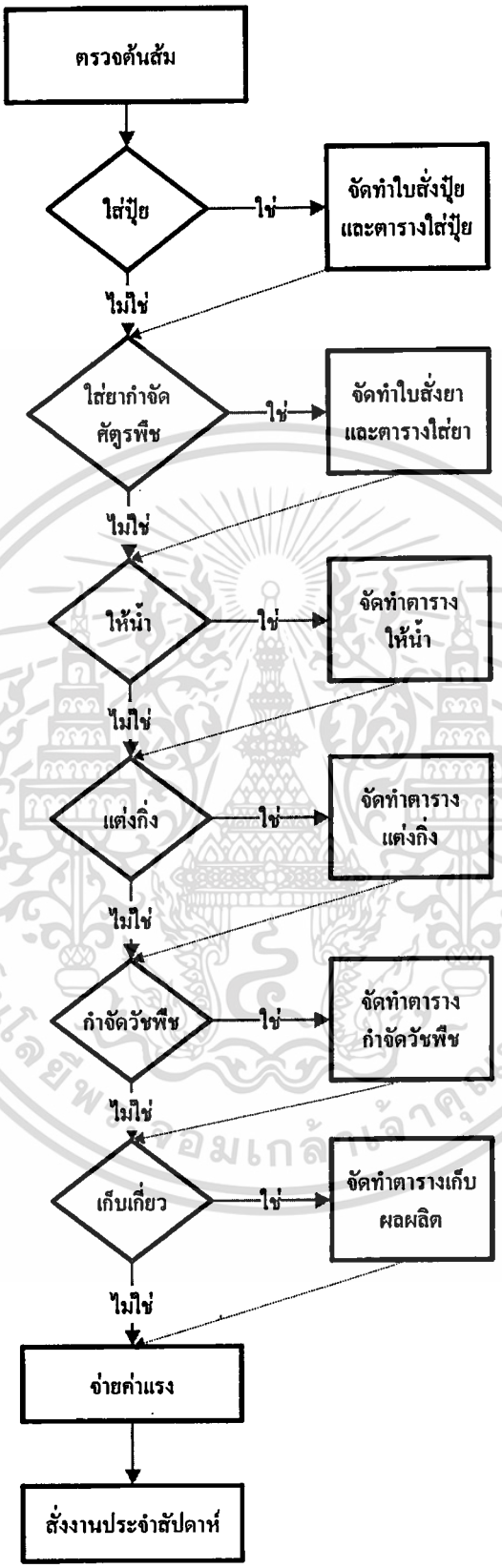
5. วิเคราะห์ผลการดำเนินงานรายปีโดยคำนวณจากค่าใช้จ่ายและรายได้ที่เกิดขึ้นภายในปี ซึ่งค่าใช้จ่ายหลักคือ ค่าปุ๋ย ค่ายา ค่าแรง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับสูบน้ำ ค่าไม้รวกค้ำต้นส้ม ค่าเชือกไนรอนผูกกิ่งส้ม ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ส่วนที่เหลือจะเป็นค่าใช่จ่ายเบ็ดเตล็ด

ตารางที่ 3.1 ปฏิทินการบำรุงรักษาส้ม

เดือน	การดำเนินการ
กุมภาพันธ์	1. เริ่มออกใบอ่อน 2. สำรวจโรคและแมลง 3. ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรคและแมลง
มีนาคม	1. ใส่ปุ๋ย 8-24-24 2. พ่นปุ๋ย 0-52-34 (สะสมอาหาร) 3. กักน้ำก่อนออกดอก
เมษายน	1. ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ 2. ส้มเริ่มออกดอก 3. สำรวจโรคและแมลง 4. ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรคและแมลง
พฤษภาคม	1. ดอกบาน 2.งดการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง
มิถุนายน ถึง กรกฎาคม	1. ติดผลขนาดเล็ก 2. ใส่ปุ๋ย 15-15-15 และปุ๋ยคอก 3. สำรวจโรคและแมลง 4. ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงส้ม
สิงหาคม ถึง พฤศจิกายน	1. ผลกำลังเจริญเติบโต 2. ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ 3. ใส่ปุ๋ย 13-13-21 4. สำรวจโรคและแมลง 5. ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง
ธันวาคม ถึง มกราคม	1. ผลแก่ 2. เก็บเกี่ยวผลผลิต 3. ตัดแต่งกิ่ง กำจัดวัชพืช เพื่อให้ใบรับแสงแดดอย่างทั่วถึง ป้องกันการเกิดโรคและเชื้อรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

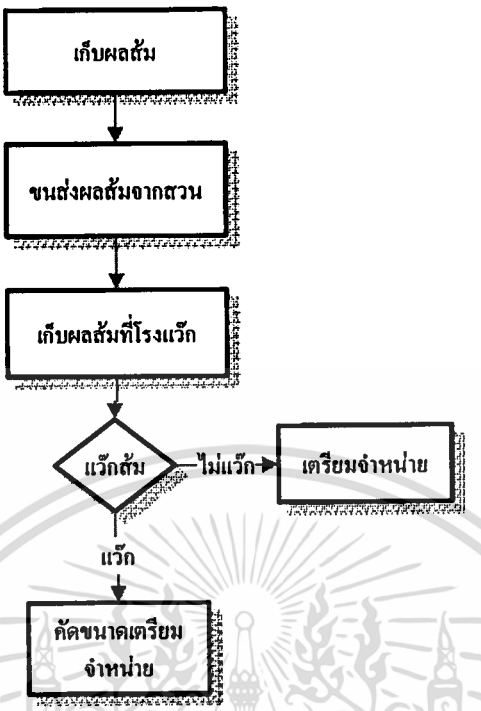
ภาพแสดงการทำงานปัจจุบัน



รูปที่ 3.2 แผนผังแสดงการดำเนินงานช่วงการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง



รูปที่ 3.3 แผนผังแสดงการดำเนินงานช่วงเก็บเกี่ยว

3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตรในปัจจุบันพบว่ากิจการยังไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการสวนส้มทำให้กิจการประสบปัญหาต่างๆในการดำเนินงานดังนี้

1. ทำงานด้วยระบบ Manual ทำให้การคำนวณมีความผิดพลาด เช่น คำนวณปริมาณความต้องการปุ๋ยหรือยาขาดหรือเกิน ส่งผลให้สั่งซื้อผิด กรณีไม่พอทำให้ผลผลิตไม่ดี กรณีเกินทำให้ต้นทุนสูง

2. ขาดประสิทธิภาพในการทำงานเนื่องจากข้อมูลสำหรับช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจไม่เพียงพอ เช่นข้อมูลเกี่ยวกับตัวแทนจำหน่าย ราคา ชนิดผลิตภัณฑ์ของปุ๋ยและยา ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ดี ราคาสูง

3. ไม่มีข้อมูลพ่อค้าส้ม สำหรับใช้ติดต่อหรือเตรียมการในช่วงจัดจำหน่าย ทำให้ขาดความสามารถในการแข่งขัน

4. ไม่สามารถวัดผลการดำเนินงานของแต่ละสวนได้ อย่างชัดเจน เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ

5. การจัดทำรายงานต่างๆมีความล่าช้า เพราะไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
04459

บทที่ 4
การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

จากการวิเคราะห์การทำงานของระบบปัจจุบัน จึงได้ทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร เพื่อพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งศึกษาว่าสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้หรือไม่ โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษา 3 รูปแบบด้วยกัน คือ ด้านเทคนิค (Technical Feasibility) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility) และด้านปฏิบัติการ (Operational Feasibility) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค**

กิจการมีระบบ LAN ใช้ในธุรกิจการเป็นผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้ประจำสำนักงาน 2 เครื่อง คอมพิวเตอร์ Notebook 1 เครื่อง และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็น Server 1 เครื่อง อย่างไรก็ตามในส่วนของธุรกิจการทำสวนส้มกิจการยังไม่ได้นำเอาระบบสารสนเทศมาใช้งาน ในปัจจุบันกิจการมีความพร้อมที่จะพัฒนาระบบงานใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีเจ้าของกิจการและผู้บริหารให้การสนับสนุนและเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งาน รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จัดหา ติดตั้งได้โดยง่ายและราคาไม่สูงมาก การพัฒนาระบบทำได้ง่ายขึ้นเนื่องจากมีเครื่องมือและโปรแกรมสำเร็จรูปที่ง่ายและรวดเร็วในการพัฒนาระบบ อีกทั้ง กิจการมีพนักงานที่จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่บางส่วน ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาระบบงานใหม่เพื่อใช้สำหรับบริหารจัดการสวนส้ม

2. **ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์**

การพัฒนาระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตรจะทำให้กิจการได้รับประโยชน์ทั้งที่สามารถวัดได้เป็นตัวเงินและไม่ใช่ตัวเงิน อาทิ ทำงานได้สะดวกปฏิบัติงานมากขึ้นมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น รวดเร็วขึ้น สามารถเก็บข้อมูลรายได้และค่าใช้จ่ายของสวนส้มแต่ละสวนเพื่อให้สามารถวิเคราะห์การดำเนินงานของแต่ละสวนได้ ลดต้นทุนในการสั่งซื้อปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชเกินกว่าจำนวนที่ใช้งานจริง เป็นต้น อีกทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องจัดหาเพิ่มราคาไม่สูงมากเจ้าของกิจการจึงสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้เชี่ยวชาญมาพัฒนาโปรแกรม เนื่องจากกิจการไม่สามารถพัฒนาระบบได้เองได้

3. **ความเป็นไปได้ทางด้านปฏิบัติการ**

เจ้าของกิจการให้ความสนับสนุนในการพัฒนาระบบงาน โดยเห็นความสำคัญและสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ นอกจากนั้นผู้ใช้ระบบคือ ผู้จัดการสวน ผู้จัดการด้านการเงินและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น กล่าวคือ สามารถใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศ และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ รวมทั้งทุกคนให้ความร่วมมือให้มีการพัฒนาระบบงาน เนื่องจากเห็นว่าระบบช่วยให้ทำงานได้สะดวกและง่ายขึ้น และพร้อมที่จะเรียนรู้การใช้ระบบใหม่เพิ่มเติม

4.2 ความต้องการในระบบใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารประกอบกับการสัมภาษณ์ ทำให้ทราบถึงความต้องการสำหรับการพัฒนาระบบในครั้งนี้ โดยได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ความต้องการเชิงคุณลักษณะ (Non-functional Requirements) คือ ความต้องการที่ผู้ใช้งานระบบต้องการให้ระบบมีคุณสมบัติตามที่ผู้ใช้งานระบบมีความต้องการและพึงจะได้จากระบบ จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้ ต้องการให้ระบบมีความปลอดภัย โดยต้องมีการ log in เข้าระบบจึงจะสามารถใช้งานได้ ต้องการให้ระบบสามารถแสดงผลและมีความเร็วในการตอบสนองการทำงานของผู้ใช้งานอยู่ในระดับที่ผู้ใช้งานระบบยอมรับได้ ส่วนติดต่อผู้ใช้หรือหน้าจอการทำงานใช้งานง่าย โดยสามารถรองรับทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ระบบต้องเป็นแบบ Web-Based Application เพื่อให้เครื่องลูกข่ายต่างๆ สามารถทำงานกับระบบได้ทันทีผ่านทางโปรแกรมอินเตอร์เน็ตเบราเซอร์ (Microsoft Internet Explorer) โดยติดตั้งที่เครื่องแม่ข่าย เพื่อให้บริการทางด้านการใช้งานระบบงาน (Web Server) สามารถรองรับการทำงานทางไกล (Remote Access)

2. ความต้องการเชิงหน้าที่การทำงาน (Functional Requirements) คือ ความต้องการที่ผู้ใช้งานระบบต้องการให้ระบบสามารถทำงานในหน้าที่การทำงานนั้น ๆ พบว่า กิจการ ต้องการระบบสารสนเทศที่มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ต้องจัดเก็บข้อมูลปุ๋ย ยากำจัดศัตรูพืช ผู้แทนจำหน่าย และ พ่อค้าส้มเพื่อค้นหาได้สะดวกรวดเร็ว

2.2 สามารถสั่งซื้อปุ๋ย และยากำจัดศัตรูพืช

2.3 สามารถจัดตารางทำงานในสวน

2.4 สามารถบันทึกรายได้และค่าใช้จ่ายของแต่ละสวน

2.5 สามารถเข้ามาใช้งานระบบโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.6 สามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลได้สะดวกตลอดเวลา

2.7 ต้องมีกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ

2.8 ต้องจัดทำรายงานสรุปได้ตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ปัญหาระบบงานในปัจจุบันและความต้องการของระบบใหม่พบว่า การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการสวนส้มสามารถช่วยให้สืบค้นข้อมูลได้ง่ายและนำข้อมูลที่มีมาวิเคราะห์ วางแผนและตัดสินใจในการดำเนินงานจัดเตรียมปุ๋ยและยา ทำให้สามารถบริหารการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา อีกทั้งยังสามารถเปรียบเทียบผลผลิตของแต่ละสวน เพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน โดยสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ได้ดังนี้

1. ผู้จัดการสวนสามารถใช้ระบบจัดตารางการทำงานในสวนของแต่ละสวน เพื่อสั่งงานให้คนงานทำงาน รวมทั้งสั่งปุ๋ย เลือกยากำจัดศัตรูพืชให้เหมาะกับโรคพร้อมสั่งยากำจัดศัตรูพืชในจำนวนที่ต้องการใช้ในแต่ละสวน

2. ผู้จัดการด้านการเงินใช้ระบบสำหรับสั่งซื้อปุ๋ยและสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช ตามจำนวนที่ต้องการใช้โดยพิจารณาจากผู้จำหน่ายที่เหมาะสม อีกทั้งใช้ระบบสำหรับเลือกพ่อค้าส้มที่ต้องการให้มาซื้อส้มไปจำหน่าย

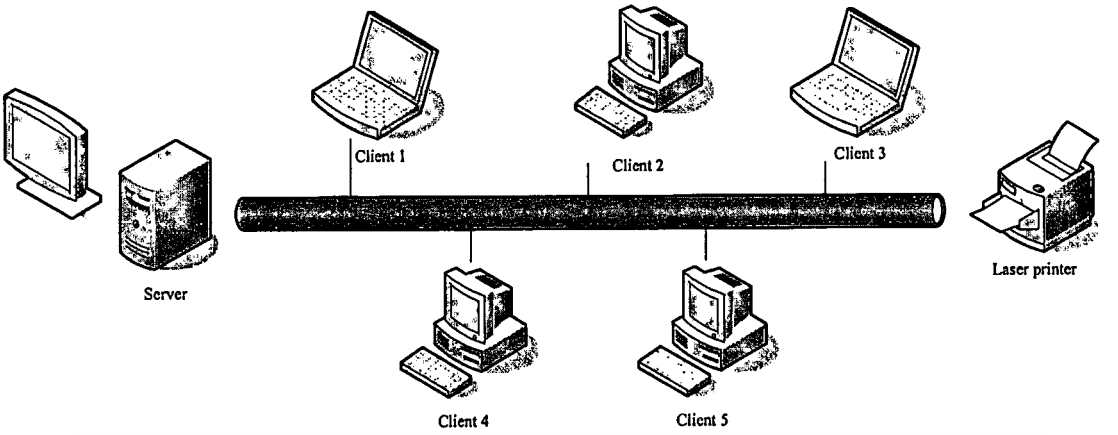
3. พนักงานธุรการใช้ระบบบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลปุ๋ย ข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช ข้อมูลผู้แทนจำหน่าย ข้อมูลพ่อค้าส้ม ข้อมูลผลผลิตส้มที่ได้แต่ละสวน ข้อมูลรายได้และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละสวน

4.4 สถาปัตยกรรมระบบ

4.4.1 การเชื่อมต่อเครือข่าย

ระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร เป็นระบบงานที่พัฒนาขึ้นในส่วนของธุรกิจการทำสวน ซึ่งแต่เดิมกิจการมีระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ในการทำงานในส่วนของธุรกิจการเป็นตัวแทนจำหน่ายปุ๋ย การพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่นี้ จะเป็นสถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบ Client/Server นำไปเชื่อมโดยกับระบบเครือข่ายเดิม เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแสดงลักษณะการเชื่อมต่อเป็นรูปได้ดังรูปที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 การเชื่อมต่อระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร

4.4.2 คุณสมบัติของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

การพัฒนาระบบระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตรขึ้นมาใหม่นี้ เป็นการพัฒนา Web Application ด้วยเทคโนโลยี Server ASP.net ผ่านโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8 รวมทั้งจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access จึงต้องการHardware และ Software ที่มีคุณสมบัติดังนี้

คุณสมบัติของ Hardware

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เครื่อง Server ไม่ต่ำกว่า Pentium4 3.00 GHz สำหรับเครื่อง Client ไม่ต่ำกว่า Pentium4 2.00 GHz
- หน่วยความจำเครื่อง Server ควรเป็น 1GB สำหรับเครื่อง Client ควรเป็น 512 MHz
- ฮาร์ดดิสก์ เครื่อง Server 80 GB เครื่อง Client 40 GB
- ความละเอียดของจอภาพแสดงผล 1,024 x 768 พิกเซล 32 บิต
- ไดรว์ CD-ROM สำหรับติดตั้งโปรแกรม

คุณสมบัติของ Software

- ระบบปฏิบัติการ เครื่อง Server Microsoft Windows 2003 เครื่อง Client Microsoft Windows 2000 หรือ XP หรือสูงกว่า
- โปรแกรม Web Browser สำหรับเครื่อง Client
- โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8
- โปรแกรม Microsoft Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานสามารถออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้ ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) มาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เพื่ออธิบายและแสดงรายละเอียดมุมมองของระบบในรูปแบบต่างๆ โดยนำเสนอด้วยแผนภาพต่างๆ ได้แก่ แผนภาพ ยูสเคส แผนภาพแอ็กทิวิตี แผนภาพคลาส และแผนภาพซีเควนซ์ ดังนี้

4.5.1 แผนภาพยูสเคส

ในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสวยส้มมิตรเกษตร แสดงเป็นแผนภาพยูสเคสได้ดังรูปที่ 4.2 ประกอบด้วยแอกเตอร์และยูสเคส ดังนี้

แอ็กเตอร์ คือ ผู้ที่ใช้งานยูสเคส หรือกระทำกับยูสเคส แอ็กเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบได้แก่

1. Garden Manager คือผู้จัดการสวนทำหน้าที่จัดตารางทำงานในสวน สั่งปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช เพื่อใช้ในสวน

2. Financial Manager คือผู้จัดการด้านการเงินทำหน้าที่สั่งซื้อปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชจากผู้จำหน่าย และเลือกพ่อค้าส้มที่เหมาะสม

3. Staff คือพนักงานธุรการทำหน้าที่บันทึกข้อมูลรายได้และค่าใช้จ่าย สามารถเข้าใช้งานระบบเพื่อแก้ไข ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เพิ่ม เรียกดู และบันทึกข้อมูลได้

แอ็กเตอร์ทุกคนสามารถเข้าใช้งานระบบเพื่อดูรายงานต่างๆในระบบได้

ยูสเคส คือ ฟังก์ชันที่ระบบจะต้องสามารถทำงานได้ ในระบบมี 14 ยูสเคส ได้แก่

1. ยูสเคส จัดตารางทำงานในสวนคือการจัดตารางการทำงานในสวนแต่ละสัปดาห์

2. ยูสเคส สั่งปุ๋ย คือการสั่งปุ๋ยในจำนวนที่ต้องการใช้ในแต่ละสวน

3. ยูสเคส สั่งซื้อปุ๋ย คือการสั่งซื้อปุ๋ยตามจำนวนที่ต้องการใช้ทั้งสิ้นโดยพิจารณาจากผู้จำหน่ายที่เหมาะสม

4. ยูสเคส สั่งยากำจัดศัตรูพืช คือการเลือกยาให้เหมาะกับโรค รวมถึงสั่งยากำจัดศัตรูพืชในจำนวนที่ต้องการใช้ในแต่ละสวน

5. ยูสเคส สั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช คือการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชตามจำนวนที่ต้องการใช้ทั้งสิ้นโดยพิจารณาจากผู้จำหน่ายที่เหมาะสม

6. ยูสเคสเลือกพ่อค้าส้ม คือการแสดงรายการพ่อค้าส้มที่ต้องการให้มาซื้อส้มไปจำหน่าย

7. ยูสเคสบันทึกข้อมูลปุ๋ย คือการบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับปุ๋ย

8. ยูสเคสบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช คือการบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับยากำจัดศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ยูสเคสบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย คือการบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับผู้แทนจำหน่าย

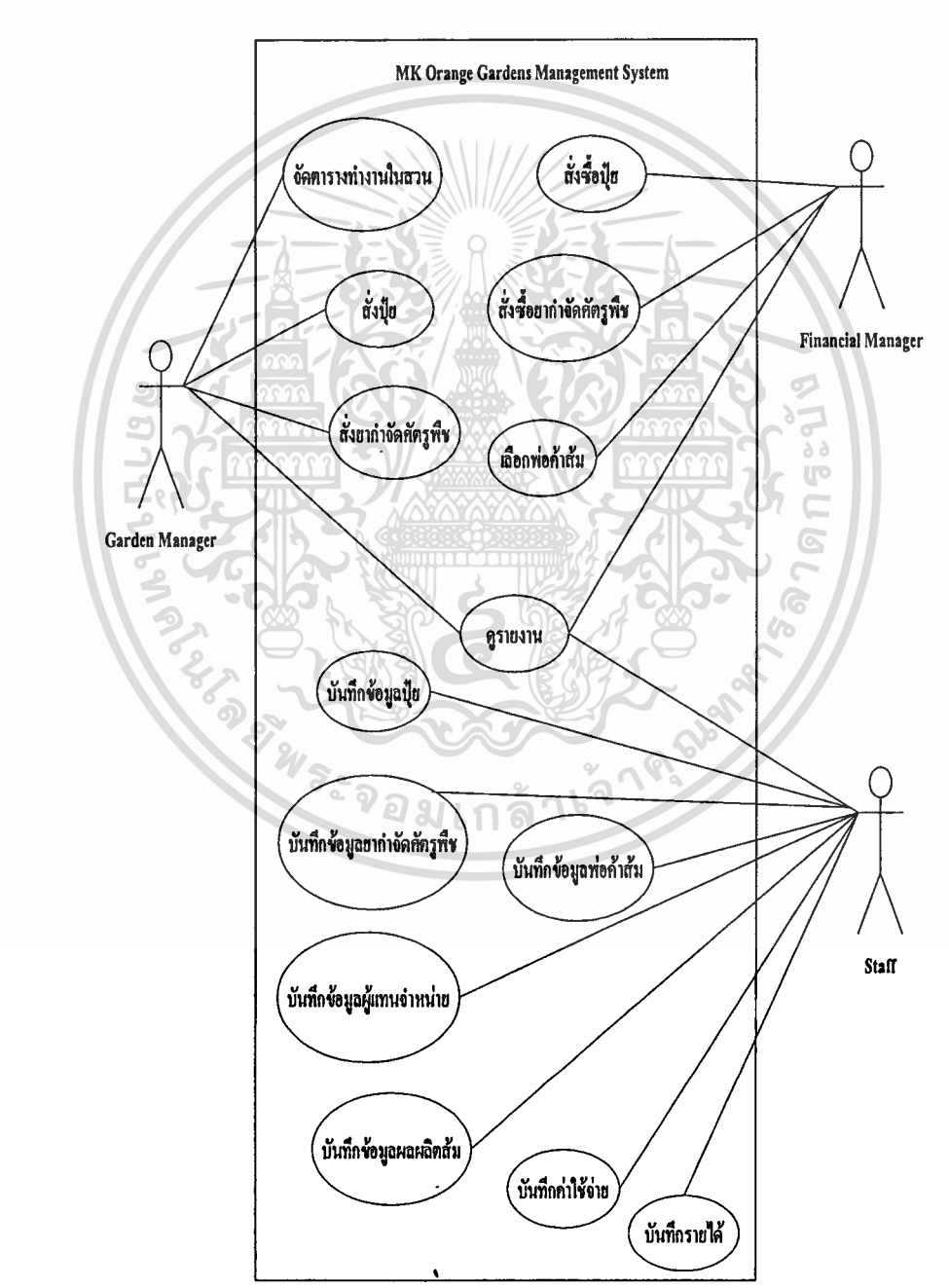
10. ยูสเคสบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้มคือการบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับพ่อค้าส้ม

11. ยูสเคสบันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม คือการบันทึกข้อมูลผลผลิตส้มที่ได้แต่ละสวน

12. ยูสเคสบันทึกค่าใช้จ่าย คือการบันทึกค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละสวน

13. ยูสเคสบันทึกรายได้ คือการบันทึกรายได้ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละสวน

14. ยูสเคสดูรายงานคือการดูรายงานจากระบบ



รูปที่ 4.2 แผนภาพยูสเคสระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

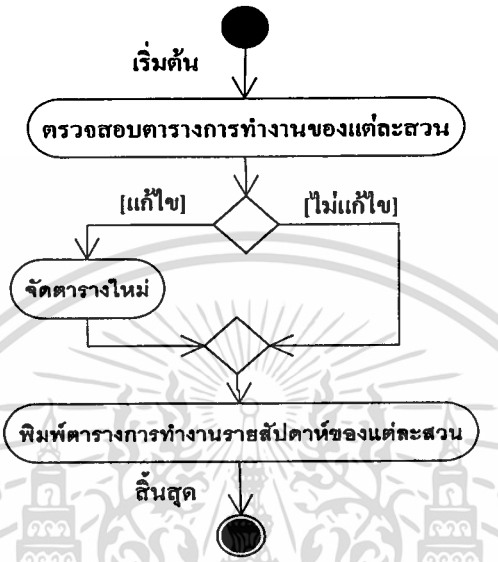
จากรูปแผนภาพยูสเคสสามารถเขียนอธิบายรายละเอียดยูสเคสแต่ละยูสเคส ได้ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.14 และจากแผนภาพยูสเคสสามารถเขียนเป็นแผนภาพแอ็กทิวิตี้อธิบายรายละเอียดแต่ละยูสเคสเพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานได้ดังรูปที่ 4.3 ถึง 4.16 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคสจัดตารางทำงานในสวน

<table>
<tr><td>ชื่อยูสเคส :</td><td colspan="2">จัดตารางทำงานในสวน</td><td>รหัส :</td><td>01</td></tr>
<tr><td>ระดับความสำคัญ :</td><td colspan="4">สูง</td></tr>
<tr><td>แอกเตอร์ :</td><td colspan="4">ผู้จัดการสวน</td></tr>
<tr><td>ผู้มีส่วนได้เสีย :</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>รายละเอียดโดยสังเขป :</td><td colspan="4">การจัดตารางการทำงานในสวนแต่ละสัปดาห์</td></tr>
<tr><td>เงื่อนไขก่อนหน้า :</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>Trigger :</td><td colspan="4">เมื่อต้องการจัดตารางการทำงานในสวน</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ขั้นตอนการทำงานหลัก :</td><td colspan="2">Actor Action</td><td colspan="2">System Response</td></tr>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูจัดตารางการทำงานในสวน
ขั้นที่ 3 : เลือกสวนที่ต้องการจัดตาราง พร้อมทั้งระบุช่วงเวลาที่ต้องการจัดตาราง
ขั้นที่ 5 : ตรวจสอบตารางการทำงานที่ต้องทำในสัปดาห์
ขั้นที่ 6 : กดปุ่มพิมพ์ เพื่อพิมพ์ตาราง</td><td colspan="2">ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอจัดตารางการทำงานในสวน
ขั้นที่ 4 : แสดงตารางการทำงานของสวนที่เลือกตามช่วงเวลาที่ต้องการ</td></tr>
<tr><td>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</td><td colspan="4">ขั้นที่ 3a : ถ้าไม่เลือกสวนระบบจะแจ้งเตือน ถ้าไม่มีข้อมูลสวนที่ต้องการระบบจะให้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของสวน
ขั้นที่ 5a : ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูล กดปุ่มแก้ไข ระบบจะแสดงหน้าจอให้แก้ไขข้อมูล การแก้ไขจะระบุงานใหม่แทนที่รายการเดิม ตรวจสอบข้อมูล แล้วกดปุ่มบันทึก นอกจากนี้หากไม่มีข้อมูลรายละเอียดงานระบบจะให้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของงาน</td></tr>
<tr><td>เงื่อนไขภายหลัง :</td><td colspan="4">สั่งพิมพ์ตารางการทำงานรายสัปดาห์ของแต่ละสวน</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสจัดตารางการทำงานในสวน ที่อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือผู้จัดการสวนต้องการจัดตารางการทำงานในสวน จะตรวจสอบตารางของสวนแต่ละสวน หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานจะแก้ไขตารางตามความเหมาะสมและพิมพ์ตารางการทำงานรายสัปดาห์ของแต่ละสวน สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสจัดตารางทำงานในสวน

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคสสั่งปุ๋ย

ชื่อยูสเคส :	สั่งปุ๋ย	**รหัส :**	02
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	ผู้จัดการสวน		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	ผู้จัดการด้านการเงิน		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การสั่งปุ๋ยในจำนวนที่ต้องการใช้ในแต่ละสวน		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	ถึงระยะเวลาต้องให้ปุ๋ย		
Trigger :	เมื่อต้องการสั่งปุ๋ยตามประเภทที่ต้องการ		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูสั่งปุ๋ย ขั้นที่ 3 : กรอกข้อมูลเลขที่ใบขอสั่งปุ๋ย วันที่ รหัสสวน รหัสปุ๋ย จำนวน	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดสำหรับการสั่งปุ๋ย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และกดปุ่มบันทึก	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	**ขั้นที่ 3a : ถ้าไม่มีข้อมูลชนิดปุ๋ยที่ต้องการ ระบบจะให้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของปุ๋ย ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน**	
เงื่อนไขภายหลัง :	**ความต้องการปุ๋ยจะถูกส่งไปยังผู้จัดการด้านการเงิน**	

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสสั่งปุ๋ย อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงานคือผู้จัดการสวนต้องการสั่งปุ๋ย จะลือกชนิดของปุ๋ย จากนั้นจึงจัดทำใบสั่งปุ๋ย สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.4

รูปที่ 4.4 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสสั่งปุ๋ย

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคสสั่งซื้อปุ๋ย

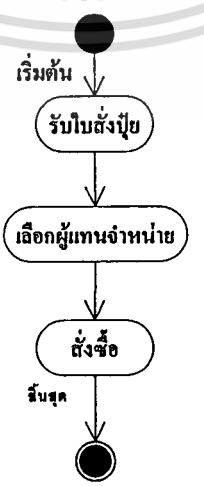
ชื่อยูสเคส :	สั่งซื้อปุ๋ย	**รหัส :**	03
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	ผู้จัดการด้านการเงิน		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	ผู้จัดการสวน		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การสั่งซื้อปุ๋ยตามจำนวนที่ต้องการใช้ทั้งสิ้นโดยพิจารณาจากผู้จำหน่ายที่เหมาะสม		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	เมื่อผู้จัดการสวนสั่งปุ๋ย		
Trigger :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก :	Actor Action	System Response
	ขั้นที่ 1 :เข้าระบบ เลือกเมนูสั่งซื้อปุ๋ย ขั้นที่ 3 : เลือกสืบค้นข้อมูลผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย โดยเลือกจากรหัสปุ๋ยที่ต้องการทราบรายละเอียด ขั้นที่ 5 : เลือกปุ่มสั่งซื้อปุ๋ย ขั้นที่ 7 : กรอกข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อปุ๋ย วันที่ รายการที่ รหัสปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย จำนวน ขั้นที่ 8 : ตรวจสอบข้อมูลและกดปุ่มบันทึก	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอสืบค้นข้อมูลผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย ขั้นที่ 4 : แสดงหน้าจอรายละเอียดผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย เช่น ชื่อผู้แทนจำหน่าย ชื่อและรหัสปุ๋ย ราคา ขั้นที่ 6 : แสดงหน้าจอรายละเอียดสำหรับการสั่งซื้อปุ๋ย
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่7a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน	
เงื่อนไขภายหลัง :	ใบสั่งซื้อปุ๋ยจะถูกส่งไปยังพนักงานธุรการเพื่อสั่งซื้อต่อไป	

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสสั่งซื้อปุ๋ย อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อผู้จัดการด้านการเงิน รับใบสั่งปุ๋ย จะเลือกผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย จากนั้นจึงสั่งซื้อปุ๋ย สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสสั่งซื้อปุ๋ย

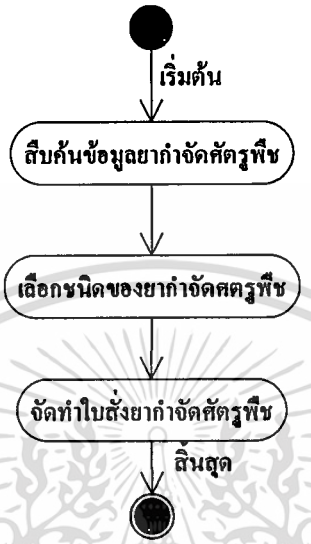
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคสสั่งยากำจัดศัตรูพืช

ชื่อยูสเคส :	สั่งยากำจัดศัตรูพืช	**รหัส :**	04
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	ผู้จัดการสวน		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	ผู้จัดการด้านการเงิน		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การเลือกยาให้เหมาะกับโรค รวมถึงสั่งยากำจัดศัตรูพืชในจำนวนที่ต้องการใช้ในแต่ละสวน		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	เมื่อผู้จัดการสวนพบว่ามีศัตรูพืชมาทำลายต้นส้ม		
Trigger :	เมื่อต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูสั่งยากำจัดศัตรูพืช ขั้นที่ 3 : สืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช โดยระบุชื่อศัตรูพืชที่ต้องการสืบค้น ขั้นที่ 5 : กดปุ่มสั่งของ ขั้นที่ 7 : กรอกข้อมูลเลขที่ใบขอสั่งยากำจัดศัตรูพืช วันที่ รหัสสวน รหัสยากำจัดศัตรูพืช จำนวน ขั้นที่ 8 : ตรวจสอบข้อมูล และกดปุ่มบันทึก	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดให้สืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช ขั้นที่ 4 : แสดงหน้าจอรายละเอียดเกี่ยวกับศัตรูพืช และยากำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม ขั้นที่ 6 : แสดงหน้าจอรายละเอียดสำหรับการสั่งยากำจัดศัตรูพืช	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 1a : ถ้าไม่มีข้อมูลศัตรูพืชที่ต้องการในระบบต้องบันทึกข้อมูลรายละเอียดของศัตรูพืช ได้แก่ ข้อมูลศัตรูพืช วิธีกำจัดศัตรูพืช และข้อมูลยากำจัดศัตรูพืชเข้าระบบ ขั้นที่ 7a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน		
เงื่อนไขภายหลัง :	ความต้องการยากำจัดศัตรูพืชจะถูกส่งไปยังผู้จัดการด้านการเงิน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสสั่งยากำจัดศัตรูพืช อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือผู้จัดการสวนต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช จะเข้ามาสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช จากนั้นจึงเลือกชนิดของยากำจัดศัตรูพืช และจัดทำใบสั่งยากำจัดศัตรูพืช สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสการสั่งยากำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคสสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช

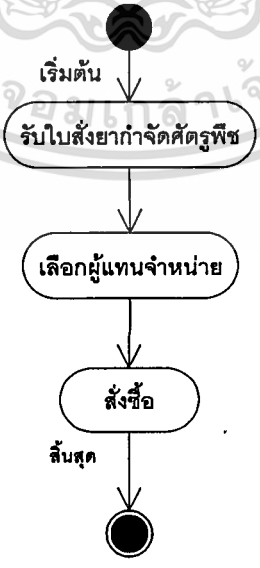
ชื่อยูสเคส :	สั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช	**รหัส :**	05
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	ผู้จัดการด้านการเงิน		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	ผู้จัดการสวน		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชตามจำนวนที่ต้องการใช้ทั้งสิ้น โดยพิจารณาจากผู้จำหน่ายที่เหมาะสม		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	เมื่อผู้จัดการสวนต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช		
Trigger :	-		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 :เข้าระบบ เลือกเมนูสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช ขั้นที่ 3 : เลือกสืบค้นข้อมูลผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช โดยเลือกจากรหัสยากำจัด	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอสืบค้นข้อมูลผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช ขั้นที่ 4 : แสดงหน้าจอรายละเอียดผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช เช่น ชื่อผู้แทน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

	ศัตรูพืชที่ต้องการทราบรายละเอียด ขั้นที่ 5 : เลือกปุ่มสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช ขั้นที่ 7 : กรอกข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช วันที่ รายการที่ รหัสยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย จำนวน ขั้นที่ 8 : ตรวจสอบข้อมูล และกดปุ่มบันทึก	จำหน่าย ชื่อและรหัสยากำจัดศัตรูพืช ราคา ขั้นที่ 6 : แสดงหน้าจอรายละเอียดสำหรับการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 7a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน	
เงื่อนไขภายหลัง :	ใบสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชจะถูกส่งไปยังพนักงานธุรการเพื่อสั่งซื้อต่อไป	

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อผู้จัดการด้านการเงิน รับใบสั่งยากำจัดศัตรูพืช จะเลือกผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช จากนั้นจึงสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช

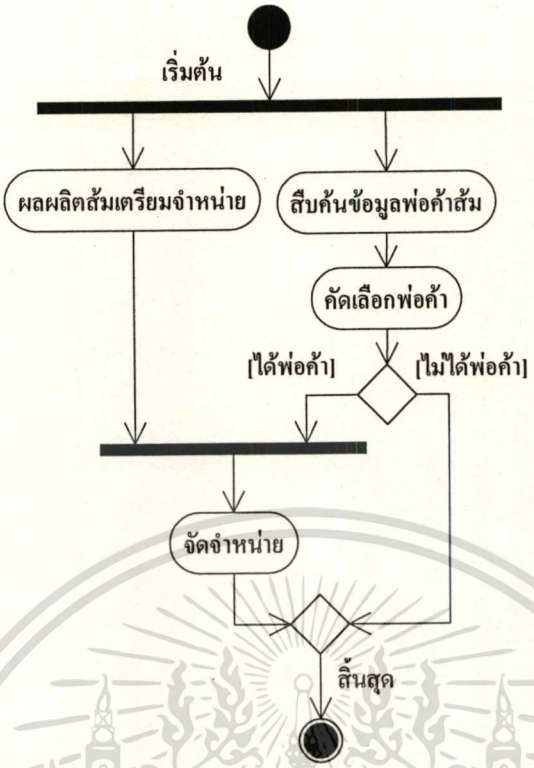
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคสเลือกพ่อค้าส้ม

<table>
<tr><td>ชื่อยูสเคส :</td><td colspan="2">เลือกพ่อค้าส้ม</td><td>รหัส :</td><td>06</td></tr>
<tr><td>ระดับความสำคัญ :</td><td colspan="4">สูง</td></tr>
<tr><td>แอกเตอร์ :</td><td colspan="4">ผู้จัดการด้านการเงิน</td></tr>
<tr><td>ผู้มีส่วนได้เสีย :</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>รายละเอียดโดยสังเขป :</td><td colspan="4">การแสดงรายการพ่อค้าส้มที่ต้องการให้มาซื้อส้มไปจำหน่าย</td></tr>
<tr><td>เงื่อนไขก่อนหน้า :</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>Trigger :</td><td colspan="4">เมื่อมีสินค้า(ส้ม) ที่ต้องจัดจำหน่าย</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ขั้นตอนการทำงานหลัก :</td><td colspan="2">Actor Action</td><td colspan="2">System Response</td></tr>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูเลือกพ่อค้าส้ม เพื่อสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม โดยระบุเลือกเครดิตลิมิต หรือ ชื่อพ่อค้า
ขั้นที่ 3 : เลือกเมนูสั่งพิมพ์รายละเอียดข้อมูลพ่อค้าส้ม</td><td colspan="2">ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลพ่อค้าส้ม</td></tr>
<tr><td>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>เงื่อนไขภายหลัง :</td><td colspan="4">ติดต่อพ่อค้าส้มที่ต้องการให้มารับซื้อส้มไปจำหน่ายต่อ</td></tr>
</table>

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสเลือกพ่อค้าส้ม อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อมีผลผลิตส้มที่จะเตรียมจำหน่ายผู้จัดการด้านการเงิน จะสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม จากนั้นจะคัดเลือกพ่อค้า เพื่อจัดจำหน่ายส้ม สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสการเลือกพ่อค้าส้ม

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลปุ๋ย

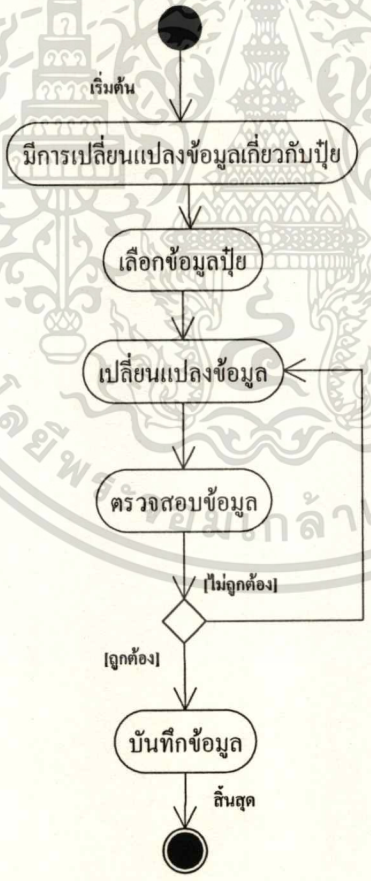
ชื่อยูสเคส :	บันทึกข้อมูลปุ๋ย	**รหัส :**	07
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	พนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับปุ๋ย		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับปุ๋ย		
Trigger :	เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปุ๋ย		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูข้อมูลปุ๋ย ขั้นที่ 3 : กรอกข้อมูลปุ๋ยของผู้แทนที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลปุ๋ย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

	ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และ กดปุ่มบันทึก	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 3a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน	
เงื่อนไขภายหลัง :	พิมพ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงเก็บไว้สอบทาน	

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลปุ๋ย อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับปุ๋ย พนักงานธุรการ จะเลือกข้อมูลปุ๋ย จากนั้นจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูล สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสบันทึกข้อมูลปุ๋ย

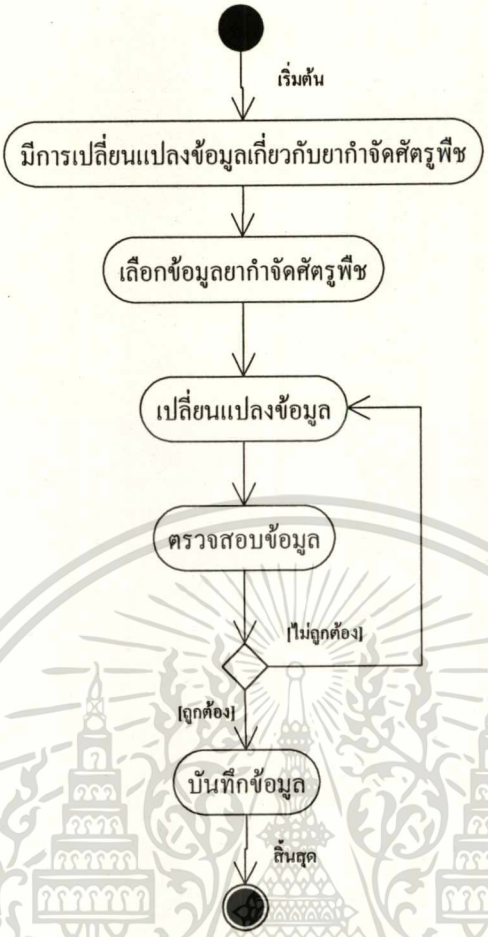
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช

ชื่อยูสเคส :	บันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช	**รหัส :**	08
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	พนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับยากำจัดศัตรูพืช		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับยากำจัดศัตรูพืช		
Trigger :	เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับยากำจัดศัตรูพืช		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช ขั้นที่ 3 : กรอกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และกดปุ่มบันทึก	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 3a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน		
เงื่อนไขภายหลัง :	พิมพ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงเก็บไว้สอบทาน		

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับยากำจัดศัตรูพืช พนักงานธุรการ จะเลือกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช จากนั้นจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูล สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย

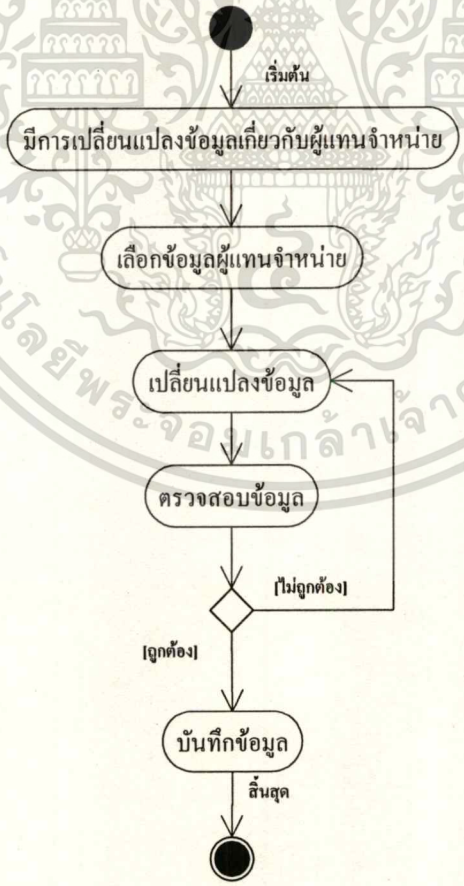
ชื่อยูสเคส :	บันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย	**รหัส :**	09
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	พนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับผู้แทนจำหน่าย		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับผู้แทนจำหน่าย		
Trigger :	เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้แทนจำหน่าย		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูข้อมูลผู้แทนจำหน่าย	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลผู้แทนจำหน่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	ขั้นที่ 3 : กรอกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และ กดปุ่มบันทึก	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 3a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน	
เงื่อนไขภายหลัง :	พิมพ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงเก็บไว้สอบทาน	

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับผู้แทนจำหน่าย พนักงานธุรการ จะเลือกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย จากนั้นจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูล สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย

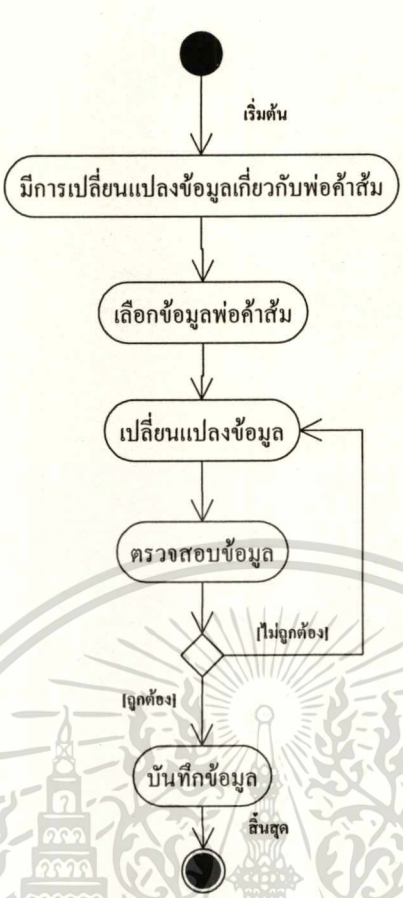
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม

ชื่อยูสเคส :	บันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม	**รหัส :**	10
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	พนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การบันทึกปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับพ่อค้าส้ม		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับพ่อค้าส้ม		
Trigger :	เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพ่อค้าส้ม		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูข้อมูลพ่อค้าส้ม ขั้นที่ 3 : กรอกข้อมูลพ่อค้าส้มที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และกดปุ่มบันทึก	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลพ่อค้าส้ม	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 3a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน		
เงื่อนไขภายหลัง :	พิมพ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงเก็บไว้สอบทาน		

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับพ่อค้าส้ม พนักงานธุรการ จะเลือกข้อมูลพ่อค้าส้ม จากนั้นจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูล สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม

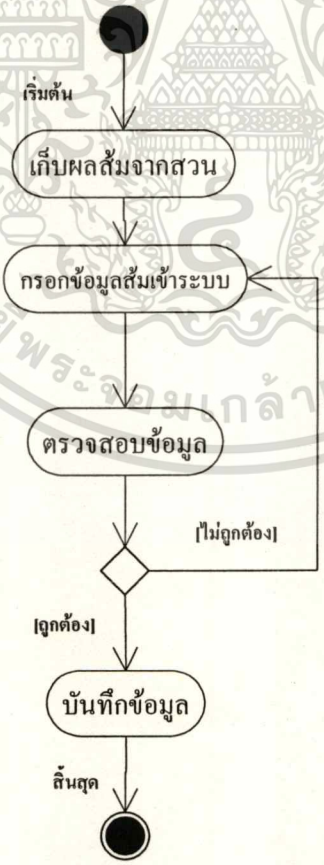
ชื่อยูสเคส :	บันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม	**รหัส :**	11
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	พนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การบันทึกข้อมูลผลผลิตส้มที่ได้แต่ละสวน		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	มีผลผลิต(ส้ม) ออกมาจากสวน		
Trigger :	เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลส้ม		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูบันทึกข้อมูลผลผลิต(ส้ม)	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดให้บันทึกข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

	ขั้นที่ 3 : กรอกข้อมูลส้ม เช่น รหัส คำอธิบาย ราคา ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และ กดปุ่มบันทึก	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 3a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน	
เงื่อนไขภายหลัง :	พิมพ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงเก็บไว้สอบทาน	

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อมีการเก็บผลส้มจากสวน พนักงานธุรการ จะกรอกข้อมูลส้มเข้าระบบ จากนั้นจะทำการ ตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูล สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสบันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม

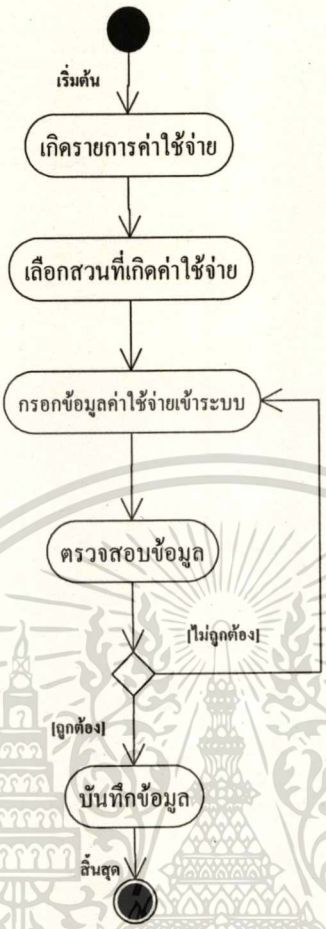
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดยูสเคสบันทึกค่าใช้จ่าย

ชื่อยูสเคส :	บันทึกค่าใช้จ่าย	**รหัส :**	12
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	พนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การบันทึกค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละสวน		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น		
Trigger :	เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูบันทึกค่าใช้จ่าย ขั้นที่ 3 : เลือกรหัสสวนที่เกิดค่าใช้จ่าย จากนั้นกรอกข้อมูลค่าใช้จ่าย เลขที่ วันที่ รหัสค่าใช้จ่าย จำนวนเงิน ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และกดปุ่มบันทึก	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดให้บันทึกข้อมูล	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 3a : ถ้าไม่มีข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ต้องการในระบบต้องบันทึกข้อมูลรายละเอียดของค่าใช้จ่ายเข้าระบบ ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน		
เงื่อนไขภายหลัง :	พิมพ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงเก็บไว้สอบทาน		

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อเกิดรายการค่าใช้จ่ายและต้องการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายของแต่ละสวน พนักงานธุรการ จะเลือกสวนที่เกิดค่าใช้จ่ายเพื่อกรอกข้อมูลค่าใช้จ่ายเข้าระบบ จากนั้นจะทำการตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูล สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสบันทึกค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดยูสเคสบันทึกรายได้

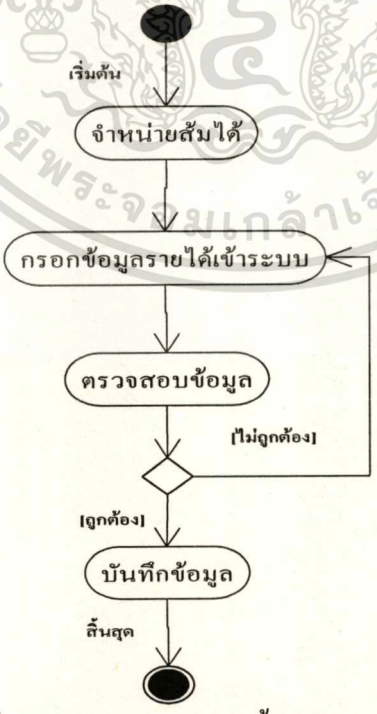
ชื่อยูสเคส :	บันทึกรายได้	**รหัส :**	13
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอกเตอร์ :	พนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การบันทึกรายได้ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละสวน		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	มีการจำหน่ายส้ม		
Trigger :	เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลการจำหน่ายส้ม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูรายได้ เพื่อบันทึกข้อมูลการจำหน่ายส้ม ขั้นที่ 3 : กรอกข้อมูลใบส่งสินค้า เช่น เลขที่ วันที่ รายการที่รหัสพ่อค้า รหัสสินค้า รหัสสวน จำนวน จำนวนเงิน ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล และกดปุ่มบันทึก	ขั้นที่ 2 : แสดงหน้าจอรายละเอียดให้บันทึกข้อมูล
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	ขั้นที่ 3a : ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน	
เงื่อนไขภายหลัง :	พิมพ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงเก็บไว้สอบทาน	

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกรายได้ อธิบายด้วยแอกทิวิตี้ไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อสามารถจำหน่ายส้มได้และต้องการบันทึกข้อมูลรายได้ พนักงานธุรการ จะกรอกข้อมูลรายได้เข้าระบบ จากนั้นจะทำการ ตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูล สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสบันทึกรายได้

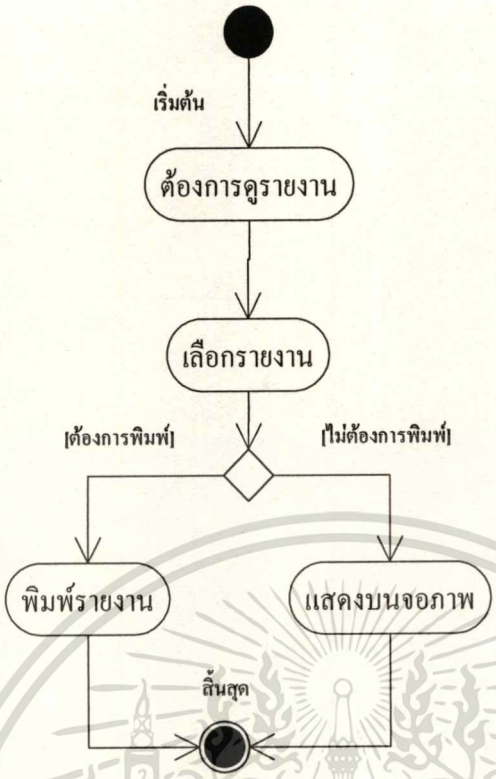
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดยูสเคสดูรายงาน

ชื่อยูสเคส :	ดูรายงาน	**รหัส :**	14
ระดับความสำคัญ :	ปานกลาง		
แอกเตอร์ :	ผู้จัดการสวน ผู้จัดการด้านการเงิน และพนักงานธุรการ		
ผู้มีส่วนได้เสีย :	-		
รายละเอียดโดยสังเขป :	การดูรายงานจากระบบ		
เงื่อนไขก่อนหน้า :	-		
Trigger :	เมื่อต้องการดูรายงาน		
ขั้นตอนการทำงานหลัก :	**Actor Action**	**System Response**	
	ขั้นที่ 1 : เข้าระบบ เลือกเมนูรายงาน ขั้นที่ 3 : เลือกประเภทของรายงานที่ต้องการ ขั้นที่ 5 : เลือกพิมพ์รายงาน	ขั้นที่ 2 : แสดงรายละเอียดรายงานให้เลือก ขั้นที่ 4 : แสดงรายละเอียดของรายงานที่ต้องการ	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :	-		
เงื่อนไขภายหลัง :	-		

ขั้นตอนการทำงานของยูสเคสดูรายงาน อธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม มีขั้นตอนการทำงาน คือเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการดูรายงาน จะเลือกประเภทรายงานที่ต้องการจะดู โดยสามารถเลือกที่จะพิมพ์รายงานออกจากระบบ หรือ ให้แสดงผลทางหน้าจอ สามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของยูสเคสดูรายงาน

4.5.2 แผนภาพคลาส

จากขั้นตอนการกำหนดแผนภาพยูสเคสและความรู้เกี่ยวกับระบบ สามารถสร้างแบบจำลองเชิงโครงสร้าง เพื่อให้เห็นโครงสร้างของระบบใหม่ โดยออกแบบแผนภาพคลาส ดังรูปที่ 4.17 ซึ่งประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ ที่มีรายละเอียด ดังนี้

1.คลาส Garden คือ รายละเอียดสวนส้ม

2. คลาส Job คือ รายละเอียดงานที่ทำในสวน

3. คลาส Job Schedule คือตารางการทำงานในสวน

4. คลาส Pest คือ รายละเอียดศัตรูพืช

5. คลาส Chemicals คือ รายละเอียดยากำจัดศัตรูพืช

6. คลาส Treatment คือ วิธีการใช้ยากำจัดศัตรูพืช

7. คลาส Fertilizer คือ รายละเอียดปุ๋ย

8. คลาส Request Chemicals คือ รายการความต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช

9. คลาส Request Fertilizer คือ ความต้องการสั่งปุ๋ย

10. คลาส Vendor คือ ผู้แทนจำหน่ายปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. คลาส Vendor Chemicals คือ รายละเอียดยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย

12. คลาส Vendor Fertilizer คือ รายละเอียดปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย

13. คลาส Purchase Order Chem คือ รายการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช

14.คลาส Purchase Chem Item คือ รายละเอียดสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชแต่ละรายการ

15. คลาส Purchase Order Fer คือ รายการสั่งซื้อปุ๋ย

16.คลาส Purchase Fer Item คือ รายละเอียดสั่งซื้อปุ๋ยแต่ละรายการ

17. คลาส Expense คือ รายละเอียดค่าใช้จ่าย

18 คลาส Expense Voucher คือ ใบบันทึกค่าใช้จ่าย

19.คลาส Product คือ รายละเอียดสินค้า (ส้ม)

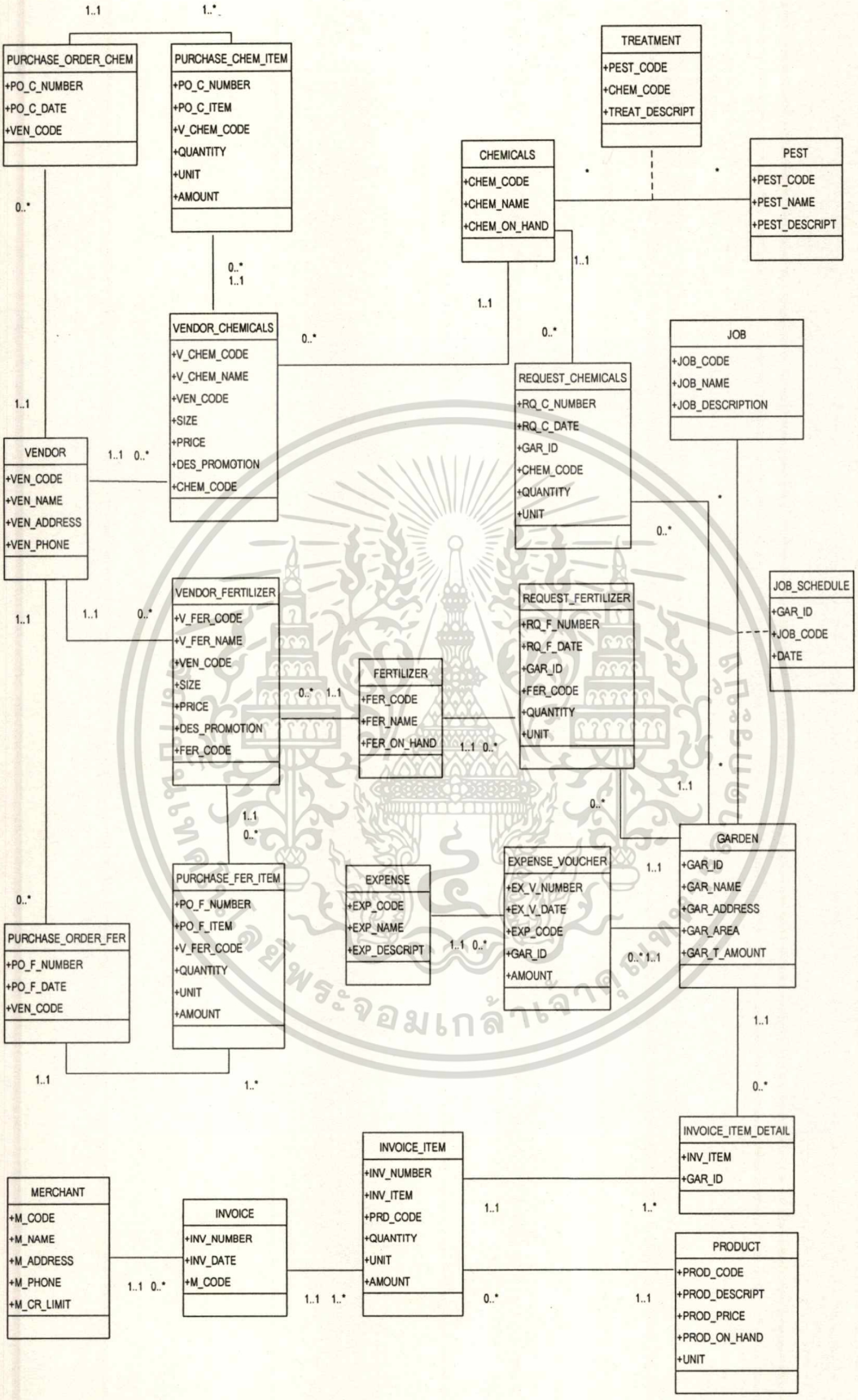
20. คลาส Merchant คือรายละเอียดพ่อค้า

21.คลาส Invoice คือ ใบส่งสินค้า

22.คลาส Invoice Item คือ รายละเอียดสินค้าในใบส่งสินค้า

23 คลาส Invoice Item Detail คือ รายละเอียดสินค้า(ส้ม) จากสวนใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



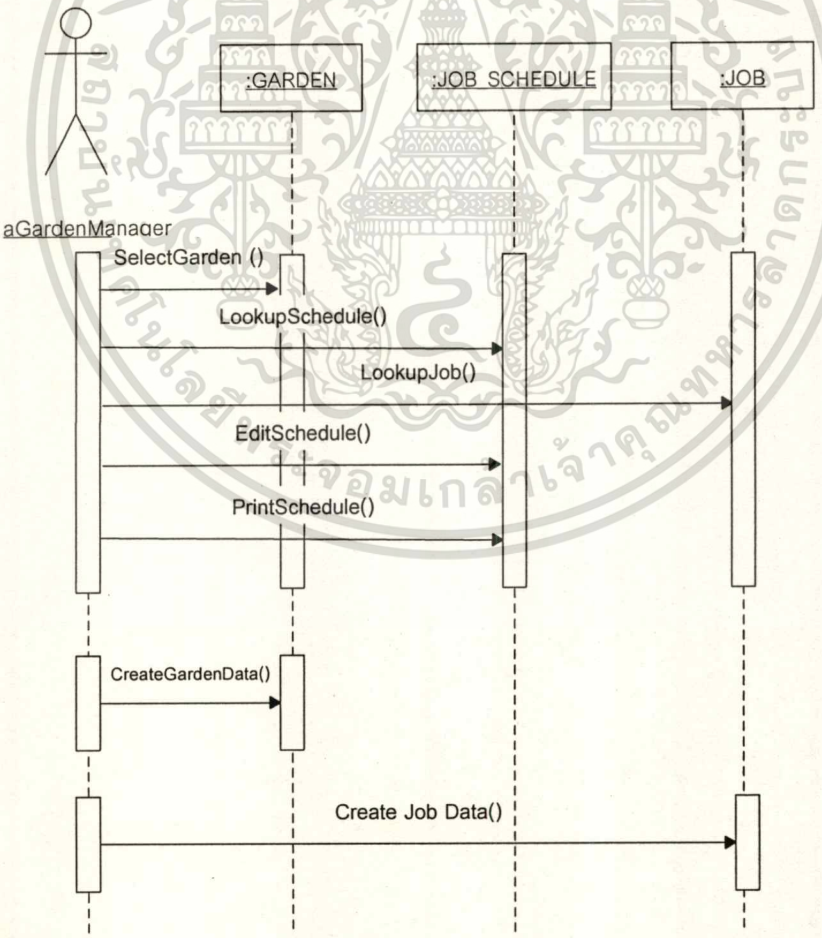
รูปที่ 4.17 แผนภาพคลาสของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 แผนภาพซีเควันซ์

แผนภาพซีเควันซ์เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายอ็อบเจกต์ต่างๆในยูสเคสว่ามีการติดต่อสื่อสารและมีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยแต่ละยูสเคสสามารถนำมาแสดงเป็นแผนภาพซีเควนซ์ได้ดังนี้

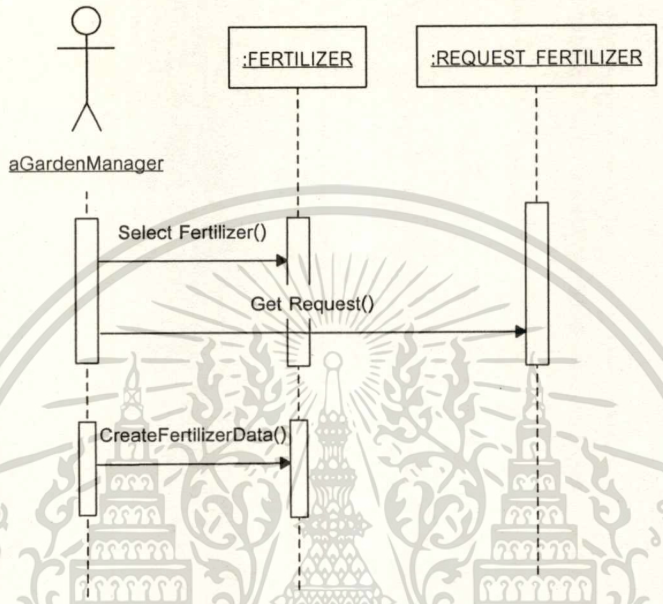
1. จากยูสเคสจัดตารางการทำงานในสวน เริ่มจาก แอกเตอร์ผู้จัดการสวนต้องการจัดตารางการทำงานในสวน จึงส่งเมซเสจ Select Garden () ไปยังคลาส Garden เพื่อเลือกสวนสำหรับจัดตาราง จากนั้นจึงตรวจสอบตารางงานเดิม โดยส่งเมซเสจ LookupSchedule ()ไปยังคลาส Job Schedule หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานในตารางจะส่งเมซเสจ LookupSchedule ()ไปยังคลาส Job เพื่อเลือกงาน จากนั้นจึงแก้ไขตารางตามความเหมาะสม และพิมพ์ตารางการทำงานรายสัปดาห์ของแต่ละสวนจะส่งเมซเสจ EditSchedule ()และ PrintSchedule ()ไปยังคลาส Job Schedule ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อต้องเพิ่มข้อมูลสวนหรืองาน จะส่งเมซเสจ CreateGardenData () ไปยังคลาส Garden หรือเมซเสจ CreateJobData () ไปยังคลาส Jobโดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 แผนภาพซีเควันซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสจัดตารางการทำงานในสวน

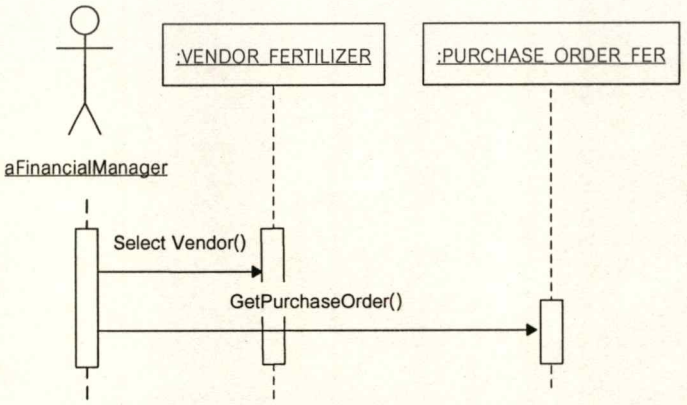
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จากยูสเคสสั่งปุ๋ยเริ่มจาก แอกเตอร์ผู้จัดการสวนต้องการสั่งปุ๋ย จึงส่งเมซเสจ Select Fertilizer () ไปยังคลาส Fertilizer เพื่อเลือกปุ๋ย จากนั้นจึงออกใบสั่งปุ๋ยโดยส่งเมซเสจ Get Request () ไปยังคลาส Request Fertilizer นอกจากนี้เมื่อต้องเพิ่มข้อมูลปุ๋ย จะส่งเมซเสจ Create Fertilizer Data () ไปยังคลาส Fertilizer โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสสั่งปุ๋ย

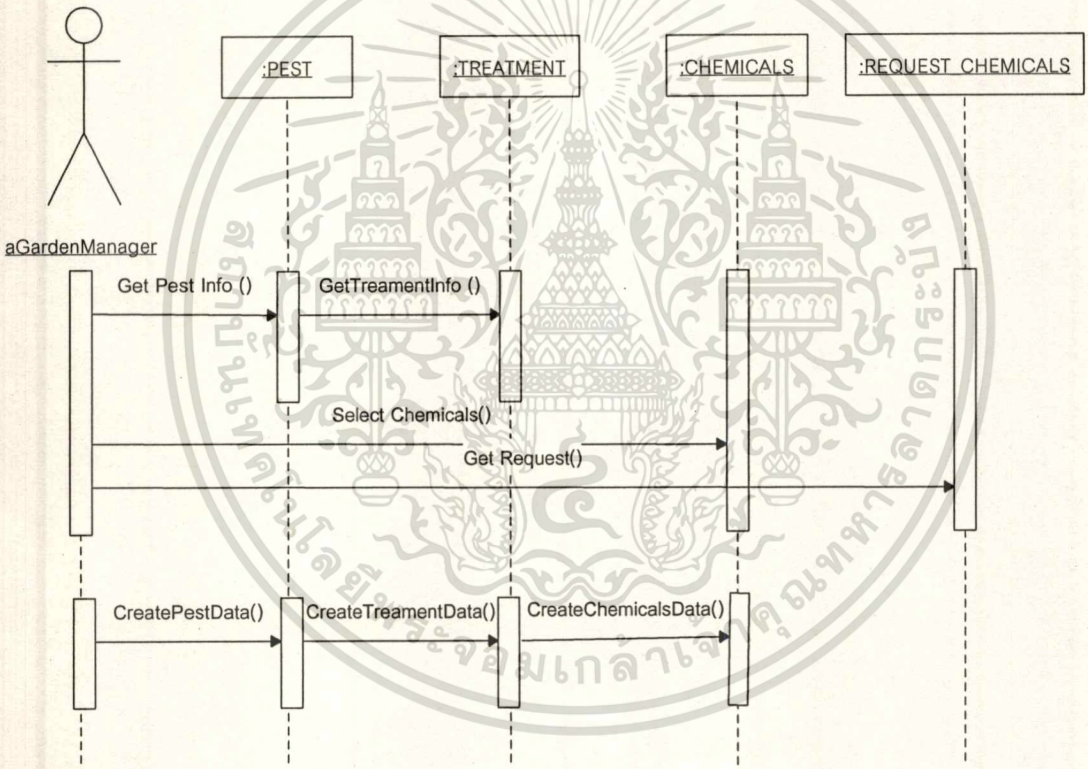
3. จากยูสเคสสั่งซื้อปุ๋ยเริ่มจาก แอกเตอร์ผู้จัดการด้านการเงินต้องการเลือกผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย จึงส่งเมซเสจ Select Vendor ()ไปยังคลาส Vendor Fertilizer เพื่อเลือกผู้แทนที่เหมาะสม เมื่อเลือกได้แล้วจึงส่งเมซเสจ Get Purchase Order ()ไปยังคลาส Purchase Order Fer เพื่อสั่งซื้อปุ๋ย โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสสั่งซื้อปุ๋ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

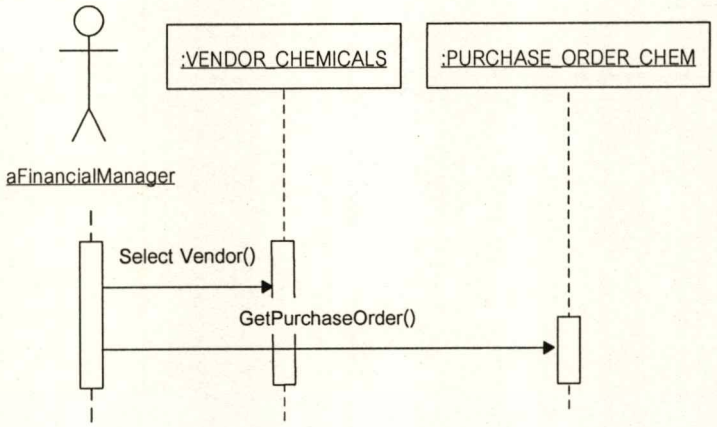
4. จากยูสเคสสั่งยากำจัดศัตรูพืชเริ่มจาก แอกเตอร์ผู้จัดการสวนต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช จึงส่งเมซเสจ Get Pest Info () ไปยังคลาส Pest และเมซเสจ Get Treatment Info () ไปยังคลาส Treatment เพื่อตรวจดูศัตรูพืชและวิธีกำจัดศัตรูพืช จากนั้นจึงเลือกยากำจัดศัตรูพืช โดยส่งเมซเสจ Select Chemicals () ไปยังคลาส Chemicals เมื่อทราบชื่อยากำจัดศัตรูพืชแล้ว จึงออกใบสั่งยากำจัดศัตรูพืชโดยส่งเมซเสจ Get Request () ไปยังคลาส Request Chemicals นอกจากนี้เมื่อต้องเพิ่มข้อมูลศัตรูพืช ข้อมูลวิธีกำจัดศัตรูพืช หรือข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช สามารถส่งเมซเสจ Create Pest Data () ไปยังคลาส Pest ส่งเมซเสจ Create Treatment Data () ไปยังคลาส Treatment หรือส่งเมซเสจ Create Chemicals Data () ไปยังคลาส Chemicals ได้มาต้องการ โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.21



รูปที่4.21 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสสั่งยากำจัดศัตรูพืช

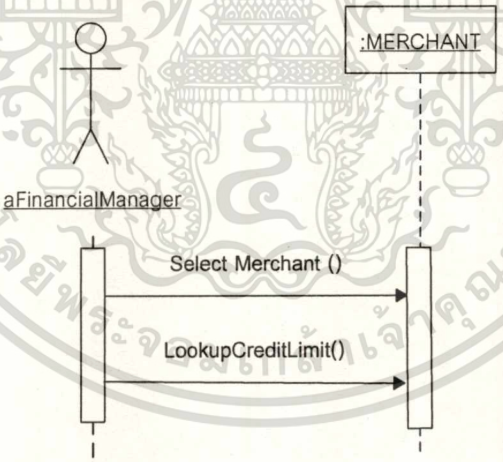
5. จากยูสเคสสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชเริ่มจาก แอกเตอร์ผู้จัดการด้านการเงินต้องการเลือกผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช จึงส่งเมซเสจ Select Vendor ()ไปยังคลาส Vendor Chemicals เพื่อเลือกผู้แทนที่เหมาะสม เมื่อเลือกได้แล้วจึงส่งเมซเสจ Get Purchase Order ()ไปยังคลาส Purchase Order Chem เพื่อสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช

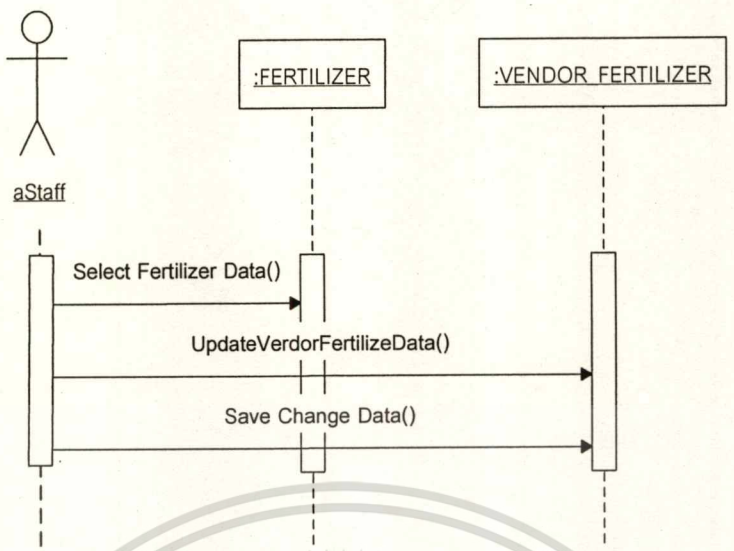
6. จากยูสเคสเลือกพ่อค้าส้ม เริ่มจาก แอกเตอร์ผู้จัดการด้านการเงินต้องการเลือกผู้พ่อค้าส้ม จึงส่งเมซเสจ Select Merchant ()ไปยังคลาส Merchant จากนั้นจึงส่งเมซเสจ Lookup Credit Limit() ไปยังคลาส Merchant เพื่อเลือกพ่อค้าส้มจากวงเงินเครดิตของพ่อค้าส้ม โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสเลือกพ่อค้าส้ม

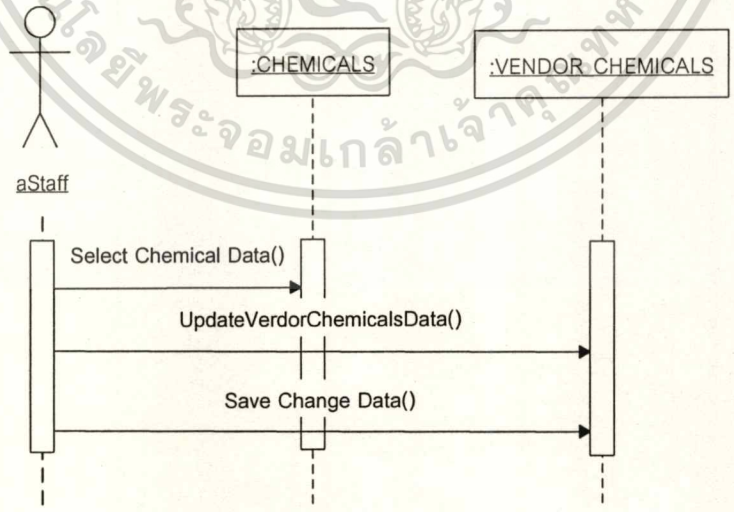
7. จากยูสเคสบันทึกข้อมูลปุ๋ย เริ่มจาก แอกเตอร์พนักงานธุรการ ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลปุ๋ย จึงส่งเมซเสจ Select Fertilizer Data ()ไปยังคลาส Fertilizer เพื่อเลือกดูข้อมูลปุ๋ย จากนั้นจึงส่งเมซเสจ Update Vendor Fertilizer Data ()ไปยังคลาส Fertilizer เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลปุ๋ยและส่งเมซเสจ Save Change Data ()ไปยังคลาส Fertilizer เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.24 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสบันทึกข้อมูลปุ๋ย

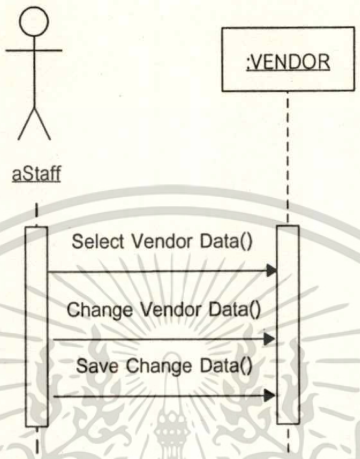
8. จากยูสเคสบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช เริ่มจาก แอกเตอร์พนักงานธุรการ ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช จึงส่งเมซเสจ Select Chemical Data ()ไปยังคลาส Chemicals เพื่อดูข้อมูลยากำจัดศัตรูพืชจากนั้นจึงส่งเมซเสจ Update Vendor Chemical Data ()ไปยังคลาส Chemicals เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลยากำจัดศัตรูพืชและส่งเมซเสจ Save Change Data ()ไปยังคลาส Chemicals เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช

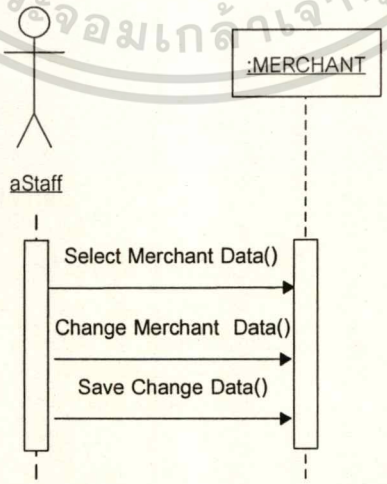
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. จากยูสเคสบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย เริ่มจาก แอกเตอร์พนักงานธุรการ ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้แทนจำหน่ายจึงส่งเมซเสจ Select Vendor Data ()ไปยังคลาส Vendor จากนั้นจึงส่งเมซเสจ Change Vendor Data ()ไปยังคลาส Vendor เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้แทนจำหน่าย และส่งเมซเสจ Save Change Data ()ไปยังคลาส Vendor เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.26



รูปที่ 4.26 แผนภาพซีเควันซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย

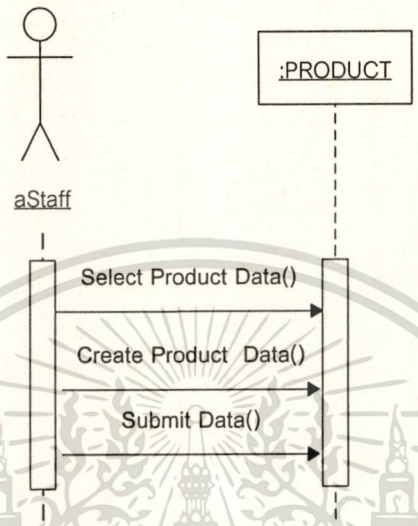
10. จากยูสเคสบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม เริ่มจาก แอกเตอร์พนักงานธุรการ ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพ่อค้าส้ม จึงส่งเมซเสจ Select Merchant Data ()ไปยังคลาส Merchant จากนั้นจึงส่งเมซเสจ Change Merchant Data ()ไปยังคลาส Merchant เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลพ่อค้าส้มและส่งเมซเสจ Save Change Data ()ไปยังคลาส Merchant เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 แผนภาพซีเควันซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

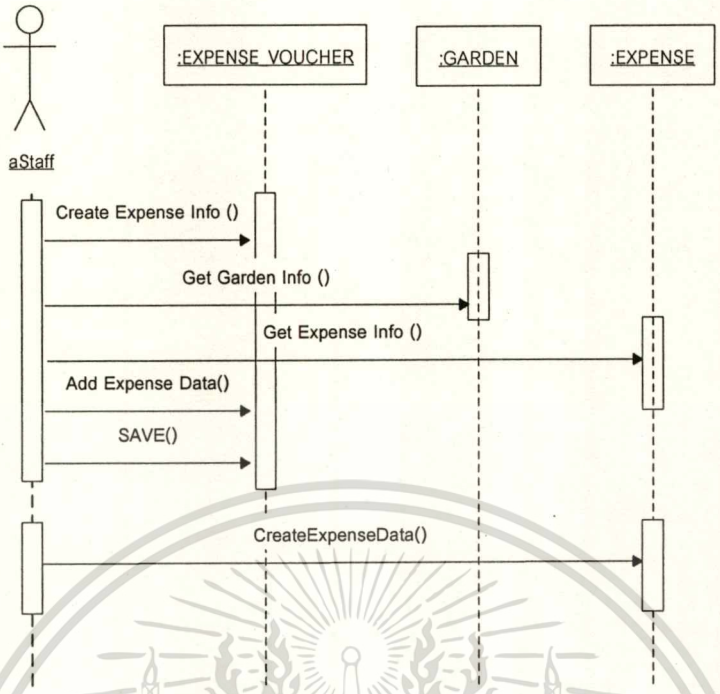
11. จากยูสเคสบันทึกข้อมูลผลผลิต(ส้ม) เริ่มจาก แอกเตอร์พนักงานธุรการ ต้องการบันทึกข้อมูลผลผลิต(ส้ม) จึงส่งเมซเสจ Select Product Data ()ไปยังคลาส Product จากนั้นจึงส่งเมซเสจ Create Product Data ()ไปยังคลาส Product เพื่อกรอกข้อมูลผลผลิต(ส้ม) และส่งเมซเสจ Submit Data ()ไปยังคลาส Product เพื่อบันทึกข้อมูล โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสบันทึกข้อมูลผลผลิต(ส้ม)

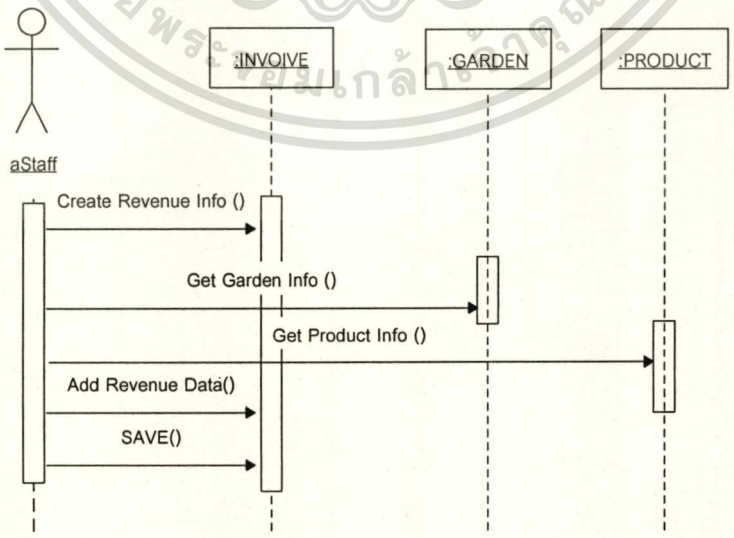
12. จากยูสเคสบันทึกค่าใช้จ่าย เริ่มจาก แอกเตอร์พนักงานธุรการ ต้องการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย จึงส่งเมซเสจ Create Expense Info ()ไปยังคลาส Expense Voucher จากนั้นจึงส่งเมซเสจ Get Garden Info ()ไปยังคลาส Garden เพื่อระบุสวนและส่งเมซเสจ Get Expense Info ()ไปยังคลาส Expense เพื่อระบุประเภทค่าใช้จ่าย ทำการเพิ่มรายละเอียดค่าใช้จ่ายและบันทึกข้อมูลโดยส่งเมซเสจ Add Expense Data () และเมซเสจ Save ไปยังคลาส Expense Voucher นอกจากนี้เมื่อต้องเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย จะส่งเมซเสจ Create Expense Data () ไปยังคลาส Expense โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.29 แผนภาพซีเควันซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสบันทึกค่าใช้จ่าย

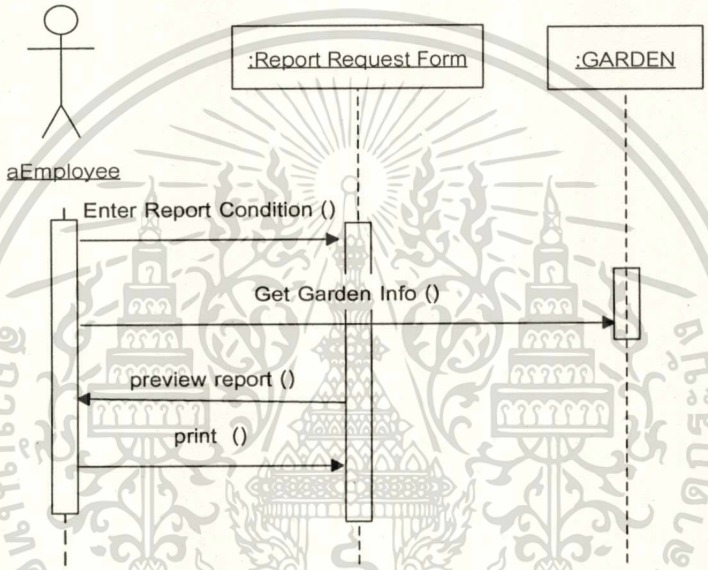
13. จากยูสเคสบันทึกรายได้ เริ่มจาก แอกเตอร์พนักงานธุรการ ต้องการบันทึกข้อมูลรายได้ จึงส่งเมซเสจ Create Revenue Info ()ไปยังคลาส Invoice จากนั้นจึงส่งเมซเสจ Get Garden Info () ไปยังคลาส Garden เพื่อระบุสวนและส่งเมซเสจ Get Product Info ()ไปยังคลาส Product เพื่อระบุชนิดของผลผลิต ทำการเพิ่มรายละเอียดรายได้และบันทึกข้อมูลโดยส่งเมซเสจ Add Revenue Data () และเมซเสจ Save ไปยังคลาส Invoice โดยสามารถเขียนแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.30



รูปที่ 4.30 แผนภาพซีเควันซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสบันทึกรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. จากยูสเคสดูรายงาน เริ่มจาก แอกเตอร์Employee ได้แก่ ผู้จัดการสวน ผู้จัดการด้านการเงิน และพนักงานธุรการ ต้องการเรียกดูรายงาน จึงส่งเมซเสจ Enter Report Condition () ไปยังคลาส Report Request Form เพื่อเลือกเงื่อนไขในการค้นหา จากนั้นคลาส Report Request Form ก็จะส่งเมซเสจ get garden info () ไปยังคลาส Garden เพื่อเลือกสวนที่ต้องการค้นหา หลังจากนั้นคลาส Report Request Form ก็จะส่งเมซเสจ preview report () ไปยัง แอกเตอร์ Employee เพื่อดูรายงานทางจอภาพ และหากแอกเตอร์ Employee ต้องการที่จะพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ ก็จะส่งเมซเสจ print () ไปยังคลาส Report Request Form เพื่อให้แสดงผลรายงานที่ได้เลือกทางเครื่องพิมพ์ โดยสามารถแสดงเป็นรูปได้ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 แผนภาพซีเคว้นซ์อธิบายกิจกรรมในยูสเคสดูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตรนั้น ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยการแปลงคลาสไดอะแกรมเป็นอีอาร์ไดอะแกรม โดยในอีอาร์ไดอะแกรม จะประกอบไปด้วยตารางต่างๆ จำนวน 23 ตาราง

การออกแบบฐานข้อมูล ใช้แผนภาพอีอาร์ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตามลักษณะการดำเนินงาน ดังรูปที่ 5.1 ซึ่งประกอบด้วยทั้งหมด 23 เอนทิตี ดังนี้คือ

1.เอนทิตี Garden เก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสวนส้มได้แก่ รหัส ชื่อ ที่อยู่ พื้นที่ จำนวนต้นส้ม

2. เอนทิตี Job เก็บข้อมูล รายละเอียดงานที่ทำในสวน ได้แก่ รหัส ชื่อ คำอธิบาย

3. เอนทิตี Job Schedule เก็บข้อมูลตารางการทำงานในสวน ได้แก่ รหัสสวน รหัสงาน วันที่

4. เอนทิตี Pest เก็บข้อมูลรายละเอียดศัตรูพืช ได้แก่ รหัส ชื่อ คำอธิบาย

5. เอนทิตี Chemicals เก็บข้อมูลรายละเอียดยากำจัดศัตรูพืช ได้แก่ รหัส ชื่อ จำนวนยากำจัดศัตรูพืชคงเหลือ

6. เอนทิตี Treatment เก็บข้อมูลวิธีใช้การยากำจัดศัตรูพืช ได้แก่ รหัสศัตรูพืช รหัสยา วิธีการดูแล

7. เอนทิตี Fertilizer เก็บข้อมูลรายละเอียดปุ๋ย ได้แก่ รหัส ชื่อ จำนวนปุ๋ยคงเหลือ

8.เอนทิตี Request Chemicals เก็บข้อมูลความต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช ได้แก่ เลขที่ใบขอ วันที่ รหัสสวน รหัสยา ปริมาณ หน่วยนับ

9. เอนทิตี Request Fertilizer เก็บข้อมูลความต้องการสั่งปุ๋ย ได้แก่ เลขที่ใบขอ วันที่ รหัสสวน รหัสปุ๋ย ปริมาณ หน่วยนับ

10. เอนทิตี Vendor เก็บข้อมูลผู้แทนจำหน่ายปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช ได้แก่ รหัส ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์

11. เอนทิตี Vendor Chemicals เก็บข้อมูลรายละเอียดยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย ได้แก่ รหัส ชื่อ รหัสผู้แทนจำหน่าย ขนาด ราคา การส่งเสริมการขาย รหัสยากำจัดศัตรูพืช

12. เอนทิตี Vendor Fertilizer เก็บข้อมูลรายละเอียดปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย ได้แก่ รหัส ชื่อ รหัสผู้แทนจำหน่าย ขนาด ราคา การส่งเสริมการขาย รหัสปุ๋ย

13. เอนทิตี Purchase Order Chem เก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อ วันที่ รหัสผู้แทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14.เอนทิตี Purchase Chem Item เก็บข้อมูลรายละเอียดสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชแต่ละรายการ ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อ รายการที่ รหัสยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย ปริมาณซื้อ หน่วยนับ จำนวนเงินซื้อ

15. เอนทิตี Purchase Order Fer เก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อปุ๋ย ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อ วันที่ รหัสผู้แทน

16.เอนทิตี Purchase Fer Item เก็บข้อมูลรายละเอียดสั่งซื้อปุ๋ยแต่ละรายการ ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อ รายการที่ รหัสปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย ปริมาณซื้อ หน่วยนับ จำนวนเงินซื้อ

17. เอนทิตี Expense เก็บข้อมูลรายละเอียดค่าใช้จ่าย ได้แก่ รหัส ชื่อ คำอธิบาย

18 เอนทิตี Expense Voucher เก็บข้อมูลใบบันทึกค่าใช้จ่าย ได้แก่ เลขที่ วันที่ รหัสค่าใช้จ่าย รหัสสวน จำนวนเงิน

19.เอนทิตี Product เก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้า (ส้ม) ได้แก่ รหัส คำอธิบาย ราคา จำนวนสินค้าคงเหลือ หน่วยนับ

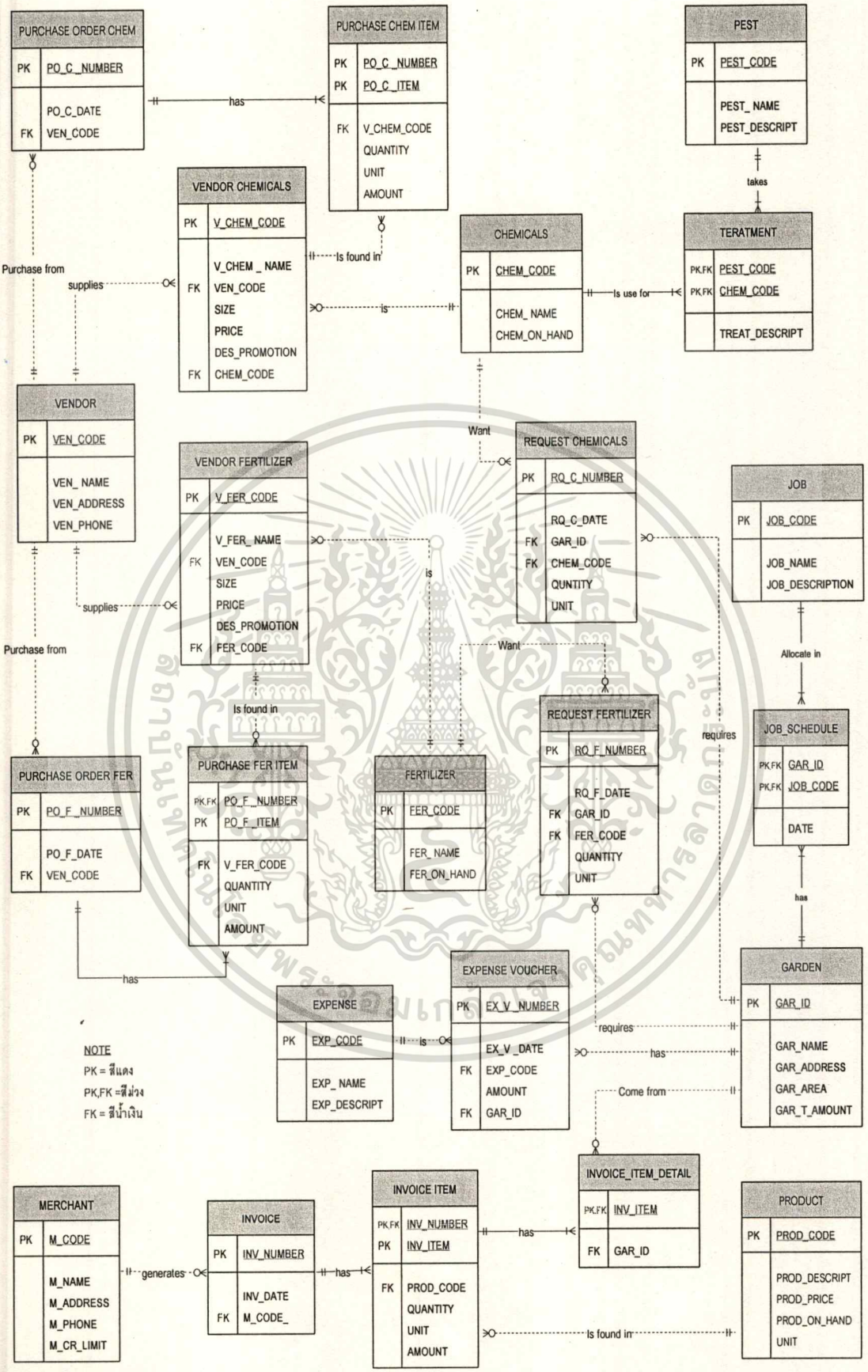
20. เอนทิตี Merchant เก็บข้อมูลรายละเอียดพ่อค้า ได้แก่ รหัส ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เครดิตลิมิต

21.เอนทิตี Invoice เก็บข้อมูลใบส่งสินค้า ได้แก่ เลขที่ วันที่ รหัส พ่อค้า

22.เอนทิตี Invoice Item เก็บข้อมูลรายละเอียดใบส่งสินค้า ได้แก่ เลขที่ใบส่งสินค้า รายการที่ รหัสสินค้า ปริมาณ หน่วยนับ จำนวนเงิน

23.เอนทิตี Invoice Item Detail เก็บข้อมูลรายการแสดงรายละเอียดสินค้า(ส้ม) จากสวนใด ได้แก่ รายการที่ของใบส่งสินค้าและรหัสสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 แผนภาพอีอาร์ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลตารางสวนส้ม (GARDEN)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
GAR_ID	รหัสสวน	Number (3)	PK	
GAR_NAME	ชื่อสวน	Text (10)		
GAR_ADDRESS	ที่อยู่ของสวน	Text (30)		
GAR_AREA	พื้นที่	Number (5)		
GAR_T_AMOUNT	จำนวนต้นส้มในสวน	Number (10)		

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลตารางงาน (JOB)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
JOB_CODE	รหัสงาน	Number (3)	PK	
JOB_NAME	ชื่องาน	Text (20)		
JOB_DESCRIPTION	คำอธิบายรายละเอียดของงาน	Text (50)		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลตารางการทำงานในสวน (JOB SCHEDULE)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
GAR_ID	รหัสสวน	Number (3)	PK,FK	GARDEN
JOB_CODE	รหัสงงาน	Number (3)	PK,FK	JOB
DATE	วันที่	Date (6)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลตารางรายละเอียดศัตรูพืช (PEST)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
PEST_CODE	รหัสศัตรูพืช	Number (8)	PK	
PEST_ NAME	ชื่อศัตรูพืช	Text (20)		
PEST_DESCRIPT	คำอธิบายรายละเอียดของศัตรูพืช	Text (50)		

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลตารางรายละเอียดยากำจัดศัตรูพืช (CHEMICALS)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
CHEM_CODE	รหัสยากำจัดศัตรูพืช	Number (8)	PK	
CHEM_ NAME	ชื่อยากำจัดศัตรูพืช	Text (20)		
CHEM_ON_HAND	จำนวนยากำจัดศัตรูพืชคงเหลือ	Number (10)		

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลตารางข้อมูลวิธีใช้การยากำจัดศัตรูพืช (TREATMENT)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
PEST_CODE	รหัสศัตรูพืช	Number (8)	PK,FK	PEST
CHEM_CODE	รหัสยากำจัดศัตรูพืช	Number (8)	PK,FK	CHEMICALS
TREAT_DESCRIPT	คำอธิบายวิธีการดูแลกำจัดศัตรูพืช	Text (50)		

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลตารางข้อมูลรายละเอียดปุ๋ย (FERTILIZER)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
FER_CODE	รหัสปุ๋ย	Number (8)	PK	
FER_ NAME	ชื่อปุ๋ย	Text (20)		
FER_ON_HAND	จำนวนปุ๋ยคงเหลือ	Number (10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลความต้องการสั่งยากำจัดศัตรูพืช (REQUEST CHEMICALS)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
RQ_C_NUMBER	เลขที่ใบขอสั่งยากำจัดศัตรูพืช	Number (8)	PK	
RQ_C_DATE	วันที่	Date (6)		
GAR_ID	รหัสสวน	Number (3)	FK	GARDEN
CHEM_CODE	รหัสยากำจัดศัตรูพืช	Number (8)	FK	CHEMICALS
QUANTITY	ปริมาณ	Number (8)		
UNIT	หน่วยนับ	Text (10)		

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลความต้องการสั่งปุ๋ย (REQUEST FERTILIZER)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
RQ_F_NUMBER	เลขที่ใบขอสั่งปุ๋ย	Number (8)	PK	
RQ_F_DATE	วันที่	Date (6)		
GAR_ID	รหัสสวน	Number (3)	FK	GARDEN
FER_CODE	รหัสปุ๋ย	Number (8)	FK	FERTILIZER
QUANTITY	ปริมาณ	Number (8)		
UNIT	หน่วยนับ	Text (10)		

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลตารางผู้แทนจำหน่ายปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช (VENDOR)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
VEN_CODE	รหัสผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	PK	
VEN_ NAME	ชื่อผู้แทนจำหน่าย	Text (30)		
VEN_ADDRESS	ที่อยู่ของผู้แทนจำหน่าย	Text (50)		
VEN_PHONE	เบอร์โทรศัพท์ของผู้แทนจำหน่าย	Number (12)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลตารางข้อมูลรายละเอียดยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย (VENDOR CHEMICALS)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
V_CHEM_CODE	รหัสยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	PK	
V_CHEM _ NAME	ชื่อยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย	Text (30)		
VEN_CODE	รหัสผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	FK	VENDOR
SIZE	ขนาด	Text (10)		
PRICE	ราคา	Number (8)		
DES_PROMOTION	รายการส่งเสริมการขาย	Text (50)		
CHEM_CODE	รหัสยากำจัดศัตรูพืช	Number (8)	FK	CHEMICALS

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย (VENDOR FERTILIZER)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
V_FER_CODE	รหัสปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	PK	
V_FER_ NAME	ชื่อปุ๋ยของผู้แทนจำหน่าย	Text (30)		
VEN_CODE	รหัสผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	FK	VENDOR
SIZE	ขนาด	Text (10)		
PRICE	ราคา	Number (8)		
DES_PROMOTION	รายการส่งเสริมการขาย	Text (50)		
FER_CODE	รหัสปุ๋ย	Number (8)	FK	FERTILIZER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช (PURCHASE ORDER CHEM)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
PO_C _NUMBER	เลขที่ใบสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช	Number (8)	PK	
PO_C_DATE	วันที่	Date (6)		
VEN_CODE	รหัสผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	FK	VENDOR

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืชแต่ละรายการ (PURCHASE CHEM ITEM)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
PO_C _NUMBER	เลขที่ใบสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช	Number (8)	PK,FK	PURCHASE ORDER CHEM
PO_C _ITEM	รายการที่ในใบสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช	Number (3)	PK	
V_CHEM_CODE	รหัสยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	FK	VENDOR CHEMICALS
QUANTITY	ปริมาณซื้อ	Number (8)		
UNIT	หน่วยนับ	Text (10)		
AMOUNT	จำนวนเงินซื้อ	Number (10)		

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อปุ๋ย (PURCHASE ORDER FER)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
PO_F _NUMBER	เลขที่ใบสั่งซื้อปุ๋ย	Number (8)	PK	
PO_F_DATE	วันที่	Date (6)		
VEN_CODE	รหัสผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	FK	VENDOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดสั่งซื้อปุ๋ยแต่ละรายการ (PURCHASE FER ITEM)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
PO_F _NUMBER	เลขที่ใบสั่งซื้อปุ๋ย	Number (8)	PK,FK	PURCHASE ORDER FER
PO_F _ITEM	รายการที่ในใบสั่งซื้อปุ๋ย	Number (3)	PK	
V_FER_CODE	รหัสยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทนจำหน่าย	Number (8)	FK	VENDOR FERTILIZER
QUANTITY	ปริมาณซื้อ	Number (8)		
UNIT	หน่วยนับ	Text (10)		
AMOUNT	จำนวนเงินซื้อ	Number (10)		

ตารางที่ 5.17 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดค่าใช้จ่าย (EXPENSE)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
EXP_CODE	รหัสค่าใช้จ่าย	Number (8)	PK	
EXP_ NAME	ชื่อค่าใช้จ่าย	Text (20)		
EXP_DESCRIPT	คำอธิบายรายละเอียดของค่าใช้จ่าย	Text (50)		

ตารางที่ 5.18 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลใบบันทึกค่าใช้จ่าย (EXPENSE VOUCHER)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
EX_V _NUMBER	เลขที่ใบบันทึกค่าใช้จ่าย	Number (8)	PK	
EX_V _DATE	วันที่	Date (6)		
EXP_CODE	รหัสค่าใช้จ่าย	Number (8)	FK	EXPENSE
GAR_ID	รหัสสวน	Number (3)	FK	GARDEN
AMOUNT	จำนวนเงิน	Number(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 พจนานุกรมข้อมูลตารางรายละเอียดสินค้า (ส้ม) (PRODUCT)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
PROD_CODE	รหัสสินค้า	Number (3)	PK	
PROD_DESCRIPT	คำอธิบายสินค้า	Text (50)		
PROD_PRICE	ราคา	Number (8)		
PROD_ON_HAND	จำนวนสินค้าคงเหลือ	Number (8)		
UNIT	หน่วยนับ	Text (10)		

ตารางที่ 5.20 พจนานุกรมข้อมูลตารางรายละเอียดพ่อค้า (MERCHANT)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
M_CODE	รหัสพ่อค้า	Number (3)	PK	
M_NAME	ชื่อพ่อค้า	Text (30)		
M_ADDRESS	ที่อยู่	Text (50)		
M_PHONE	เบอร์โทรศัพท์	Number (12)		
M_CR_LIMIT	เครดิตลิมิต	Text (50)		

ตารางที่ 5.21 พจนานุกรมข้อมูลตารางใบส่งสินค้า (INVOICE)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
INV_NUMBER	เลขที่ใบส่งสินค้า	Number (8)	PK	
INV_DATE	วันที่	Date (6)		
M_CODE	รหัสพ่อค้า	Number (3)	FK	MERCHANT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.22 พจนานุกรมข้อมูลตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดใบส่งสินค้า (INVOICE ITEM)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
INV_NUMBER	เลขที่ใบส่งสินค้า	Number (8)	PK,FK	INVOICE
INV_ITEM	รายการที่	Number (3)	PK	
PROD_CODE	รหัสสินค้า	Number (3)	FK	PRODUCT
QUANTITY	ปริมาณขาย	Number (8)		
UNIT	หน่วยนับ	Text (10)		
AMOUNT	จำนวนเงิน	Number (8)		

ตารางที่ 5.23 พจนานุกรมข้อมูลตารางข้อมูลรายการแสดงสินค้า(ส้ม)จากสวน (PRODUCT FROM GARDEN)

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
INV_ITEM	รายการที่ของใบส่งสินค้า	Number (3)	PK,FK	INVOICE ITEM
GAR_ID	รหัสสวน	Number (3)	FK	GARDEN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร ดังที่กล่าวมาในเบื้องต้นนั้น เห็นควรว่าการพัฒนาระบบควรเป็นลักษณะของ Web-Based Application เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบผ่านอินเตอร์เน็ตเบราเซอร์ โดยอาศัยเครือข่ายแบบ Client/Server สำหรับการพัฒนาระบบใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0 สำหรับการออกแบบ Input ในส่วนของหน้าจอหรือส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และการออกแบบ Output คือรายงานที่ได้จากระบบ ซึ่งในบทนี้จะแสดงให้เห็นถึงหน้าจอและวิธีการใช้งานโดยภาพรวมของระบบ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าใจขั้นตอนในการทำงานของระบบมากยิ่งขึ้น

6.1 โครงสร้างหลักของระบบ

โครงสร้างของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร ที่ได้ออกแบบมาแล้วนั้น สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพแสดงการออกแบบหน้าจอเมนูหลัก ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวจะให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเห็นได้ถึงภาพรวมในการทำงานของระบบ โดยสามารถเขียนโครงสร้างได้ดังรูปที่ 6.1

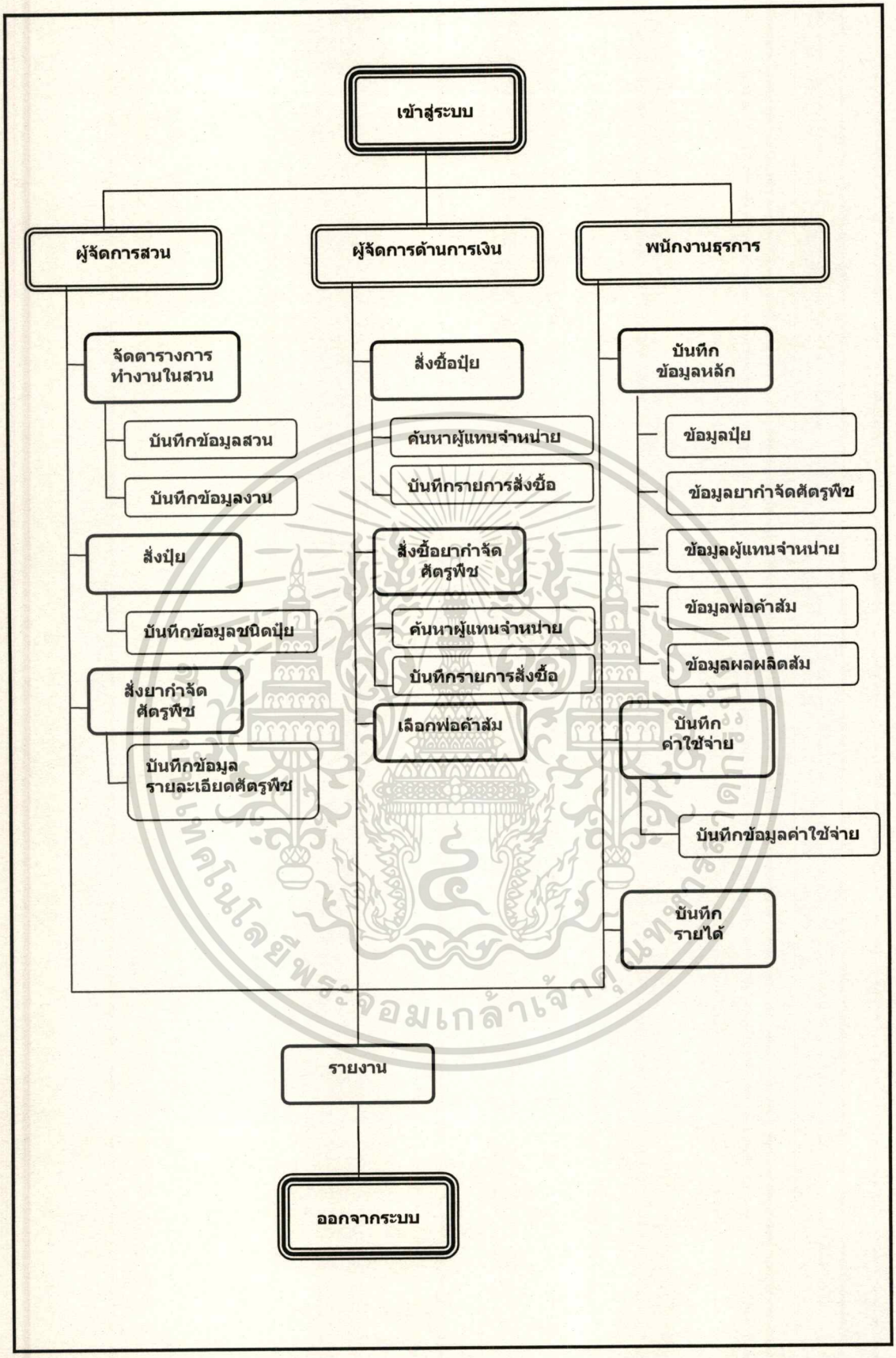
6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม

หน้าจอแรกเพื่อเข้าสู่ระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร (Login Page) ได้นั้น จะต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบเท่านั้น ซึ่งในระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร มีผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้ระบบ ได้แก่ ผู้จัดการสวน ผู้จัดการด้านการเงิน และ พนักงานธุรการ โดยที่ผู้ใช้งานระบบฯ ทุกคนจะมีรหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ และผู้ใช้งานระบบแต่ละคนจะมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้ต่างกัน โดยที่หน้าจอล็อกอิน สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.2

หลังจากที่ผู้ใช้งานระบบใส่รหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ให้เลือกเมนูเข้าสู่หน้าจอหลักของแต่ละงานตามสิทธิ์ที่ได้รับดังนี้

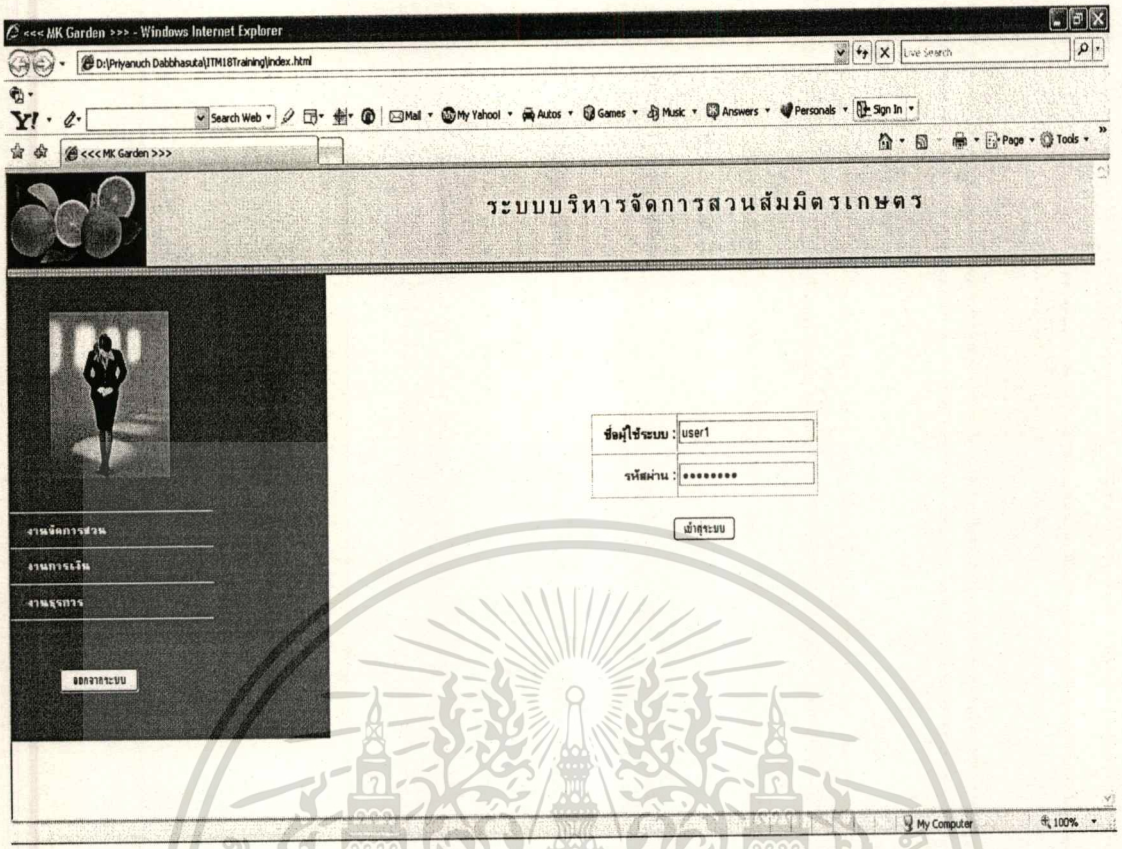
1. ผู้จัดการสวน แสดงได้ดังรูปที่ 6.3
2. ผู้จัดการด้านการเงิน แสดงได้ดังรูปที่ 6.4
3. พนักงานธุรการ แสดงได้ดังรูปที่ 6.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

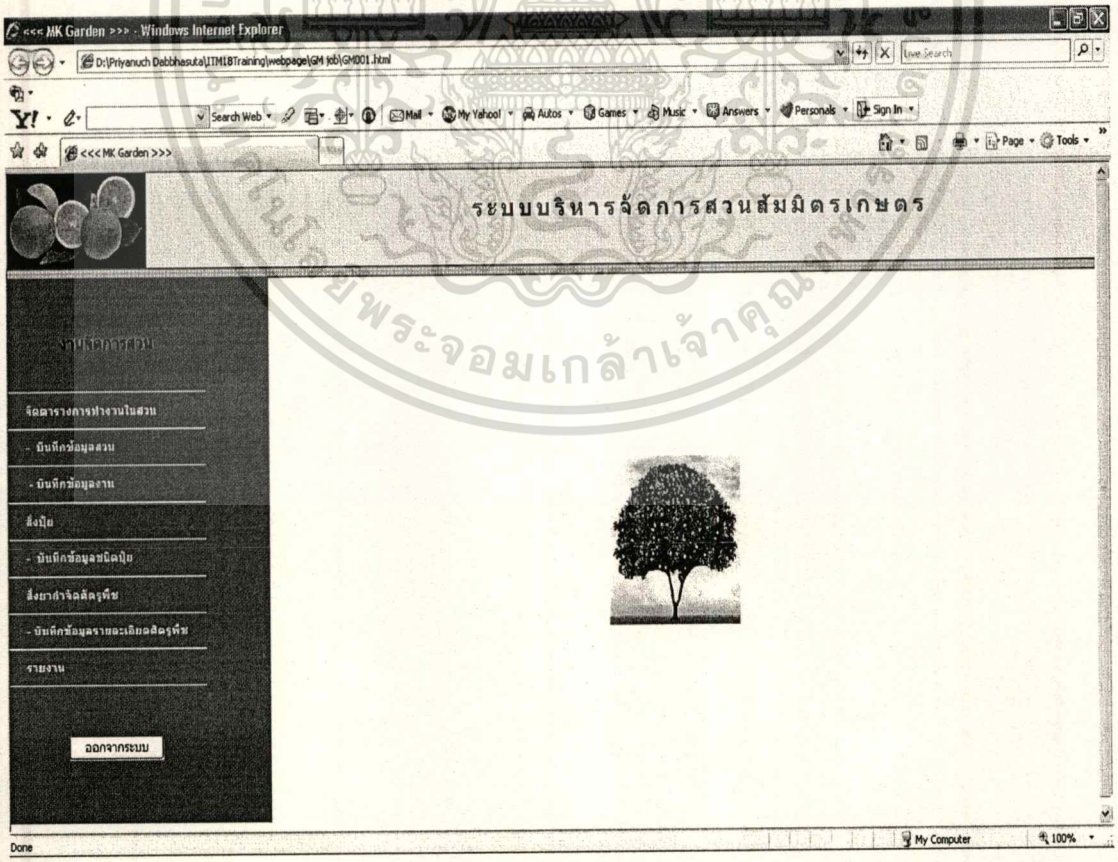


รูปที่ 6.1 ภาพรวมในการทำงานของระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

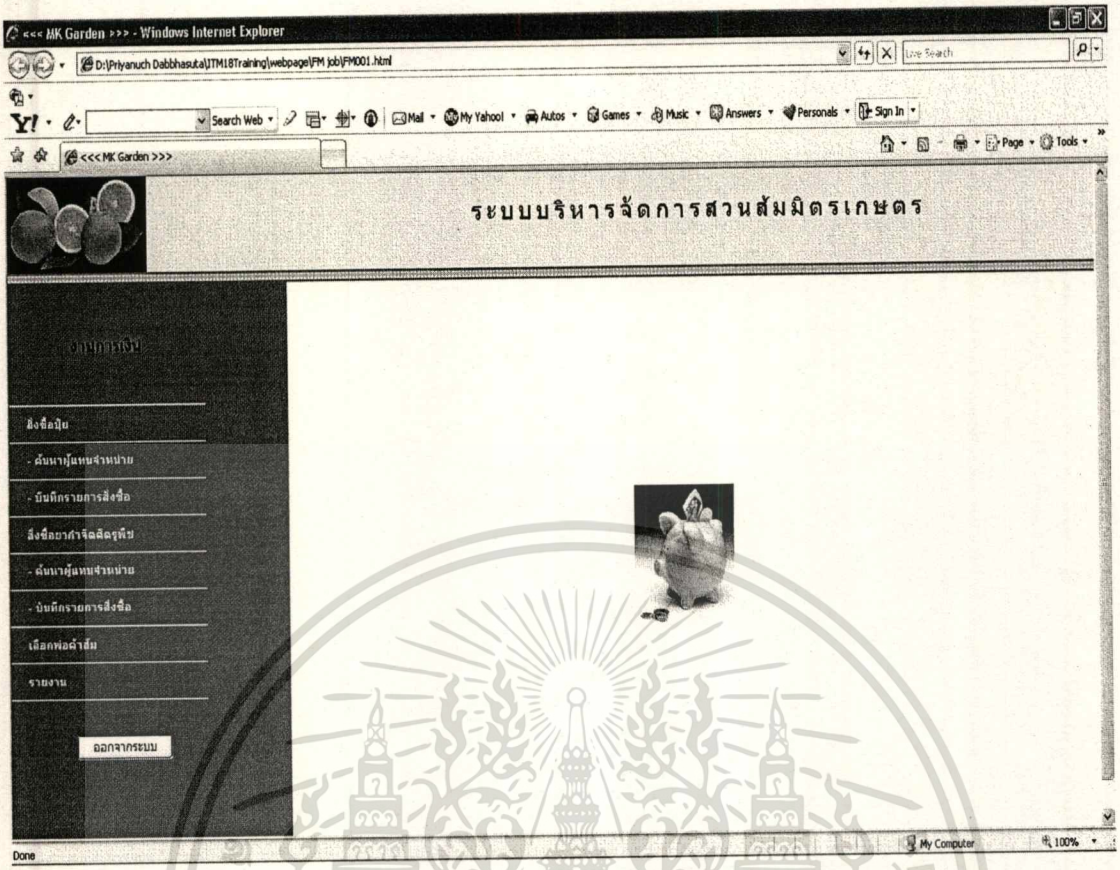


รูปที่ 6.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

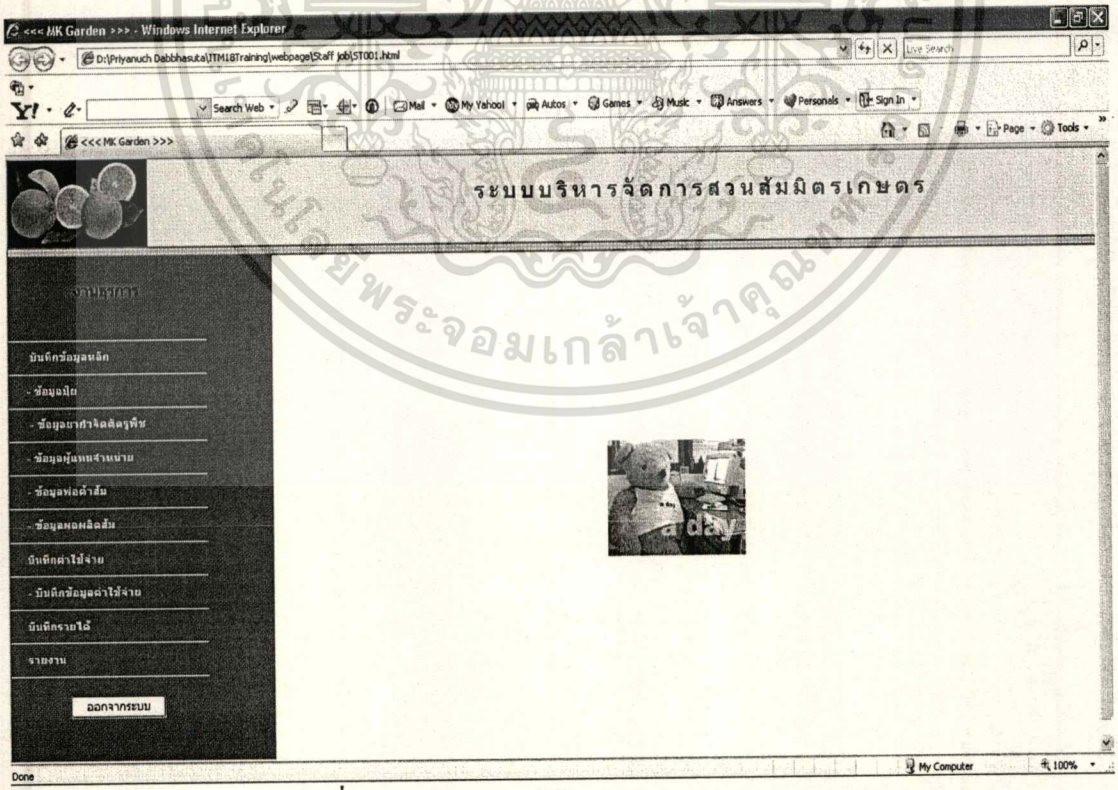


รูปที่ 6.3 หน้าจอการใช้งานของ ผู้จัดการสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.4 หน้าจอการใช้งานของ ผู้จัดการด้านการเงิน



รูปที่ 6.5 หน้าจอการใช้งานของ พนักงานธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมนูการใช้งานของ ผู้จัดการสวน

เมนูหลักสำหรับการใช้งานของ ผู้จัดการสวน ประกอบไปด้วยเมนูอีก 3 เมนู คือ เมนูจัดตารางการทำงานในสวน เมนูสั่งปุ๋ย และ เมนูสั่งยากำจัดศัตรูพืช

1.1 เมนูจัดตารางการทำงานในสวน

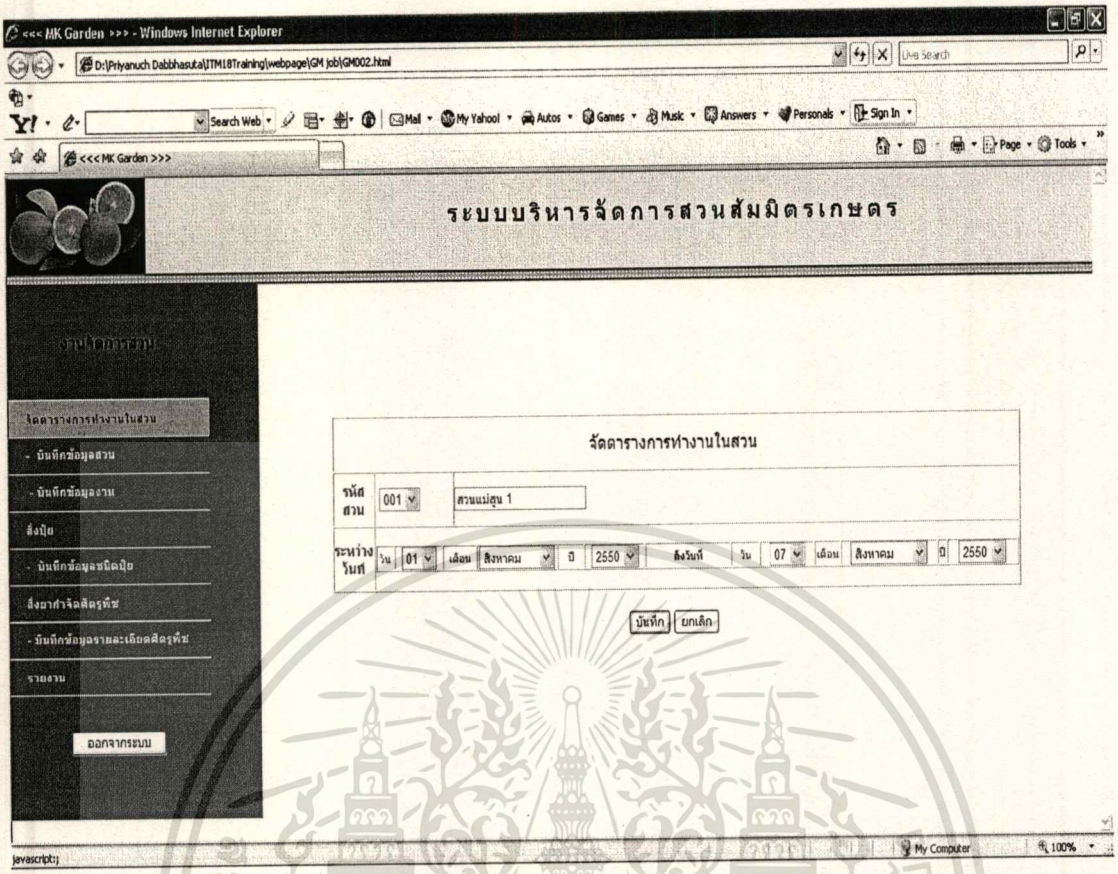
เมื่อผู้จัดการสวนต้องการจัดตารางการทำงานในสวน ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูจัดตารางการทำงานในสวน ระบบจะแสดงจอภาพให้เลือกข้อมูลสวนที่ต้องการจัดตาราง ซึ่งสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการจัดตารางการทำงานได้ เมื่อระบบแสดงตารางการทำงานของสวนที่เลือก ผู้จัดการสวนจะตรวจสอบตารางการทำงานที่ต้องทำในสัปดาห์ หากไม่แก้ไขข้อมูลสามารถเลือกเมนูพิมพ์ตารางการทำงานในสวน หากถ้าต้องการเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูล ให้เลือกเมนูแก้ไขระบบจะแสดงหน้าจอให้แก้ไขข้อมูลงานที่ต้องการแก้ไข จากนั้นจึงตรวจสอบข้อมูล แล้วกดปุ่มบันทึก

นอกจากนี้หากไม่มีข้อมูลสวนหรือข้อมูลงาน ให้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของสวนและงาน โดยการบันทึกข้อมูลสวน จะเข้าที่เมนูบันทึกข้อมูลสวน เพื่อกรอกรายละเอียดของสวน จากนั้นจึงตรวจสอบข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก กรณีบันทึกข้อมูลงานจะเข้าที่เมนูบันทึกข้อมูลงาน เพื่อกรอกรายละเอียดของงานจากนั้นจึงตรวจสอบข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่ม บันทึก เช่นเดียวกัน

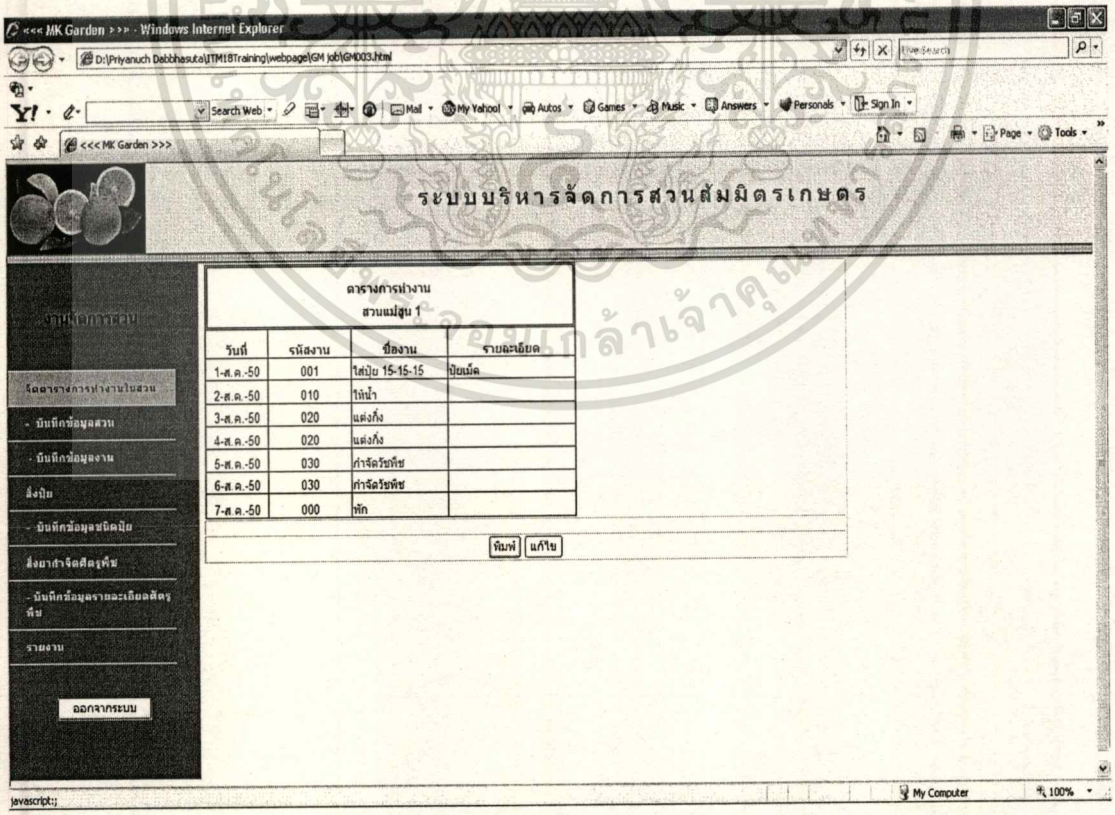
โดยจอภาพที่เกี่ยวข้องกับการจัดตารางการทำงานในสวน แสดงได้ดังรูป ดังต่อไปนี้

1. จอภาพหลังจากเลือก เมนูจัดตารางการทำงานในสวน แสดงได้ดังรูปที่ 6.6
2. หน้าจอแสดงตารางการทำงานในสวน แสดงได้ดังรูปที่ 6.7
3. หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลตารางการทำงานในสวน แสดงได้ดังรูปที่ 6.8
4. จอภาพหลังจากเลือก เมนูบันทึกข้อมูลสวน แสดงได้ดังรูปที่ 6.9
5. จอภาพหลังจากเลือก เมนูบันทึกข้อมูลงานแสดงได้ดังรูปที่ 6.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

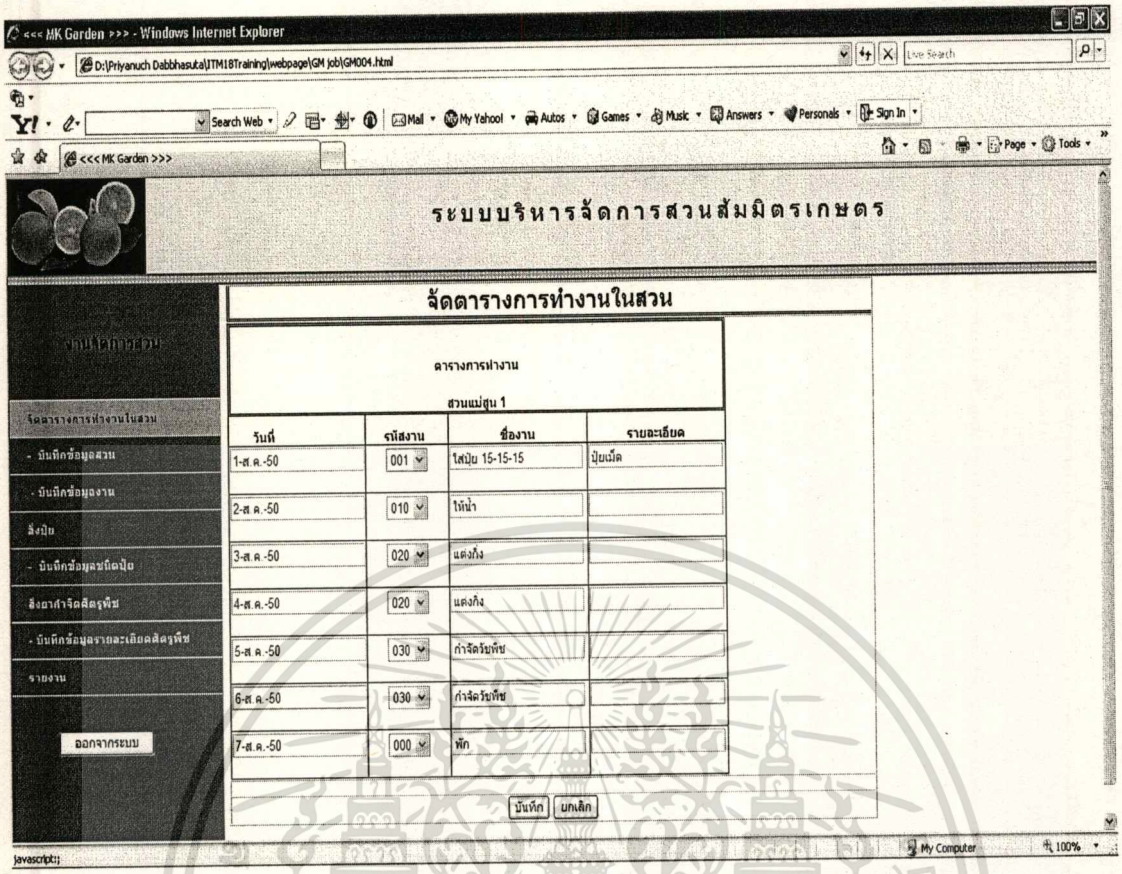


รูปที่ 6.6 หน้าจอจัดตารางการทำงานในสวน

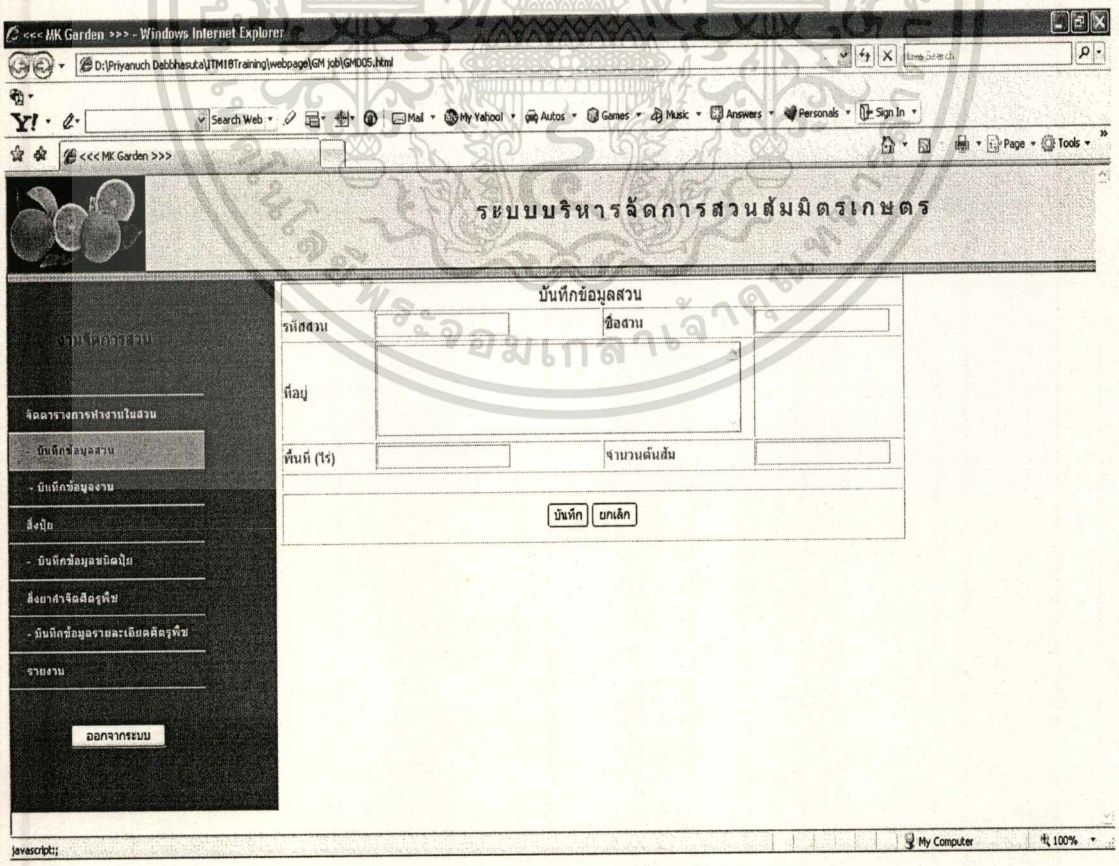


รูปที่ 6.7 หน้าจอแสดงตารางการทำงานในสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

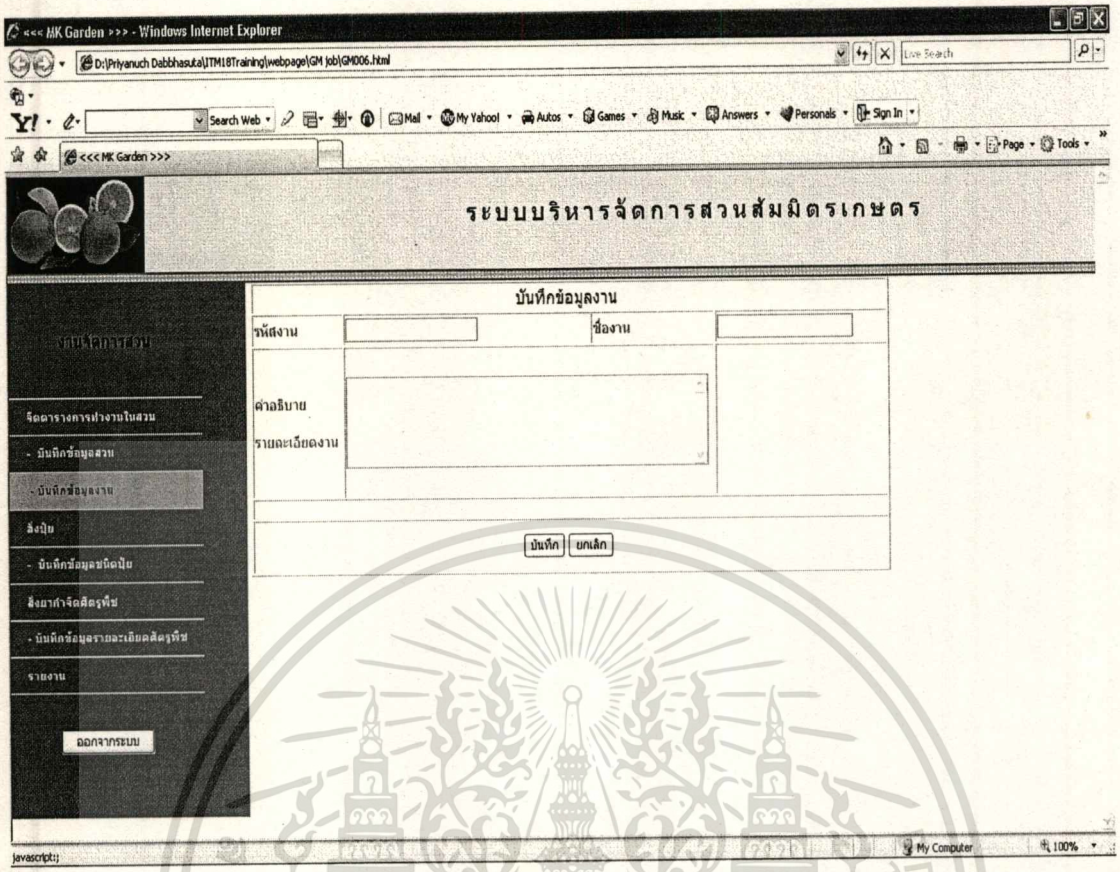


รูปที่ 6.8 หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลตารางการทำงานในสวน



รูปที่ 6.9 หน้าจอบันทึกข้อมูลสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



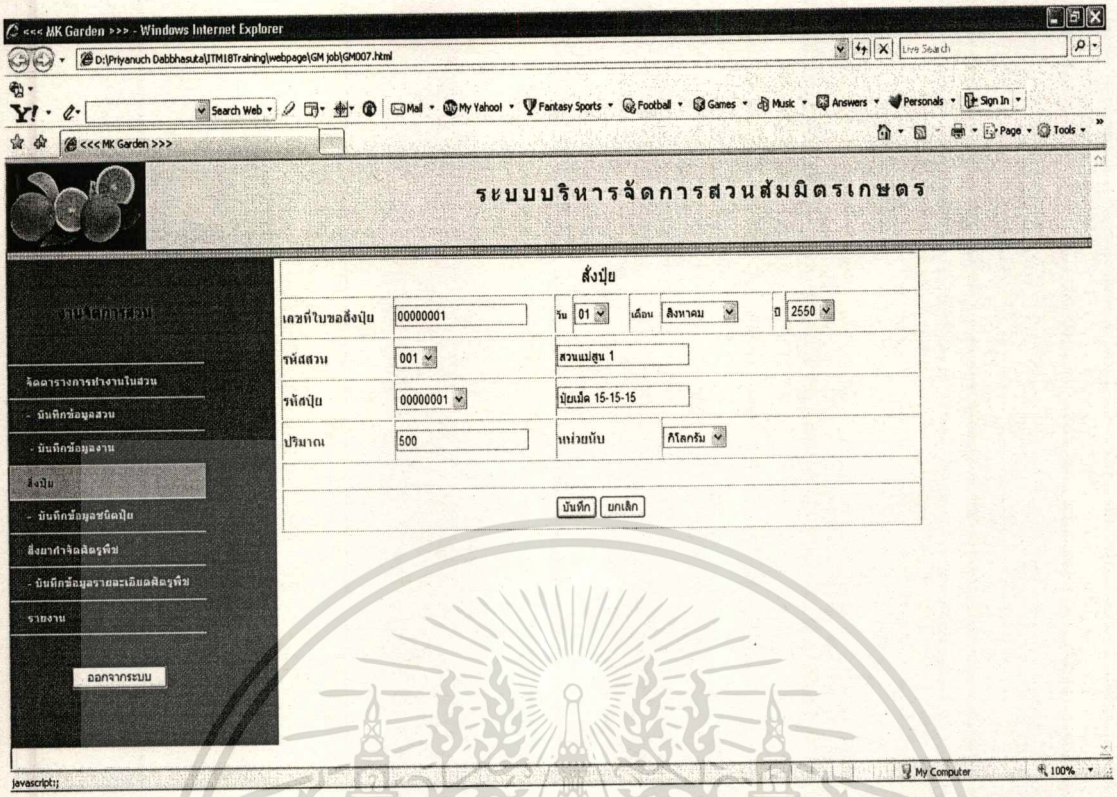
รูปที่ 6.10 หน้าจอบันทึกข้อมูลงาน

1.2 เมนูสั่งปุ๋ย

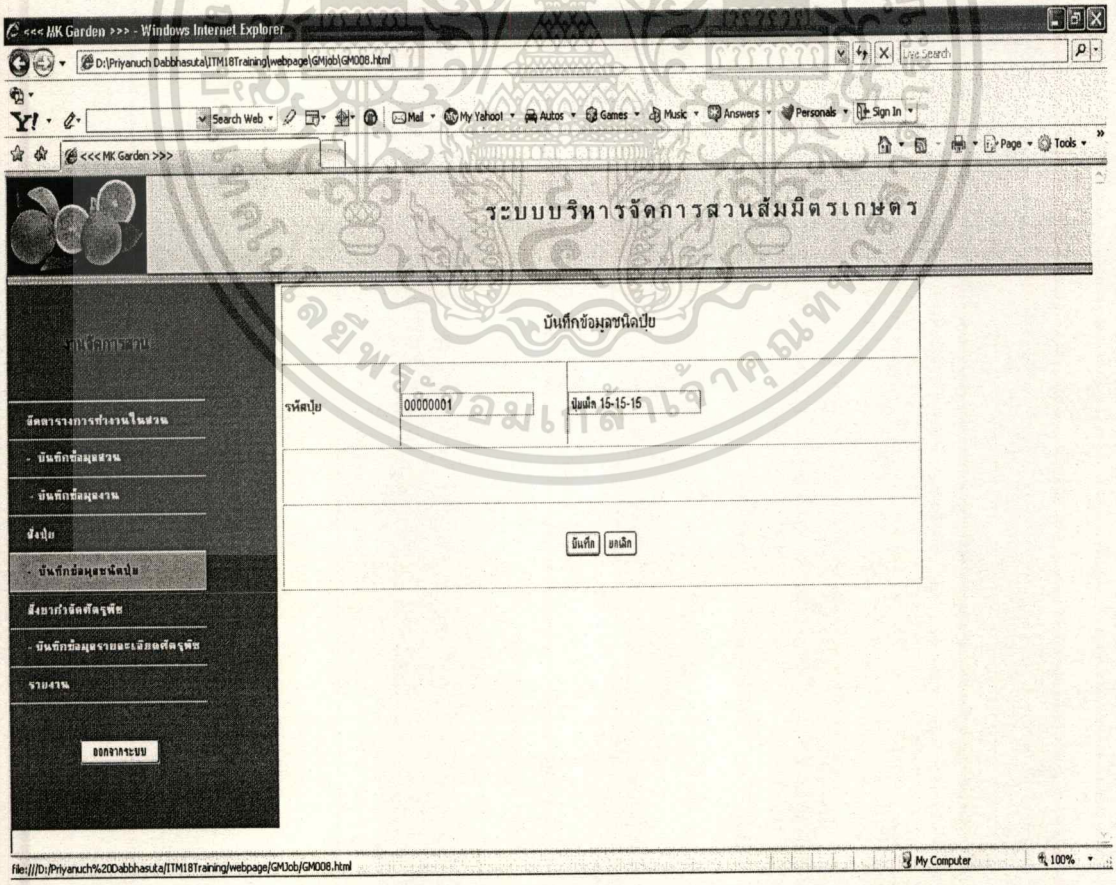
เมื่อผู้จัดการสวนต้องการต้องการสั่งปุ๋ยตามประเภทที่ต้องการใช้ในแต่ละสวน ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูสั่งปุ๋ย กรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆเช่น เลขที่ใบขอสั่งปุ๋ย วันที่ รหัสสวน รหัสปุ๋ย จำนวน หลังจากนั้นก็จะตรวจสอบก่อนบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก โดยจอภาพของเมนูสั่งปุ๋ย สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.11

ถ้าไม่มีข้อมูลชนิดปุ๋ยที่ต้องการ ระบบจะให้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของปุ๋ย โดยเข้าที่เมนูบันทึกข้อมูลชนิดปุ๋ย เพื่อกรอกรายละเอียดของปุ๋ย จากนั้นจึงตรวจสอบข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก โดยจอภาพของเมนูบันทึกข้อมูลชนิดปุ๋ย สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.11 หน้าจอสั่งปุ๋ย



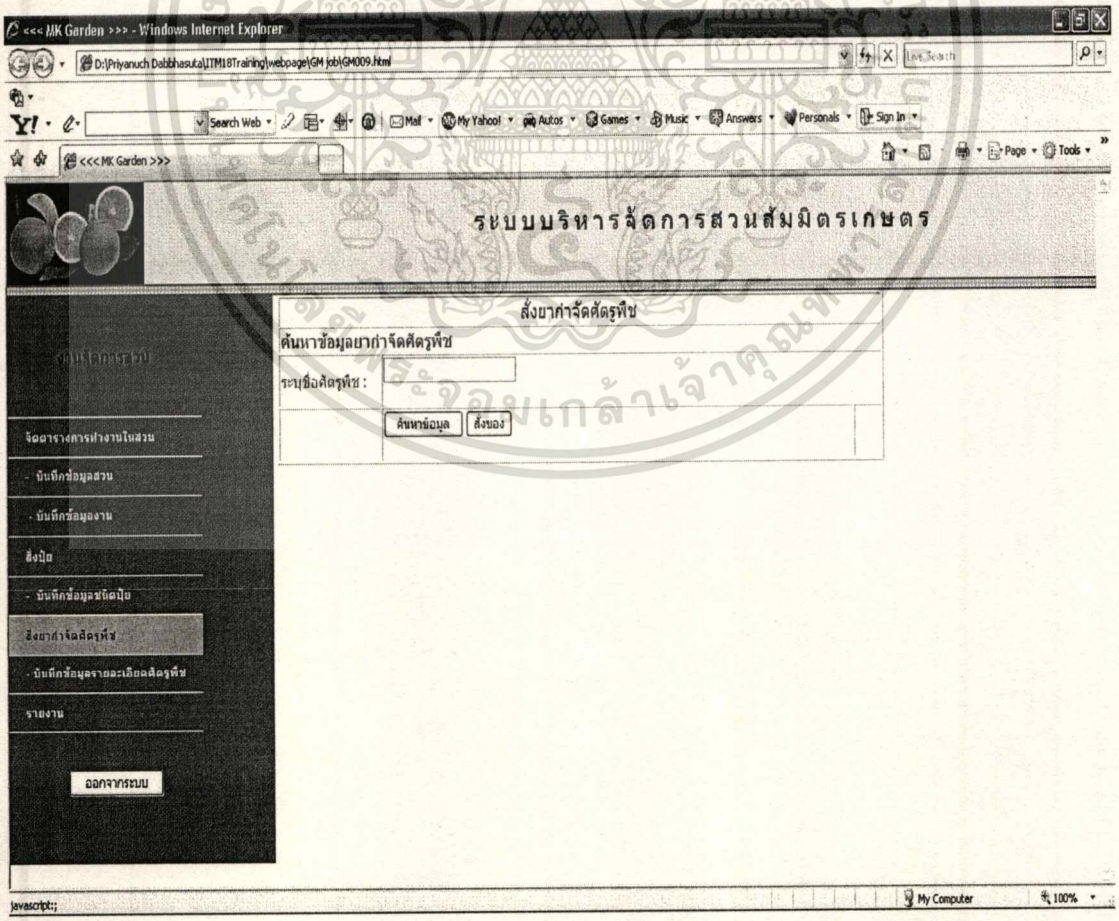
รูปที่ 6.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลชนิดปุ๋ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เมนูสั่งยากำจัดศัตรูพืช

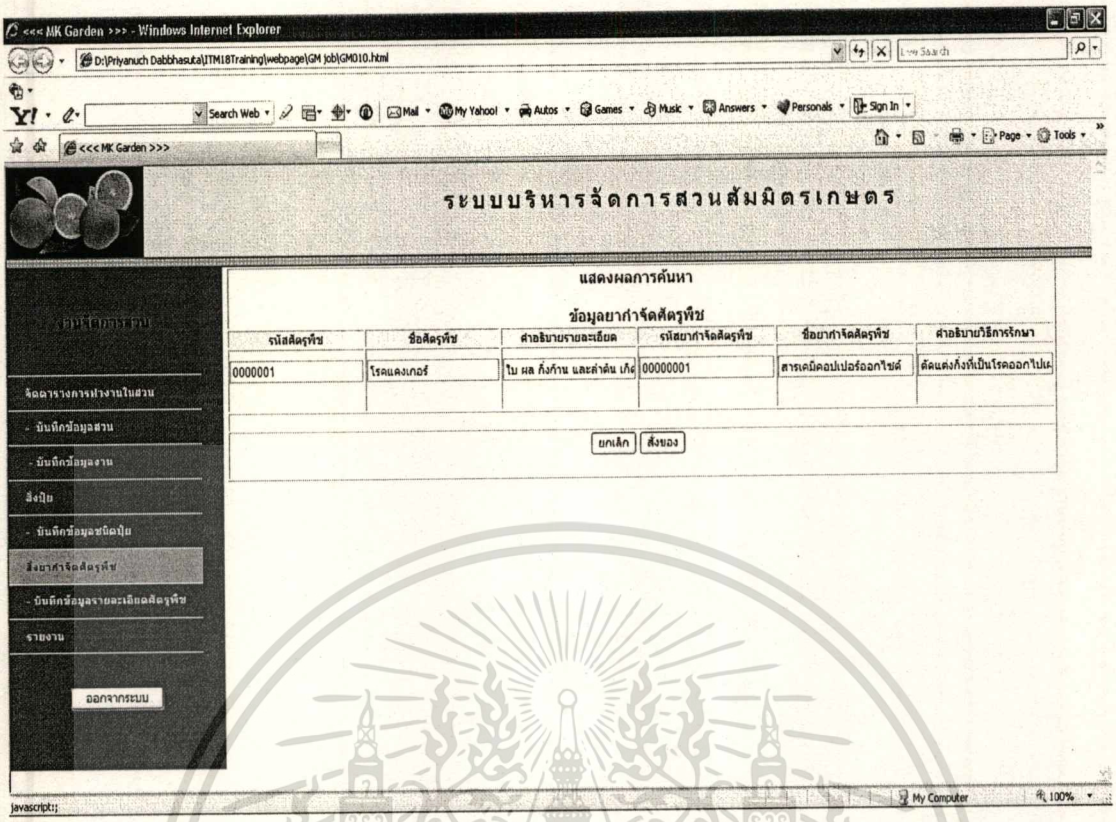
เมื่อผู้จัดการสวนพบว่ามีศัตรูพืชมาทำลายต้นส้มหรือต้องการใช้ยากำจัดศัตรูพืช ก็จะเข้ามาที่เมนูสั่งยากำจัดศัตรูพืช ระบบจะแสดงหน้าจอให้สามารถสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช โดยสามารถเลือกสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช จากการระบุชื่อศัตรูพืชที่ต้องการสืบค้น จอภาพสำหรับการสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.13 ผลการสืบค้นแสดงได้ดังรูปที่ 6.14 หากทราบชื่อยากำจัดศัตรูพืชแล้วก็สามารถสั่งยากำจัดศัตรูพืช โดยเลือกปุ่มสั่งของได้ทั้งจากจอภาพสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืชและจากจอภาพแสดงผลการค้นหา

การเลือกปุ่มสั่งของ จะปรากฏจอภาพสำหรับสั่งยากำจัดศัตรูพืช แสดงได้ดังรูปที่ 6.15 จากนั้นกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆเช่น เลขที่ใบขอสั่งยากำจัดศัตรูพืช วันที่ รหัสสวน รหัสปุ๋ย จำนวน หลังจากนั้นก็จะตรวจสอบก่อนบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก ถ้าไม่มีข้อมูลศัตรูพืชที่ต้องการทราบรายละเอียดระบบจะให้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของศัตรูพืช ได้แก่ ข้อมูลศัตรูพืช วิธีกำจัดศัตรูพืช และข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช โดยเข้าที่เมนูบันทึกข้อมูลรายละเอียดศัตรูพืช เพื่อกรอกรายละเอียดต่างๆ จากนั้นจึงตรวจสอบข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก โดยเมนูบันทึกข้อมูลรายละเอียดศัตรูพืช สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.16

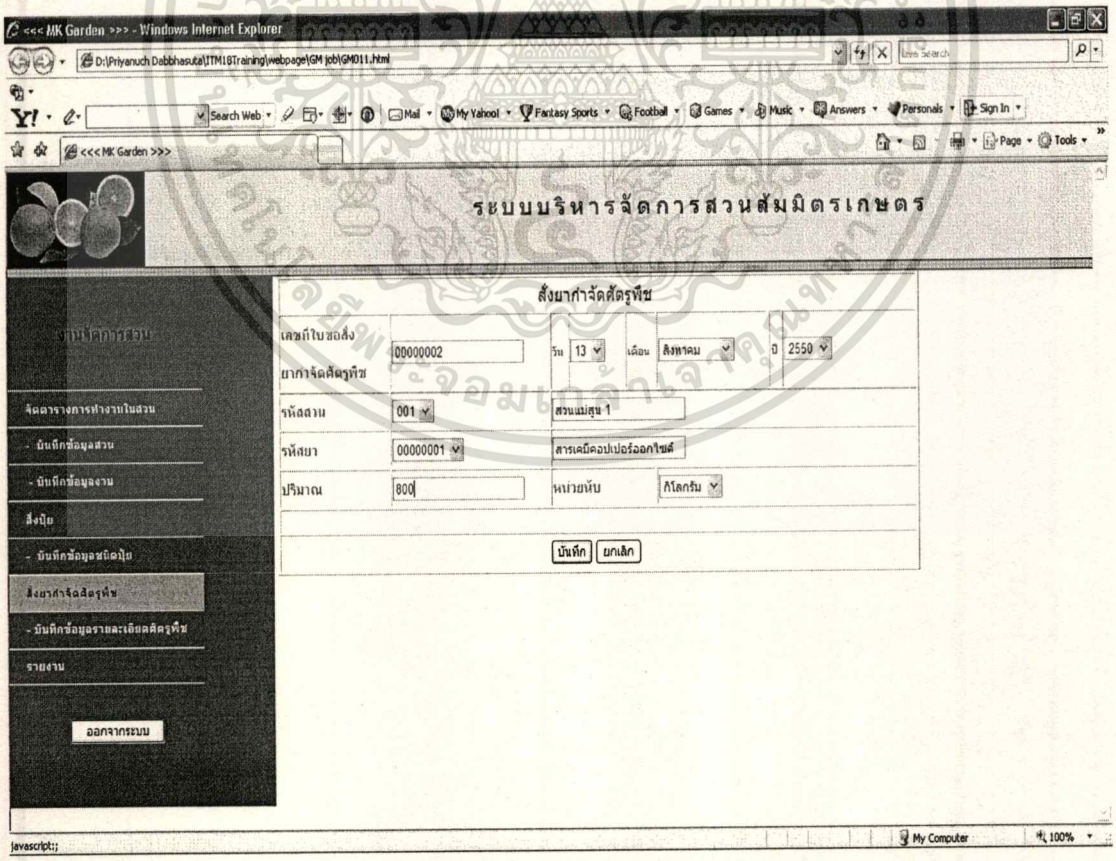


รูปที่ 6.13 หน้าจอสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช สำหรับสั่งยากำจัดศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

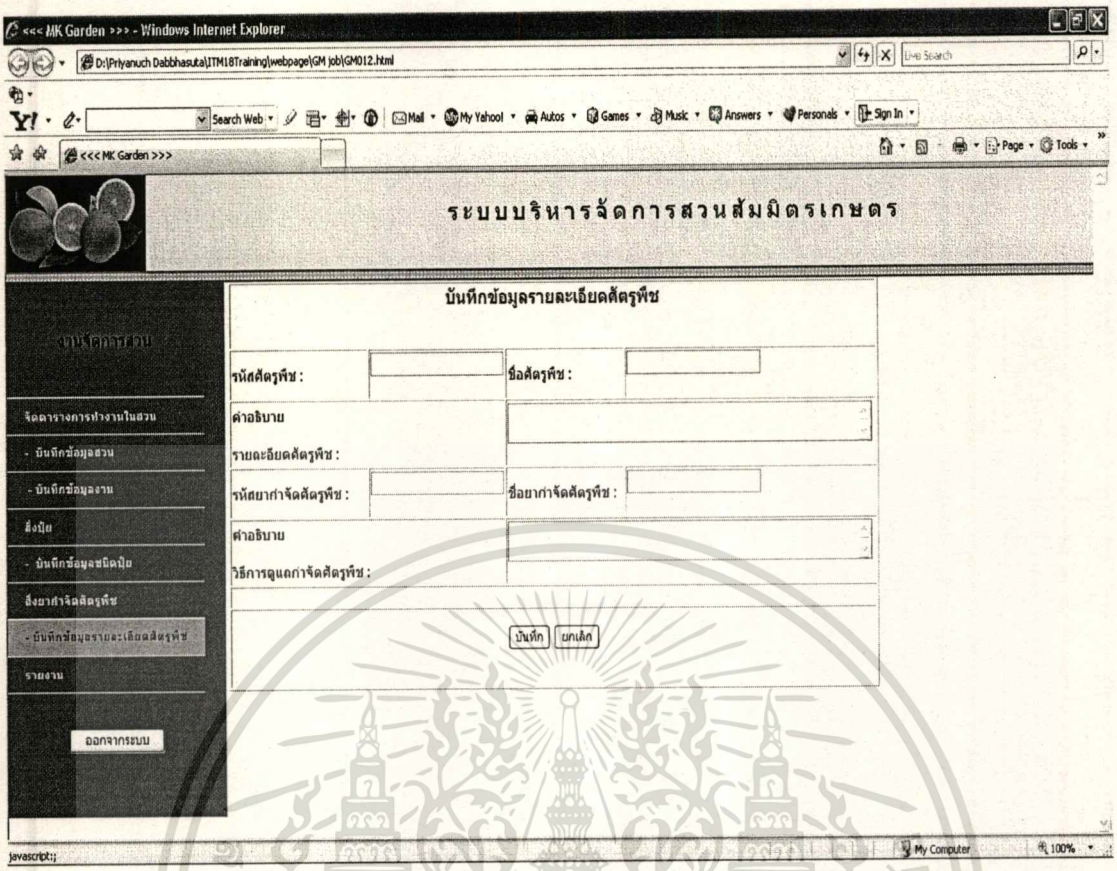


รูปที่ 6.14 หน้าจอผลการสืบค้นข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช



รูปที่ 6.15 หน้าจอสั่งยากำจัดศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.16 หน้าจอบันทึกข้อมูลรายละเอียดศัตรูพืช

2. เมนูการใช้งานของ ผู้จัดการด้านการเงิน

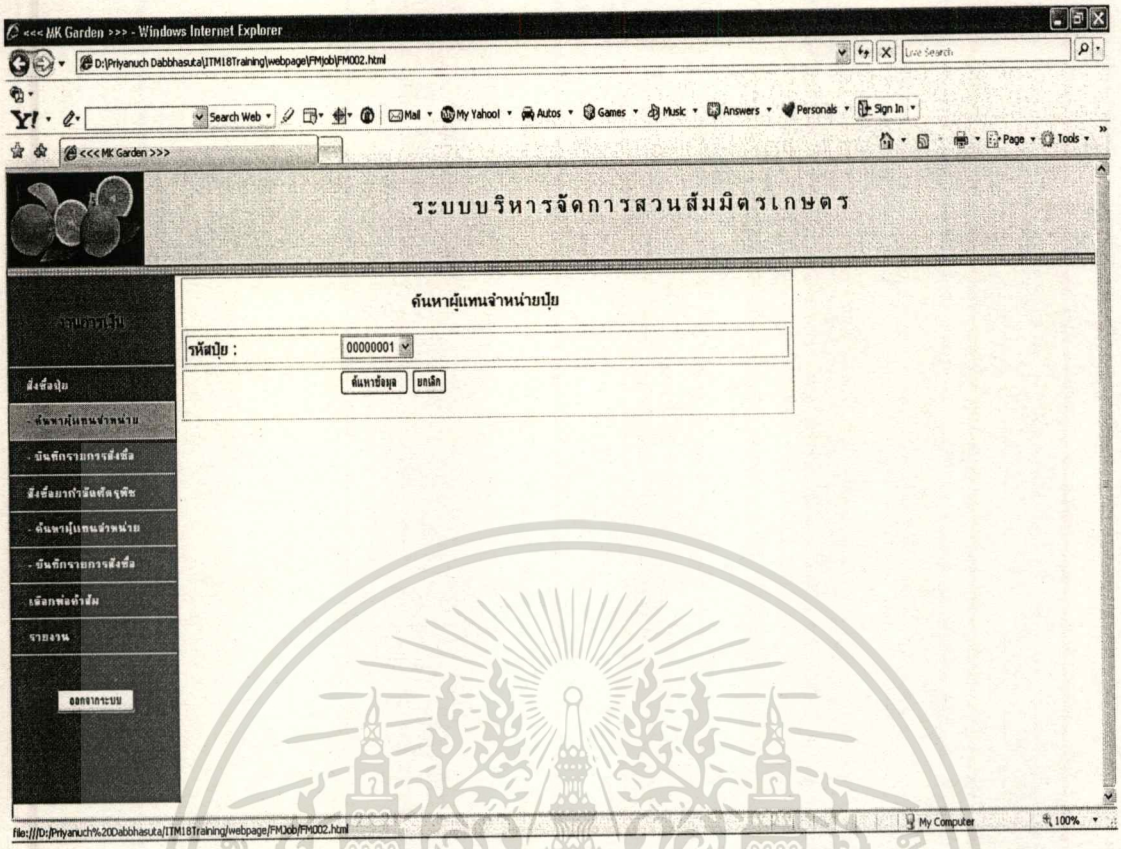
เมนูหลักสำหรับการใช้งานของ ผู้จัดการด้านการเงิน ประกอบไปด้วยเมนูอีก 3 เมนู คือ เมนูสั่งซื้อปุ๋ย เมนูสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช และเมนูเลือกพ่อค้าส้ม

2.1 เมนูสั่งซื้อปุ๋ย

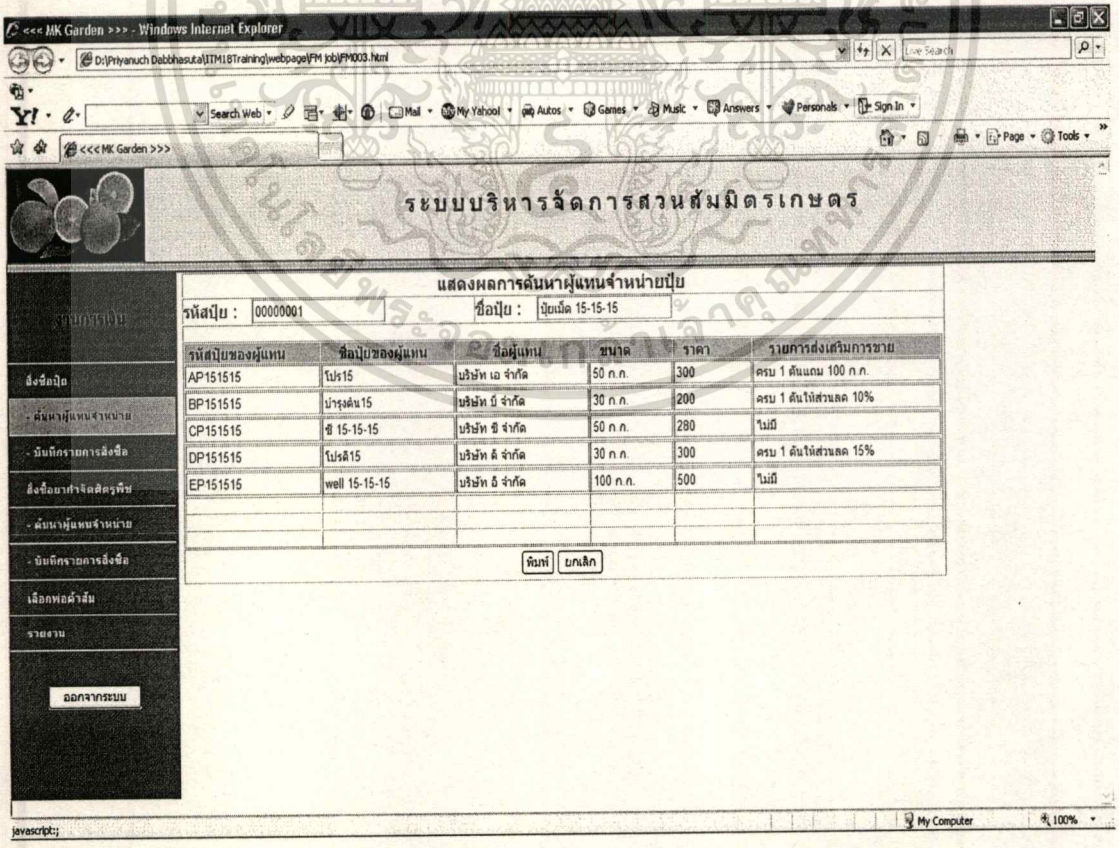
เมื่อผู้จัดการด้านการเงินต้องการสั่งซื้อปุ๋ย จะพิจารณาจากผู้จำหน่ายที่เหมาะสม โดยเข้ามาเลือกที่เมนูค้นหาผู้แทนจำหน่าย ซึ่งเป็นเมนูย่อยภายใต้เมนูการสั่งซื้อปุ๋ย ระบบจะแสดงหน้าจอให้สามารถสืบค้นข้อมูล โดยระบุรหัสปุ๋ยที่ต้องการทราบรายละเอียด ระบบจะแสดงรายละเอียดผลการสืบค้นให้ จอภาพสำหรับการสืบค้นข้อมูลผู้จำหน่ายปุ๋ย สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.17 จอภาพผลการสืบค้นแสดงได้ดังรูปที่ 6.18

หากทราบชื่อผู้จำหน่ายที่เหมาะสมแล้วก็สามารถสั่งซื้อปุ๋ยโดยเลือกเมนูบันทึกการสั่งซื้อ จะปรากฏจอภาพสำหรับสั่งซื้อปุ๋ย แสดงได้ดังรูปที่ 6.19 จากนั้นกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆการสั่งซื้อลงไปในช่องต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อบันทึกข้อมูลครบทั้งหมดแล้วจะตรวจสอบก่อนบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

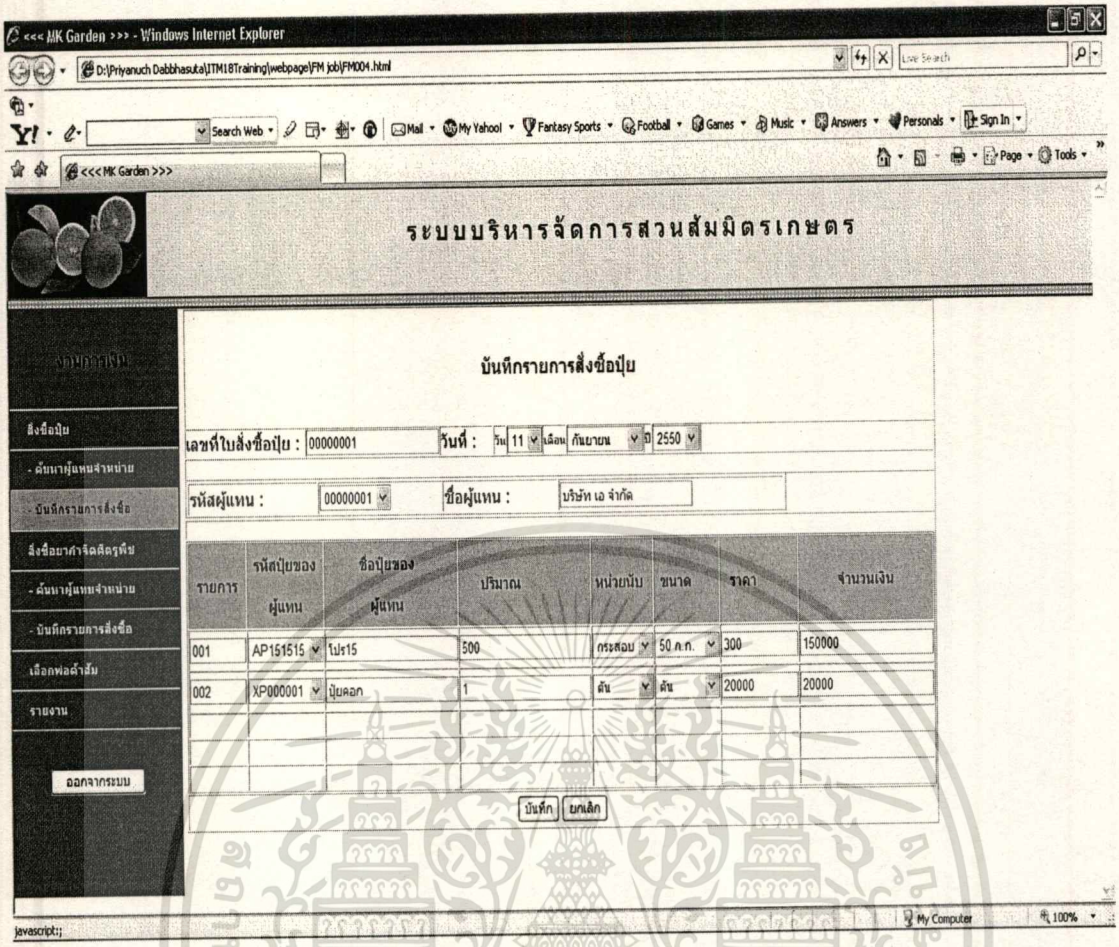


รูปที่ 6.17 หน้าจอค้นหาผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย



รูปที่ 6.18 หน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้แทนจำหน่ายปุ๋ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



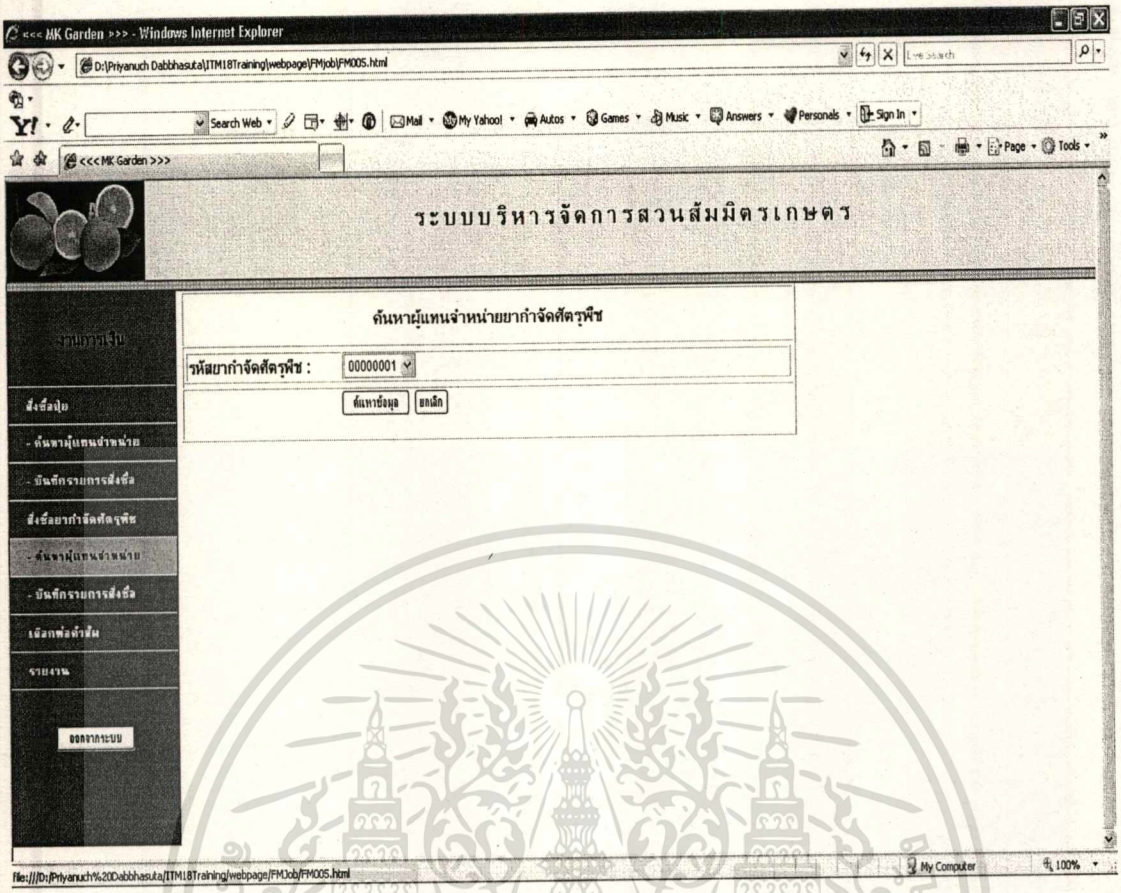
รูปที่ 6.19 หน้าจอบันทึกรายการสั่งซื้อปุ๋ย

2.2 เมนูสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช

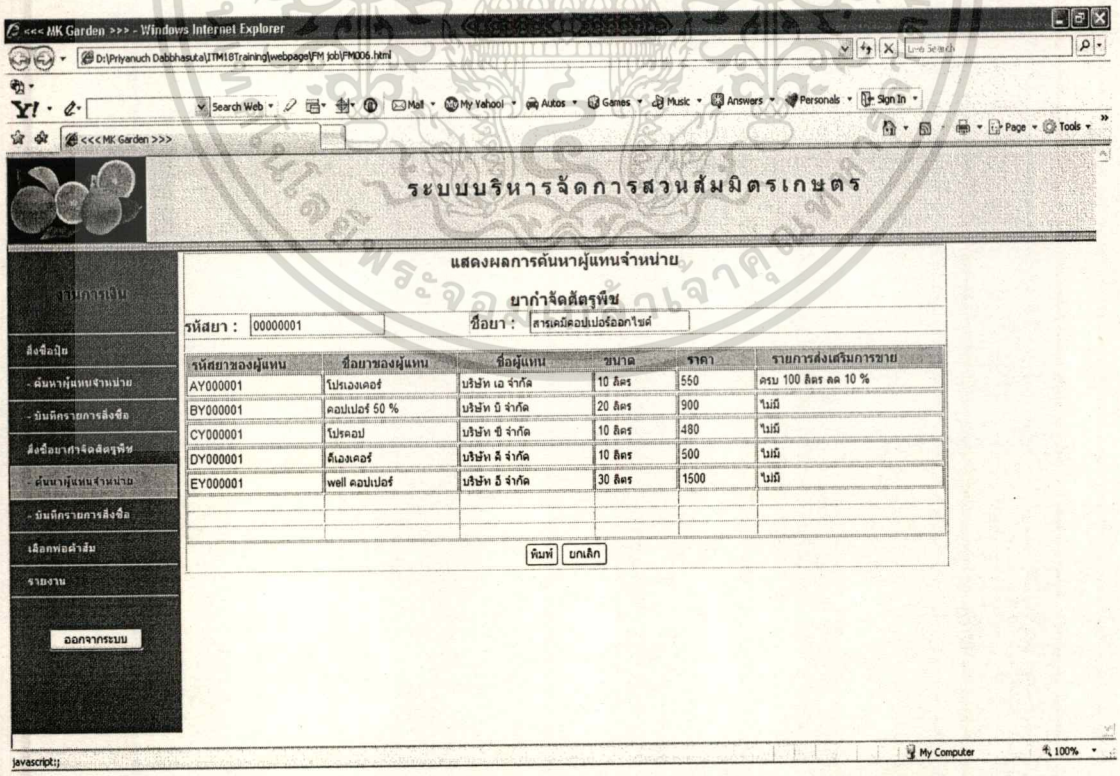
เมื่อผู้จัดการด้านการเงินต้องการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช จะพิจารณาจากผู้จำหน่ายที่เหมาะสม โดยเข้ามาเลือกที่เมนูค้นหาผู้แทนจำหน่าย ซึ่งเป็นเมนูย่อยภายใต้เมนูการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช ระบบจะแสดงหน้าจอให้สามารถสืบค้นข้อมูล โดยระบุรหัสยากำจัดศัตรูพืชที่ต้องการทราบรายละเอียด ระบบจะแสดงรายละเอียดผลการสืบค้นให้ จอภาพสำหรับการสืบค้นข้อมูลผู้จำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.20 จอภาพผลการสืบค้นแสดงได้ดังรูปที่ 6.21

หากทราบชื่อผู้จำหน่ายที่เหมาะสมแล้วก็สามารถสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช โดยเมนูบันทึกการสั่งซื้อจะปรากฏจอภาพสำหรับสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช แสดงได้ดังรูปที่ 6.22 จากนั้นกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆการสั่งซื้อลงไปในช่องต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อบันทึกข้อมูลครบทั้งหมดแล้วจะตรวจสอบก่อนบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

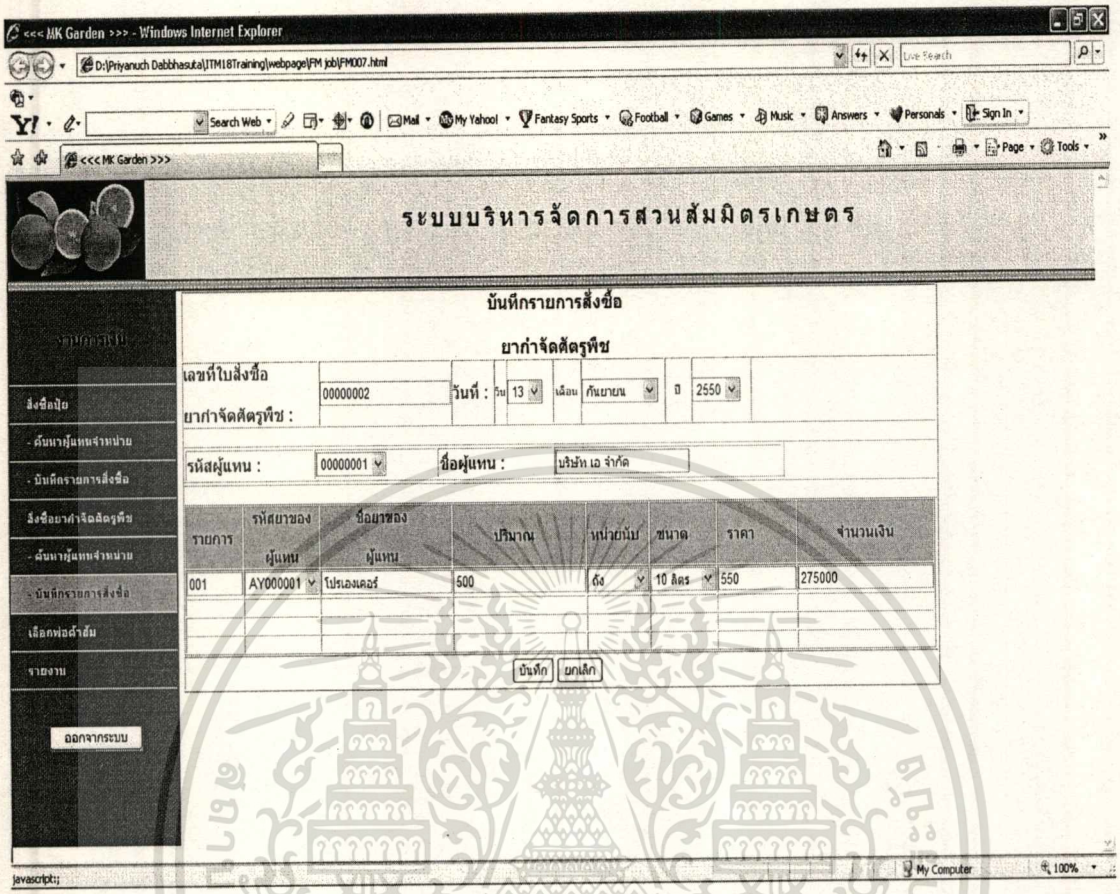


รูปที่ 6.20 หน้าจอค้นหาผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช



รูปที่ 6.21 หน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้แทนจำหน่ายยากำจัดศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

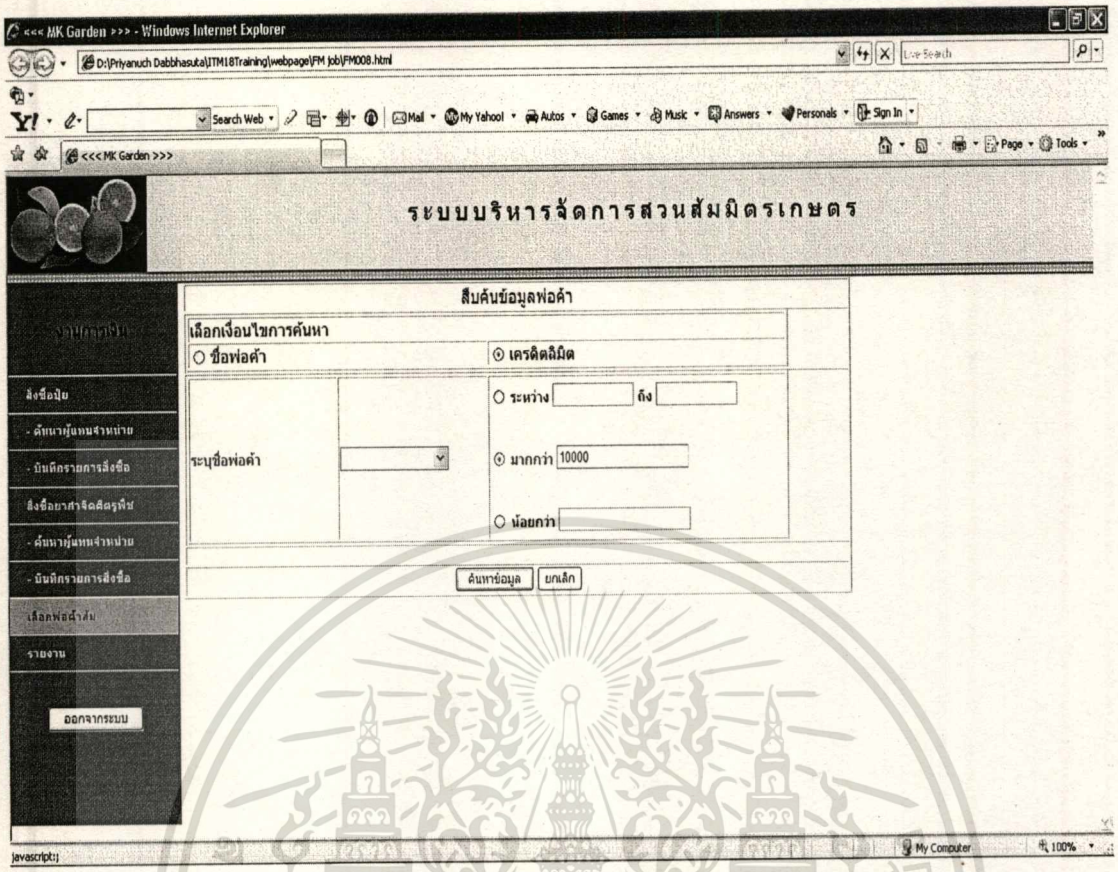


รูปที่ 6.22 หน้าจอบันทึกรายการสั่งซื้อยากำจัดศัตรูพืช

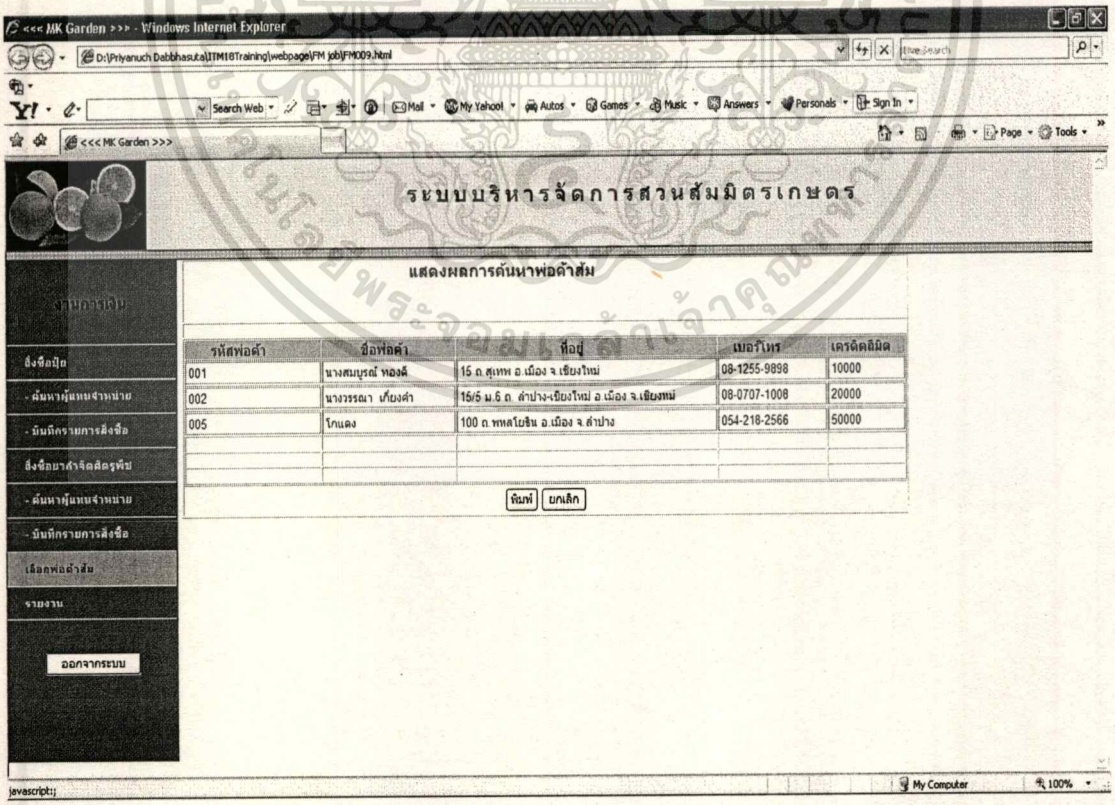
2.3 เมนูเลือกพ่อค้าส้ม

เมื่อมีสินค้า(ส้ม) ที่ต้องจัดจำหน่าย ผู้จัดการด้านการเงินต้องการเลือกพ่อค้าส้ม ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูเลือกพ่อค้าส้ม โดยระบบจะแสดงหน้าจอให้สืบค้นข้อมูล การสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม สามารถระบุเลือกเครดิตลิมิต หรือ ชื่อพ่อค้า หลังจากระบบแสดงผลการสืบค้นพ่อค้าแล้ว เลือกเมนูสั่งพิมพ์รายละเอียดข้อมูลพ่อค้าส้ม เพื่อใช้สำหรับการติดต่อ โดยจอภาพสำหรับการสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.23 จอภาพผลการสืบค้นแสดงได้ดังรูปที่ 6.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.23 หน้าจอสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม



รูปที่ 6.24 หน้าจอผลการสืบค้นข้อมูลพ่อค้าส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมนูการใช้งานของ พนักงานธุรการ

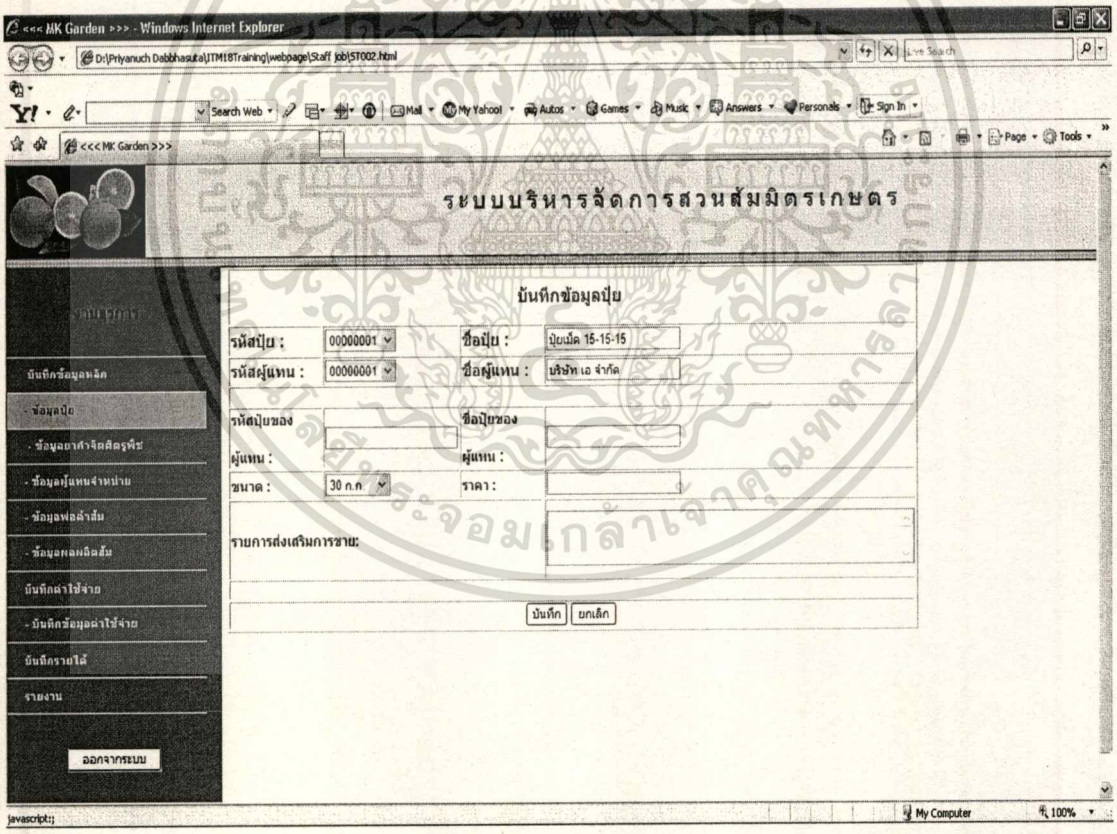
เมนูหลักสำหรับการใช้งานของ พนักงานธุรการ ประกอบไปด้วยเมนูอีก 3 เมนู คือ เมนูบันทึกข้อมูลหลัก เมนูบันทึกค่าใช้จ่าย และ เมนูบันทึกรายได้

3.1 เมนูบันทึกข้อมูลหลัก

เมื่อพนักงานธุรการต้องการบันทึกแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติมข้อมูลหลัก ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูของข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ดังนี้

3.1.1 เมนูข้อมูลปุ๋ย

เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับปุ๋ย พนักงานธุรการ จะเลือกเมนูข้อมูลปุ๋ย เพื่อกรอกข้อมูลปุ๋ยของผู้แทน โดยเลือกรหัสปุ๋ย รหัสผู้แทน หลังจากนั้นก็จะบันทึกข้อมูลรายละเอียดลงไปในช่องต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อบันทึกข้อมูลครบทั้งหมดแล้ว ก็จะบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก โดยจอภาพของเมนูข้อมูลปุ๋ย สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.25

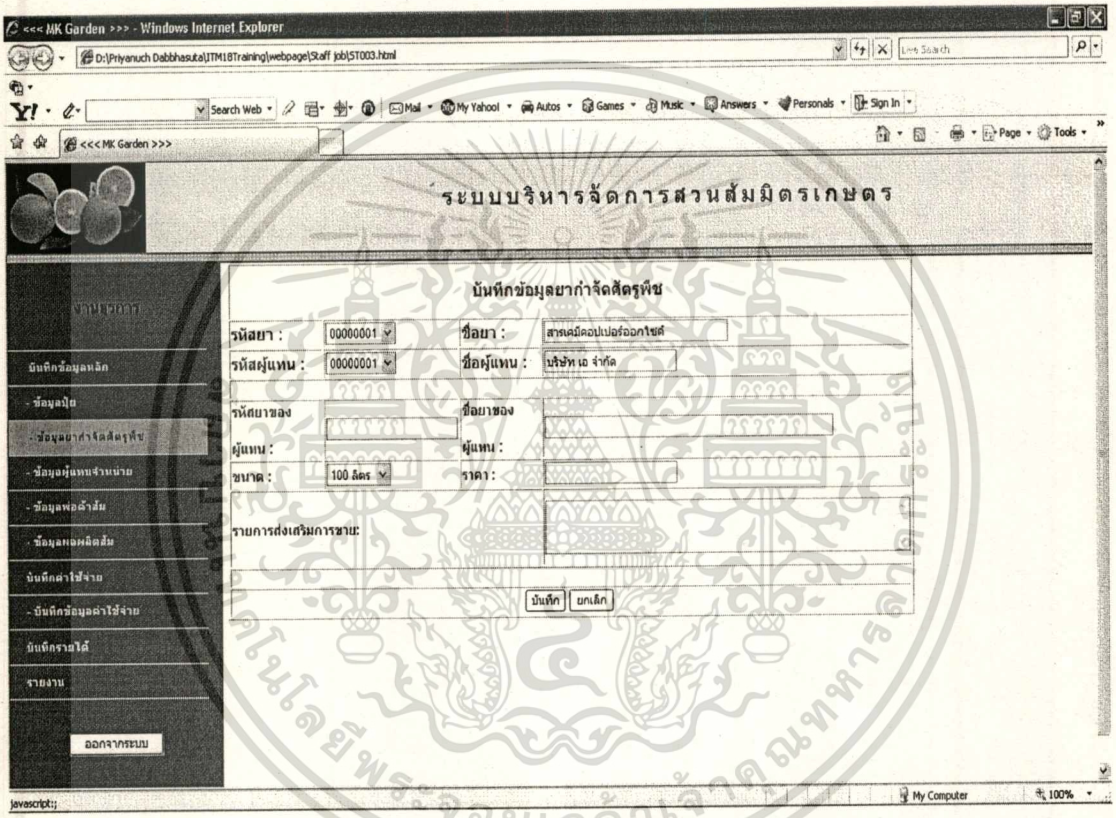


รูปที่ 6.25 หน้าจอบันทึกข้อมูลปุ๋ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 เมนูข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช

เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับยากำจัดศัตรูพืช พนักงานธุรการ จะเลือกเมนูข้อมูลยากำจัดศัตรูพืชเพื่อกรอกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืชของผู้แทน โดยเลือกรหัสยากำจัดศัตรูพืช รหัสผู้แทน หลังจากนั้นก็จะบันทึกข้อมูลรายละเอียดลงไปในช่องต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อบันทึกข้อมูลครบทั้งหมดแล้ว ก็จะบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก โดยจอภาพของเมนูข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.26

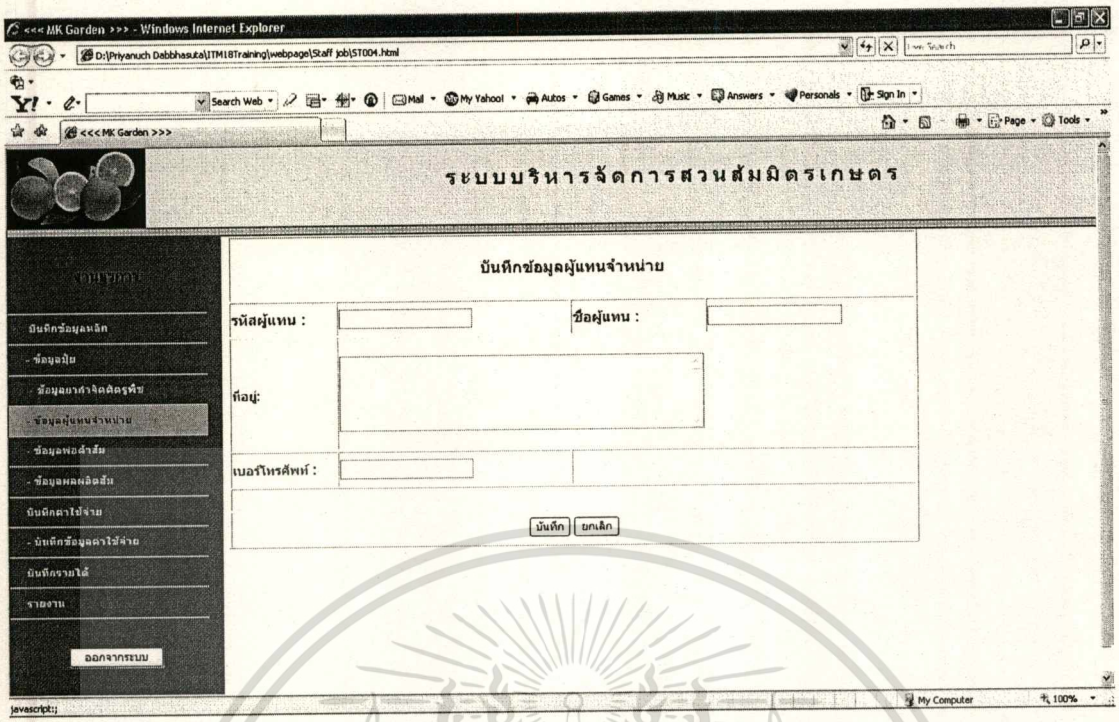


รูปที่ 6.26 หน้าจอบันทึกข้อมูลยากำจัดศัตรูพืช

3.1.3 เมนูข้อมูลผู้แทนจำหน่าย

เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้แทนจำหน่าย พนักงานธุรการ จะเลือกเมนูข้อมูลผู้แทนจำหน่าย หลังจากนั้นก็จะบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผู้แทนจำหน่ายลงไปในช่องต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อบันทึกข้อมูลครบทั้งหมดแล้ว ก็จะบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก โดยจอภาพของเมนูข้อมูลผู้แทนจำหน่าย สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.27

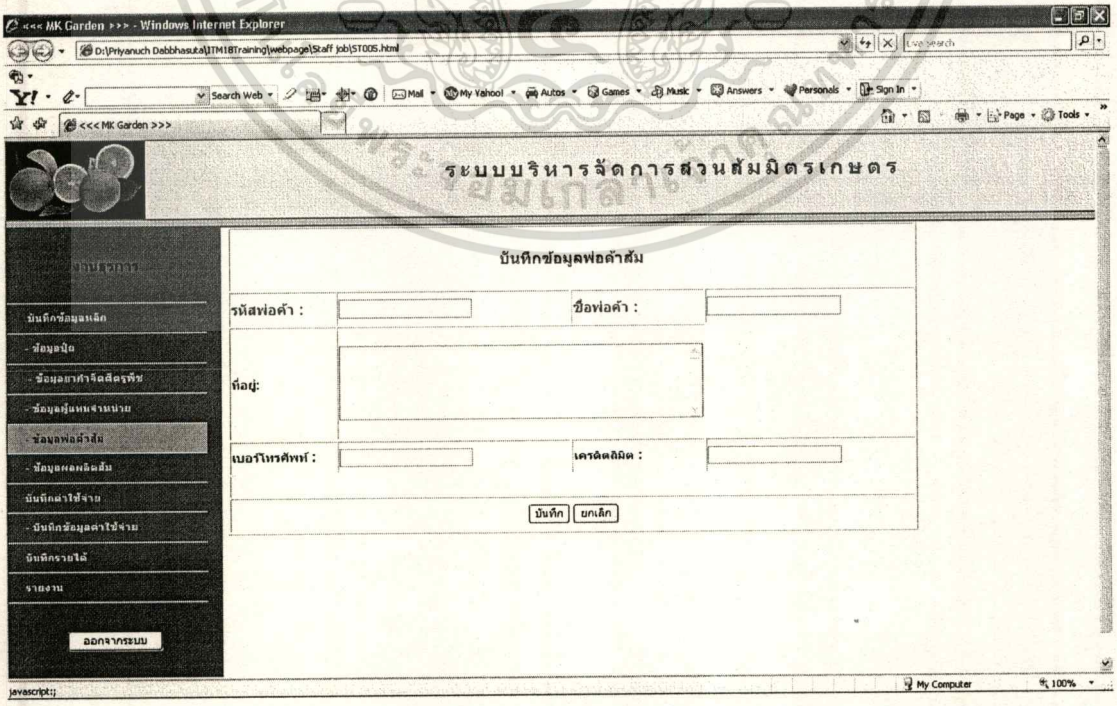
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.27 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้แทนจำหน่าย

3.1.4 เมนูข้อมูลพ่อค้าส้ม

เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพ่อค้าส้ม พนักงานธุรการ จะเลือกเมนูข้อมูลพ่อค้าส้ม หลังจากนั้นก็จะบันทึกข้อมูลรายละเอียดของพ่อค้าส้มลงไปในช่องต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อบันทึกข้อมูลครบทั้งหมดแล้ว ก็จะบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึก โดยจอภาพของเมนูข้อมูลพ่อค้าส้ม สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.28

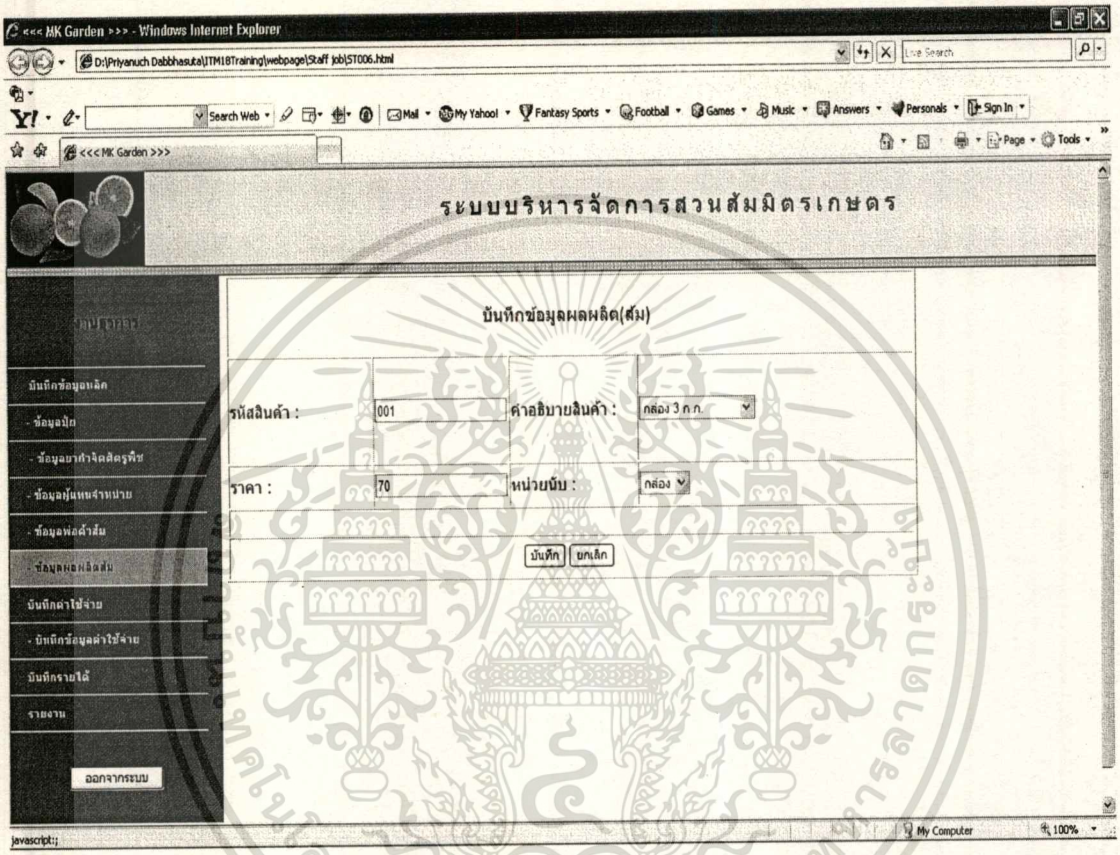


รูปที่ 6.28 หน้าจอบันทึกข้อมูลพ่อค้าส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 เมนูข้อมูลผลผลิตส้ม

เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตส้ม พนักงานธุรการ จะเลือกเมนูข้อมูลผลผลิตส้ม หลังจากนั้นก็จะบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผลผลิตส้มลงไปในช่องต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อบันทึกข้อมูลครบทั้งหมดแล้ว ก็จะบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่ม บันทึกข้อมูล โดยจอภาพของเมนูข้อมูลผลผลิตส้ม สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.29

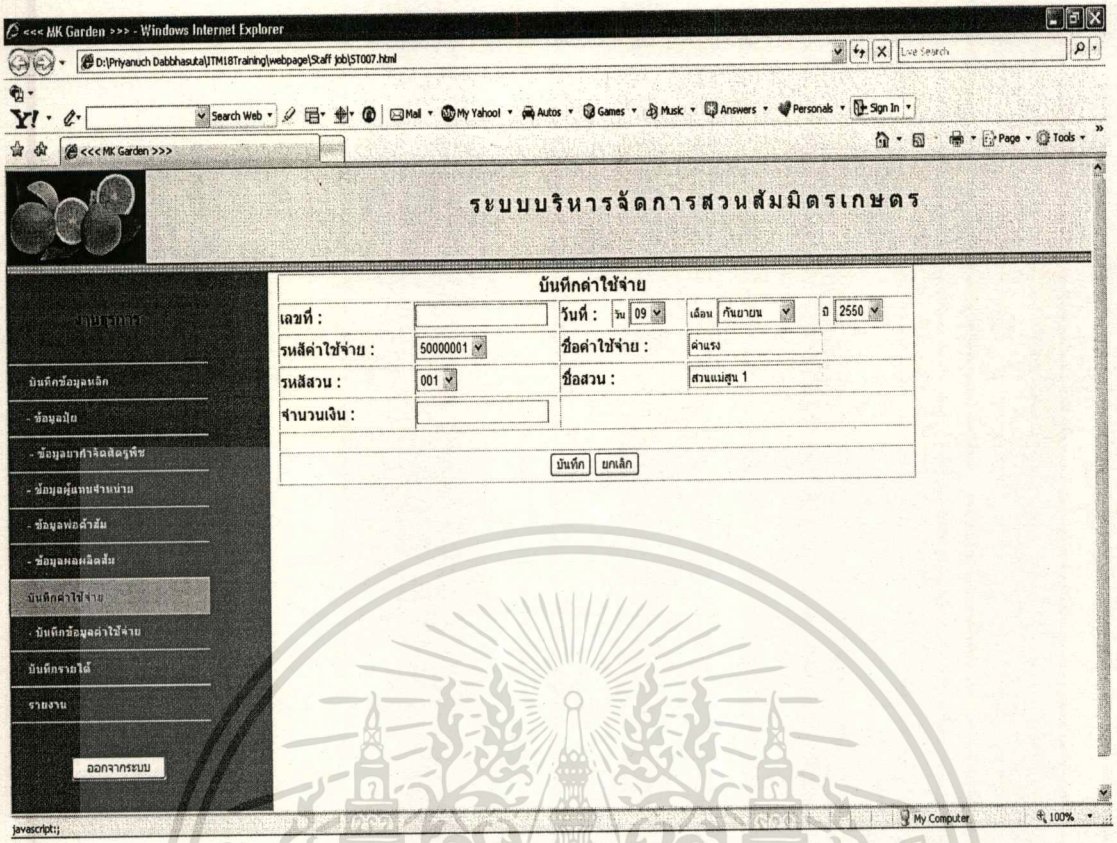


รูปที่ 6.29 หน้าจอบันทึกข้อมูลผลผลิตส้ม

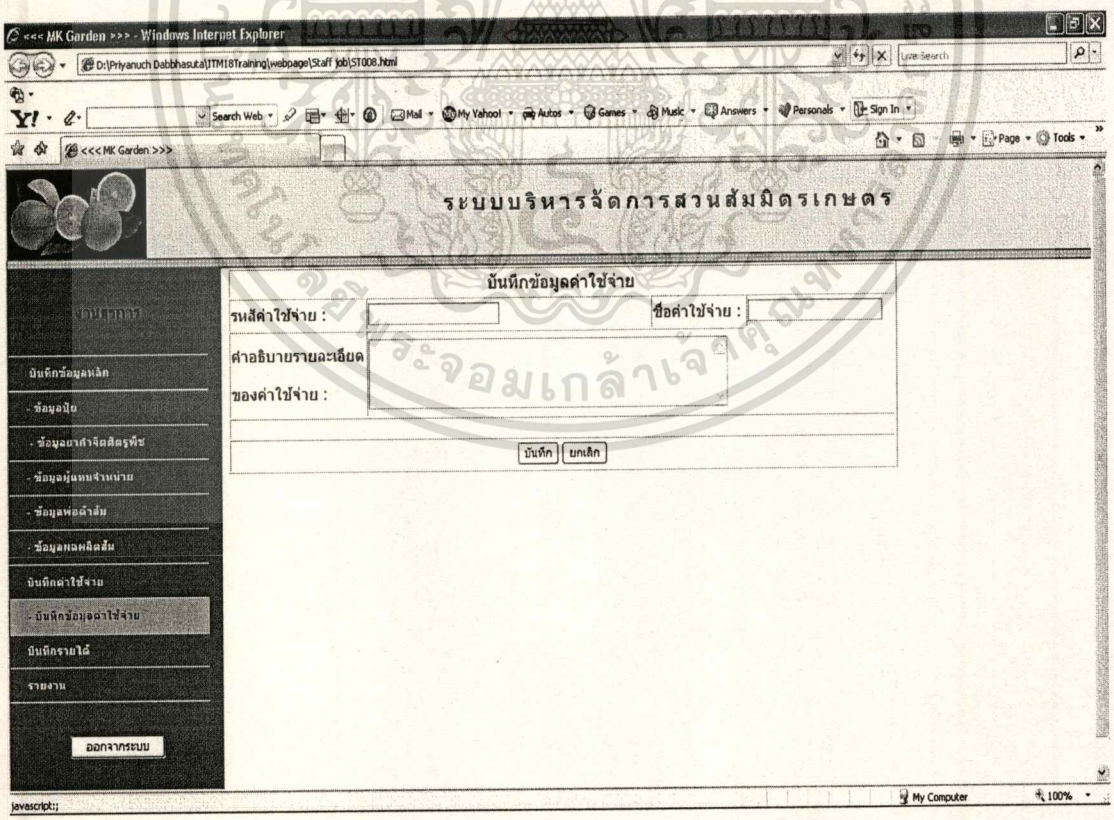
3.2 เมนูบันทึกค่าใช้จ่าย

เมื่อมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นพนักงานธุรการต้องการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูบันทึกค่าใช้จ่าย เพื่อกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของค่าใช้จ่ายโดยระบุสวนที่เกิดค่าใช้จ่ายนั้น หลังจากนั้นก็จะตรวจสอบก่อนบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่ม บันทึกข้อมูล โดยจอภาพเมนูบันทึกค่าใช้จ่าย สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.30 ถ้าไม่มีข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ต้องการ ระบบจะให้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของค่าใช้จ่าย โดยเข้าที่เมนูบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย เพื่อกรอกรายละเอียดของค่าใช้จ่าย จากนั้นจึงตรวจสอบข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่ม บันทึกข้อมูลโดยจอภาพของเมนูบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.30 หน้าจอบันทึกค่าใช้จ่าย

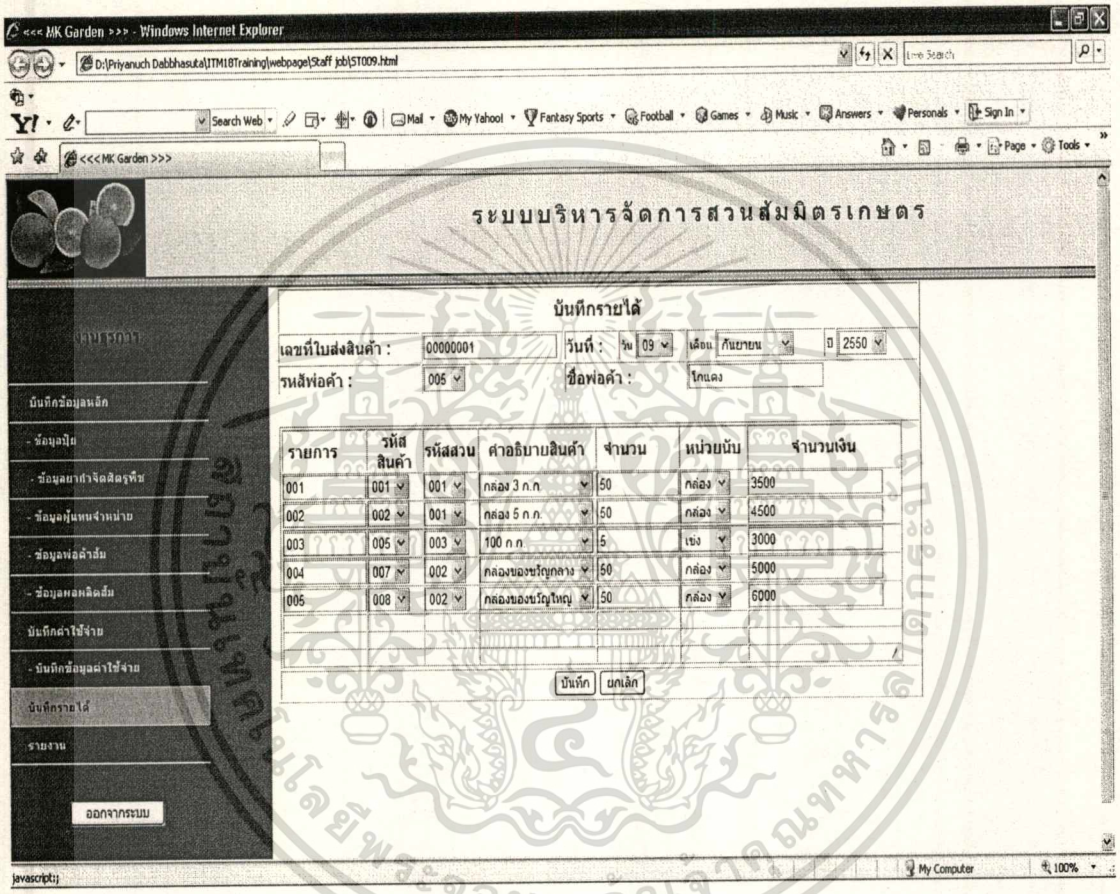


รูปที่ 6.31 หน้าจอบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 เมนูบันทึกรายได้

เมื่อมีการจำหน่ายส้มเกิดขึ้นพนักงานธุรการต้องการบันทึกข้อมูลการบันทึกรายได้ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละสวน ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูบันทึกรายได้ เพื่อกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของการจำหน่ายส้มโดยกรอกข้อมูลใบส่งสินค้า เช่น เลขที่ วันที่ รายการที่รหัสพ่อค้า รหัสสินค้า รหัสสวน จำนวน จำนวนเงิน หลังจากนั้นก็จะตรวจสอบก่อนบันทึกข้อมูลลงระบบโดยเลือกปุ่มบันทึกข้อมูล โดยจอภาพของเมนูบันทึกรายได้ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.32

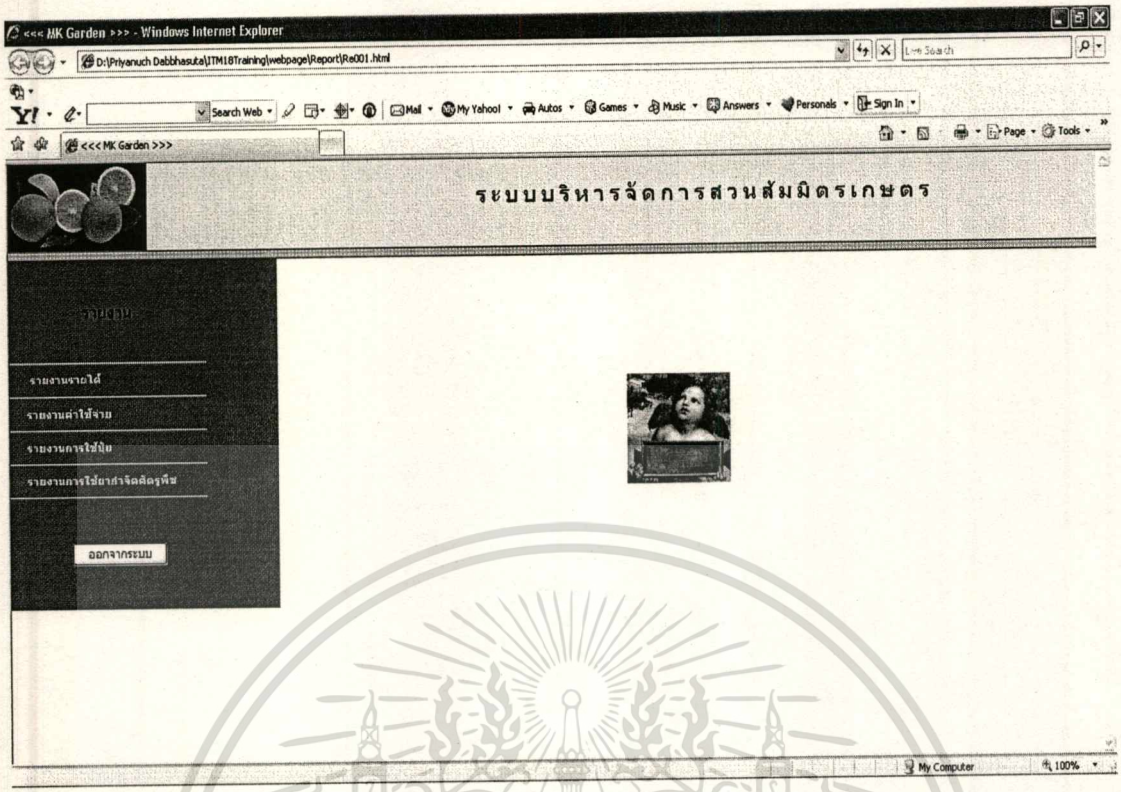


รูปที่ 6.32 หน้าจอบันทึกรายได้

4. เมนูรายงาน

เมนูรายงาน สามารถเรียกดูได้โดย ผู้จัดการสวน ผู้จัดการด้านการเงิน รวมทั้งพนักงานธุรการ ประกอบไปด้วยรายงาน 4 รายงาน คือ รายงานรายได้ รายงานค่าใช้จ่าย รายงานการใช้ปุ๋ย รายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืช โดยเมื่อผู้ใช้งานเรียกเมนูรายงาน ระบบจะแสดงจอภาพหลักของรายงาน แสดงได้ดังรูปที่ 6.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



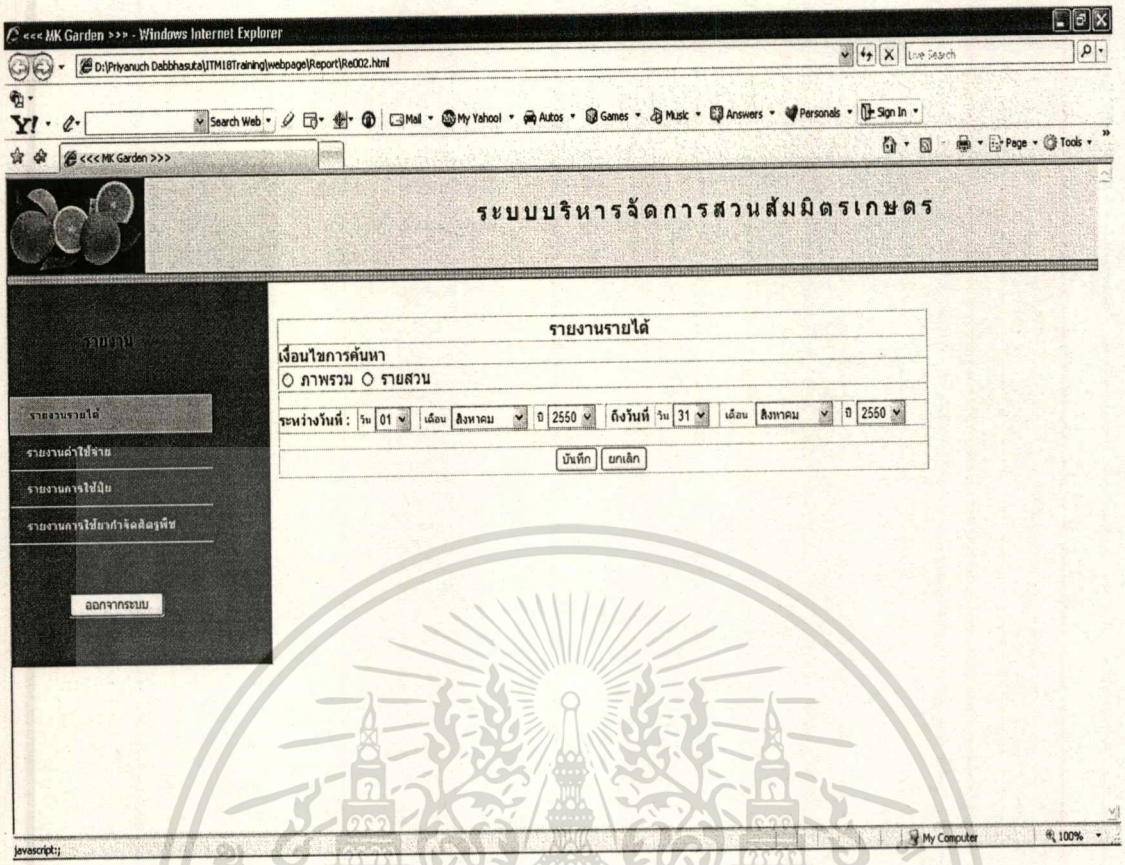
รูปที่ 6.33 หน้าจอหลักของเมนูรายงาน

4.1 รายงานรายได้

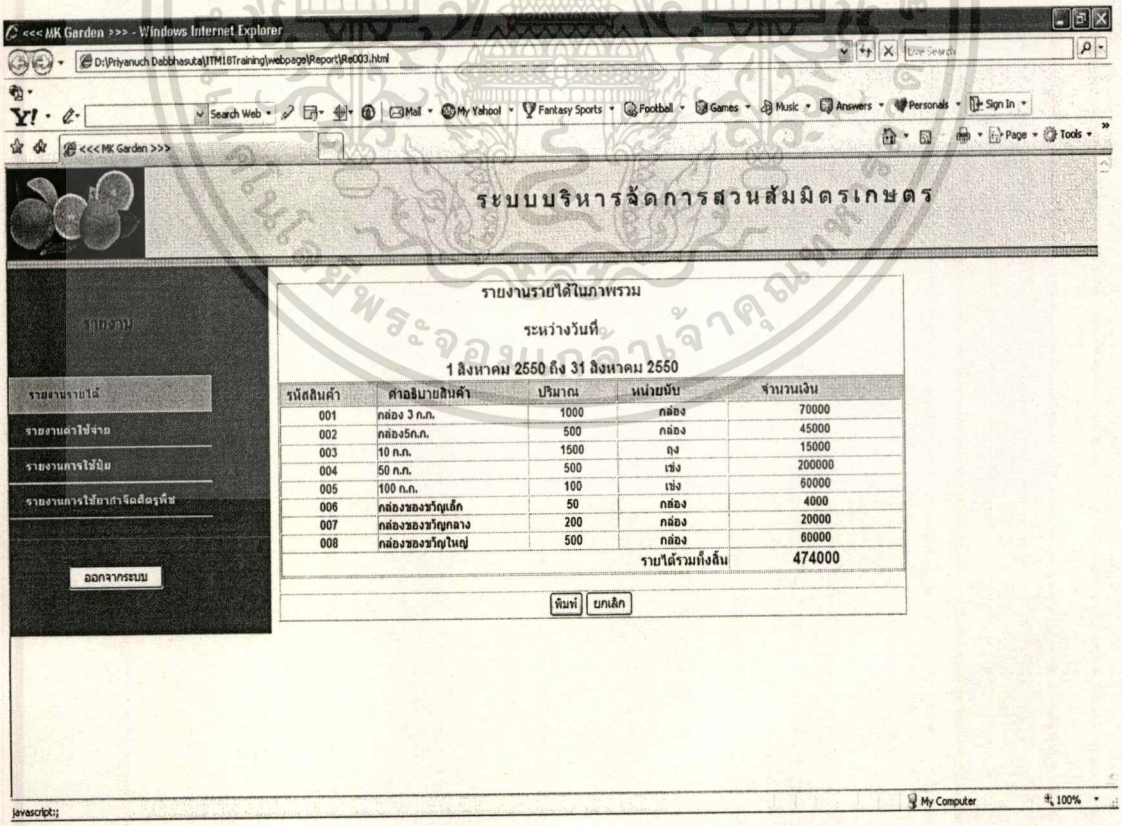
เมื่อผู้ใช้งานต้องการดูรายงานรายได้ ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูรายงานรายได้ เพื่อเลือกเรียกดูรายงาน โดยจอภาพหลังจากเลือกเมนูรายงานรายได้ ดังแสดงในรูปที่ 6.34 จากจอภาพนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะดูรายงานรายได้ ได้ 2 แบบ คือ

1. รายงานรายได้ในภาพรวม ผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.35
2. รายงานรายได้แยกตามสวน ผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

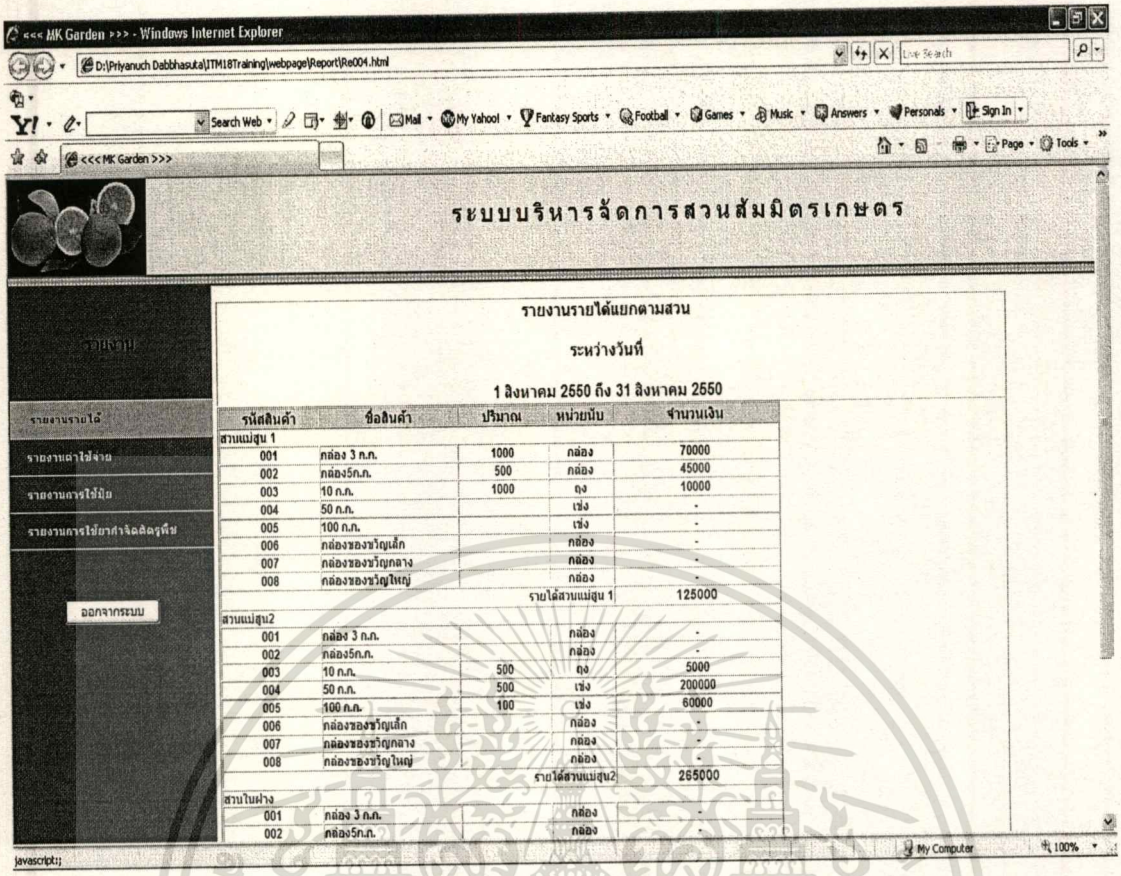


รูปที่ 6.34 หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานรายได้



รูปที่ 6.35 หน้าจอรายงานรายได้ในภาพรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



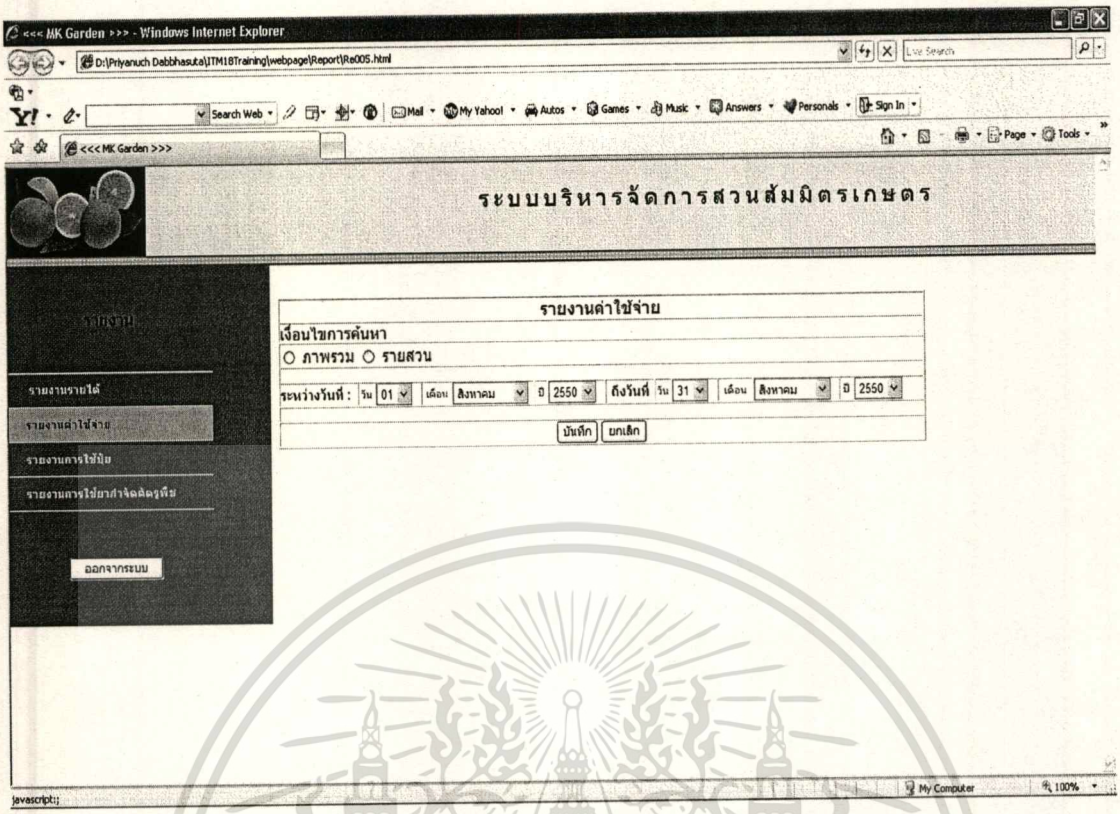
รูปที่ 6.36 หน้าจอรายงานรายได้แยกตามสวน

4.2 รายงานค่าใช้จ่าย

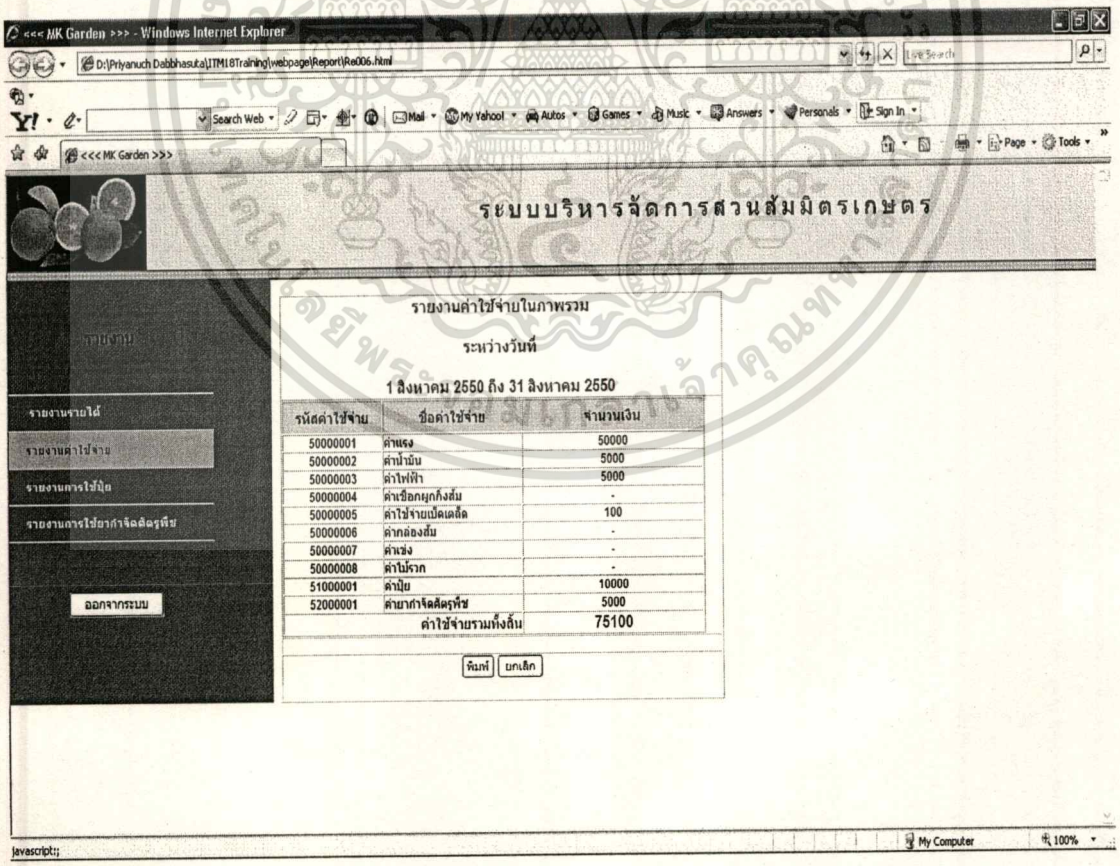
เมื่อผู้ใช้งานต้องการดูรายงานค่าใช้จ่าย ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูรายงานค่าใช้จ่าย เพื่อเลือกเรียกดูรายงาน โดยจอภาพหลังจากเลือกเมนูรายงานค่าใช้จ่าย แสดงในรูปที่ 6.37 จากจอภาพนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะดูรายงานรายได้ ได้ 2 แบบ คือ

1. รายงานค่าใช้จ่ายในภาพรวม ผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.38
2. รายงานค่าใช้จ่ายแยกตามสวน ผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

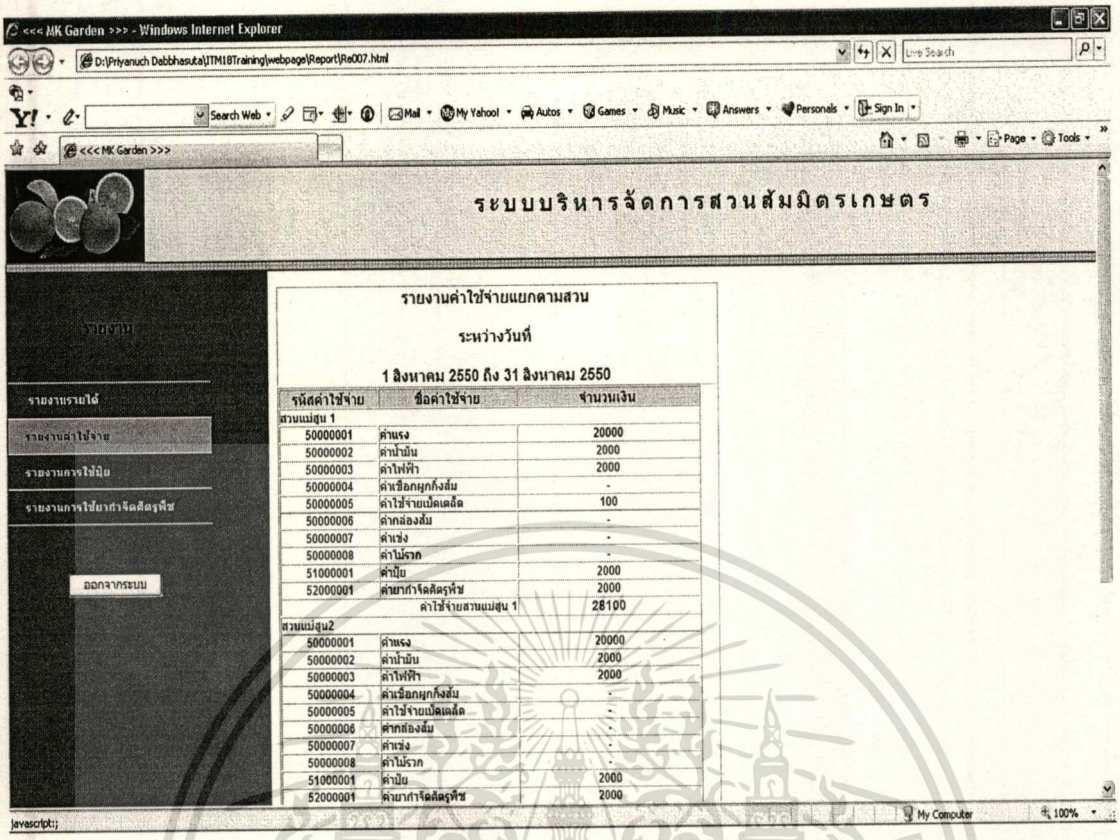


รูปที่ 6.37 หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานค่าใช้จ่าย



รูปที่ 6.38 หน้าจอรายงานค่าใช้จ่ายในภาพรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รหัสค่าใช้จ่าย	ชื่อค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
สวนแม่สุน 1		
50000001	ค่าแรง	20000
50000002	ค่าน้ำมัน	2000
50000003	ค่าไฟฟ้า	2000
50000004	ค่าเชือกผูกกิ่งส้ม	-
50000005	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	100
50000006	ค่ากล่องส้ม	-
50000007	ค่าเช่า	-
50000008	ค่าไม่รวก	-
51000001	ค่าปุ๋ย	2000
52000001	ค่ายากำจัดศัตรูพืช	2000
ค่าใช้จ่ายสวนแม่สุน 1		28100
สวนแม่สุน2		
50000001	ค่าแรง	20000
50000002	ค่าน้ำมัน	2000
50000003	ค่าไฟฟ้า	2000
50000004	ค่าเชือกผูกกิ่งส้ม	-
50000005	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	-
50000006	ค่ากล่องส้ม	-
50000007	ค่าเช่า	-
50000008	ค่าไม่รวก	-
51000001	ค่าปุ๋ย	2000
52000001	ค่ายากำจัดศัตรูพืช	2000

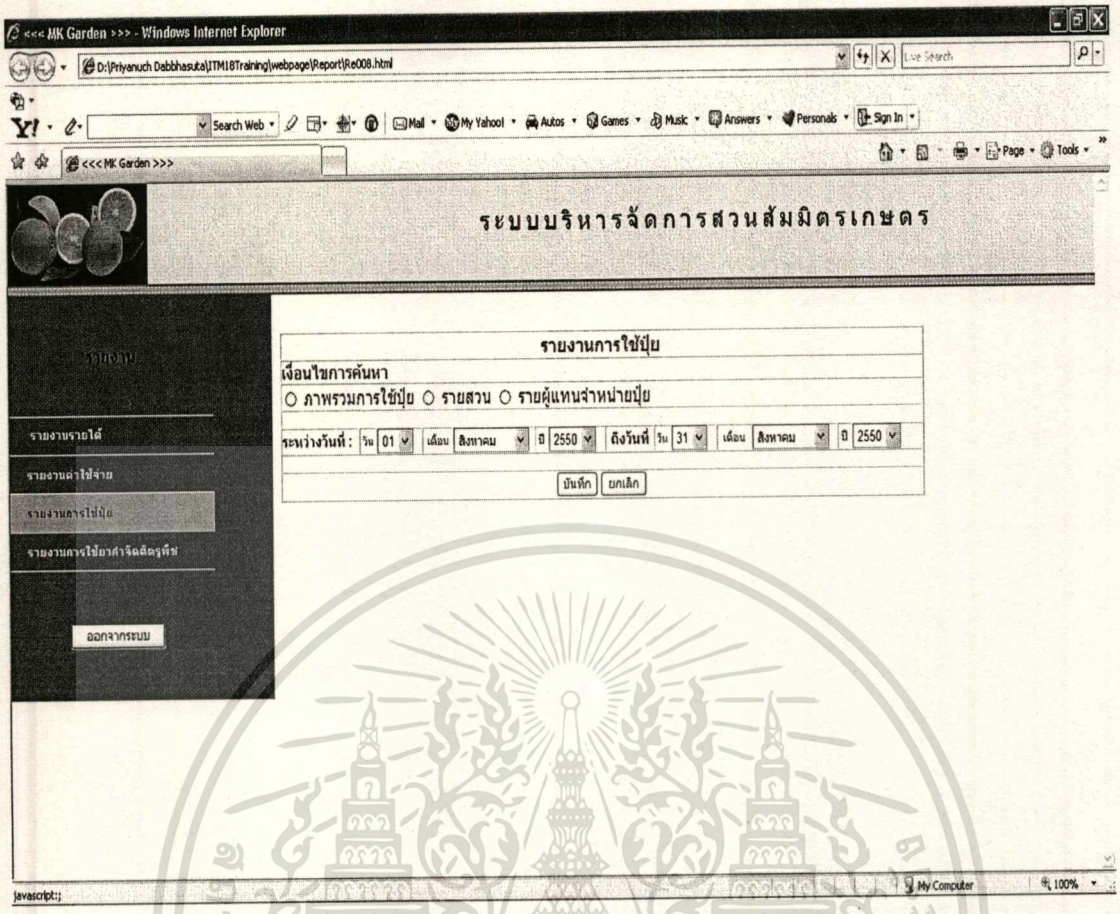
รูปที่ 6.39 หน้าจอรายงานค่าใช้จ่ายแยกตามสวน

4.3 รายงานการใช้ปุ๋ย

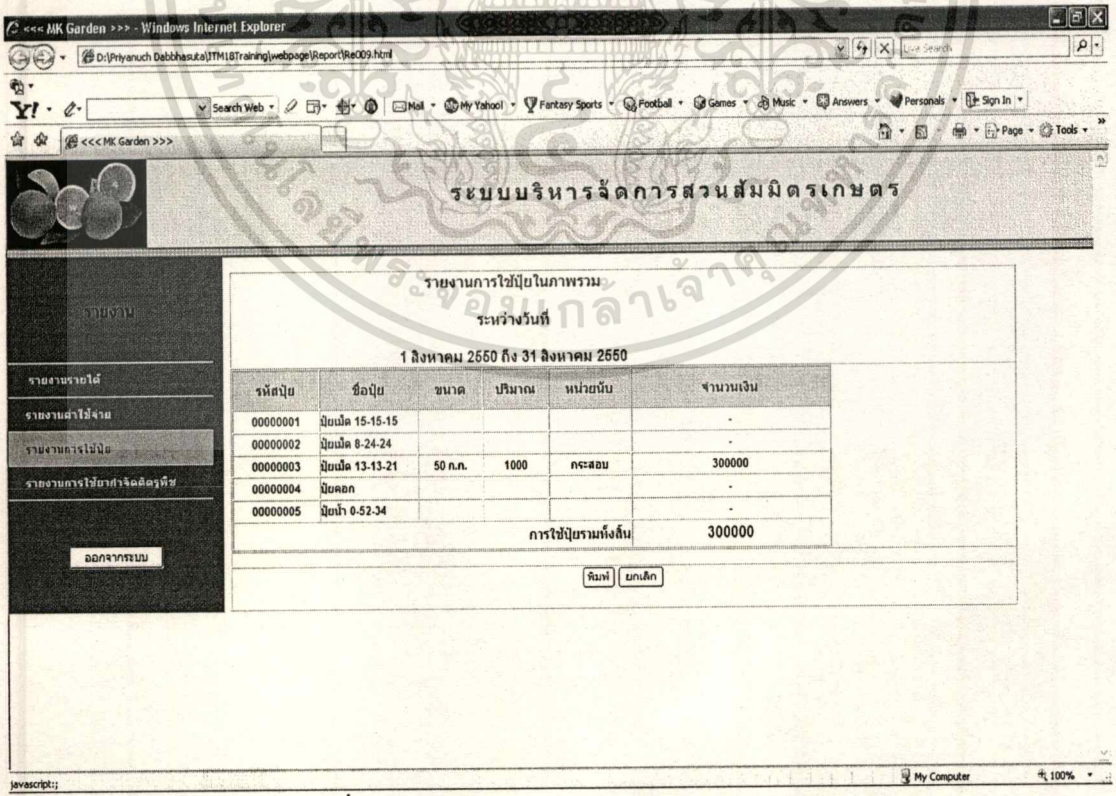
เมื่อผู้ใช้งานต้องการดูรายงานการใช้ปุ๋ย ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูรายงานการใช้ปุ๋ย เพื่อเลือกเรียกดูรายงาน โดยจอภาพหลังจากเลือกเมนูรายงานการใช้ปุ๋ย แสดงในรูปที่ 6.40 จากจอภาพนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะดูรายงานรายได้ ได้ 3 แบบ คือ

1. รายงานการใช้ปุ๋ยในภาพรวม ผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.41
2. รายงานการใช้ปุ๋ยแยกตามสวน ผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.42
3. รายงานการใช้ปุ๋ยแยกตามผู้แทนจำหน่าย ผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

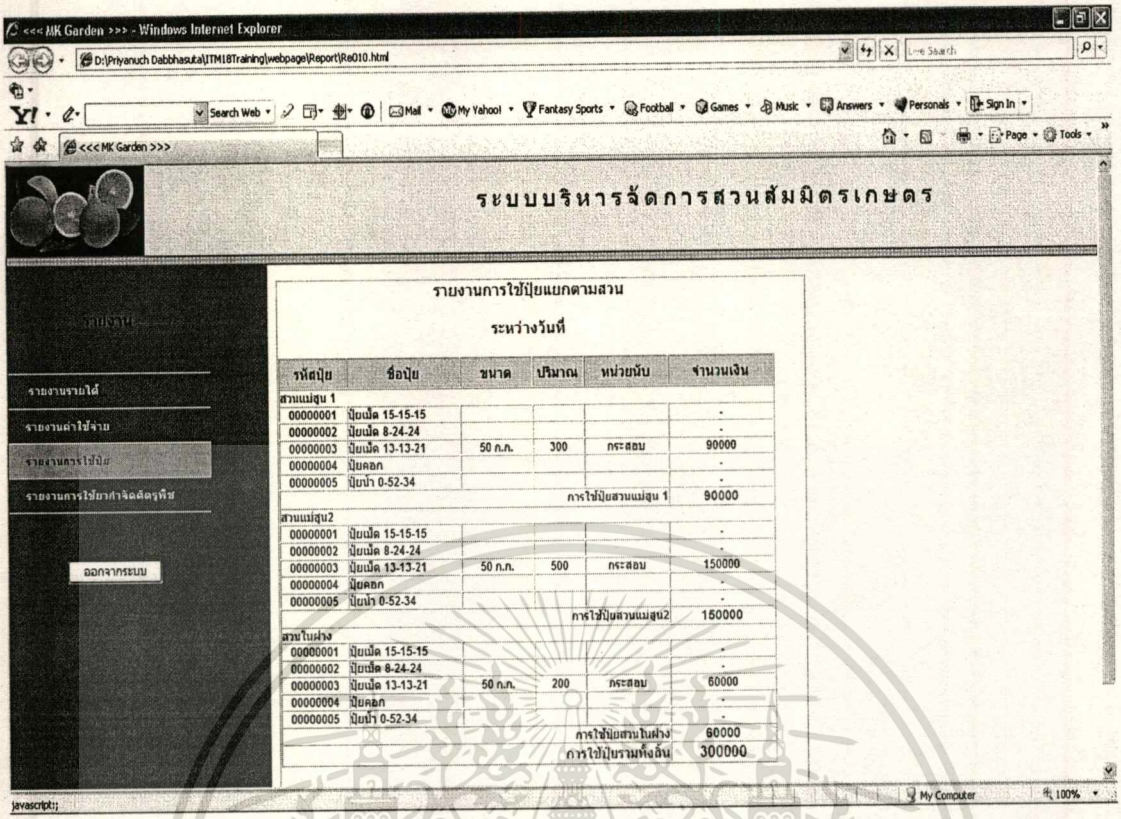


รูปที่ 6.40 หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานการใช้ปุ๋ย

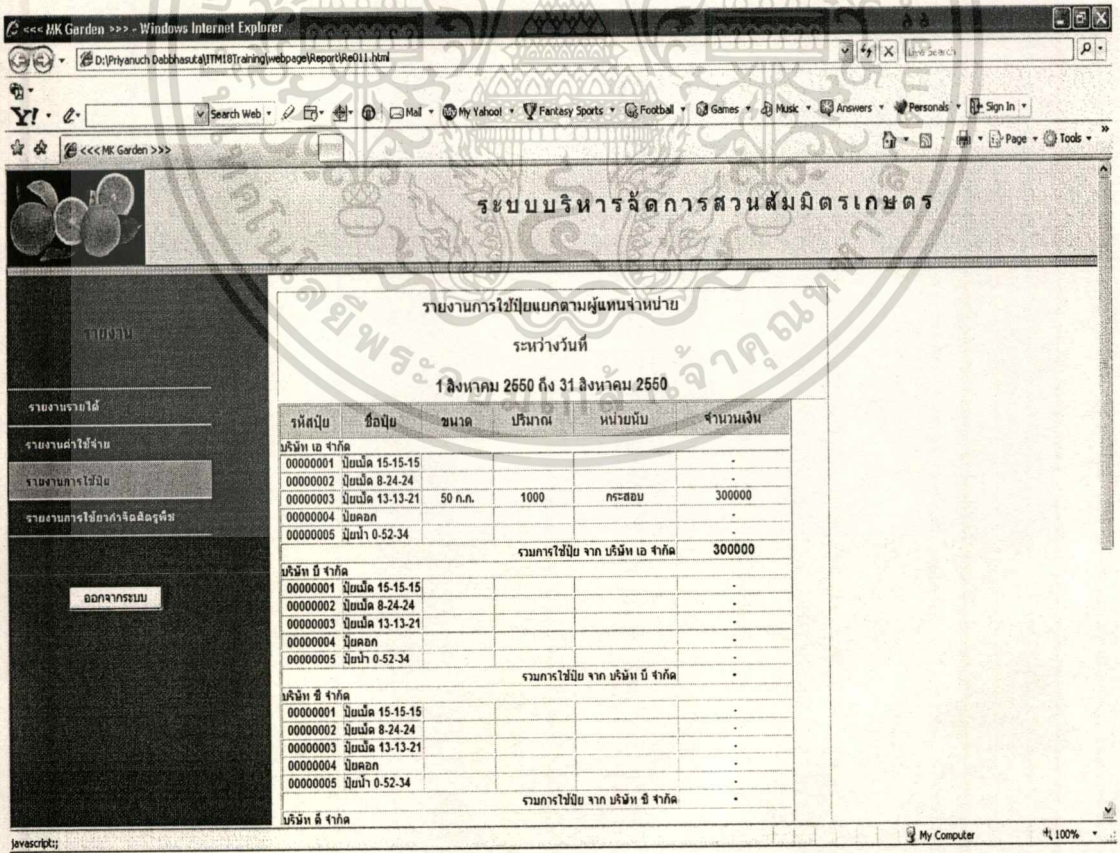


รูปที่ 6.41 หน้าจอรายงานการใช้ปุ๋ยในภาพรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.42 หน้าจอรายงานการใช้ปุ๋ยแยกตามสวน



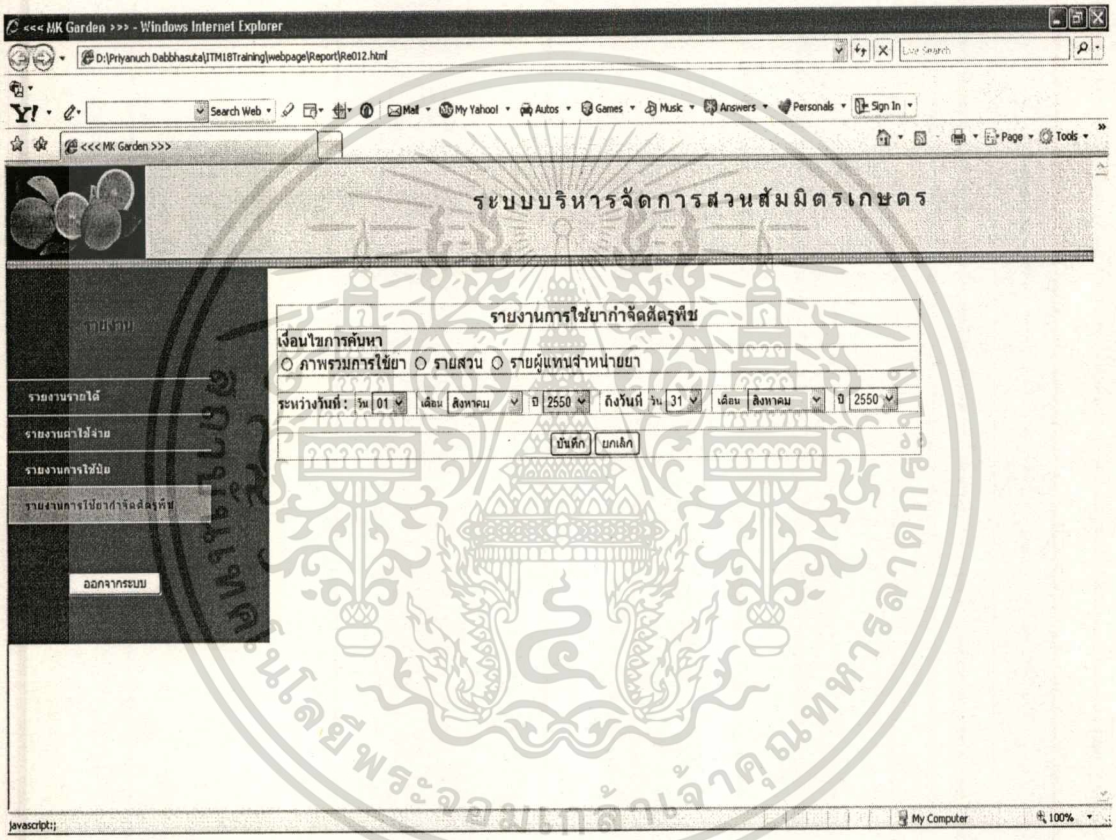
รูปที่ 6.43 หน้าจอรายงานการใช้ปุ๋ยแยกตามผู้แทนจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 รายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืช

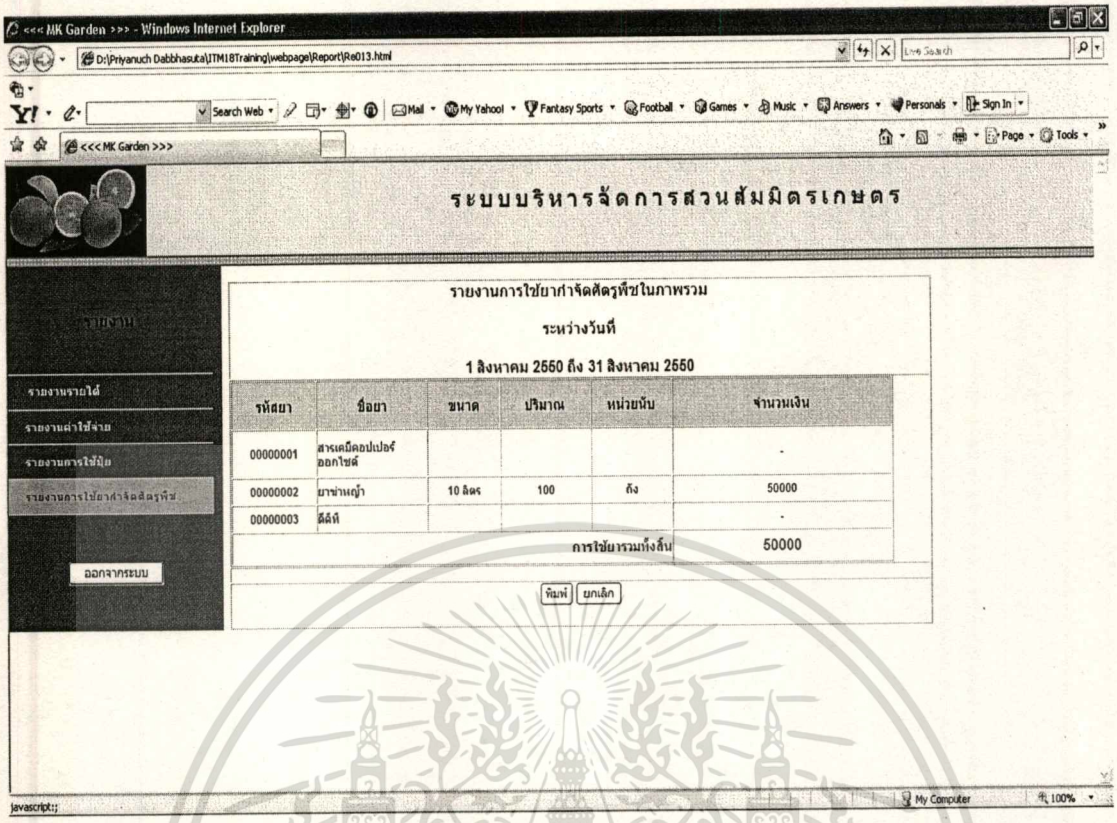
เมื่อผู้ใช้งานต้องการดูรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืช ก็จะเข้ามาเลือกที่เมนูรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืช เพื่อเลือกเรียกดูรายงาน โดยจอภาพหลังจากเลือกเมนูรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืช แสดงในรูปที่ 6.44 จากจอภาพนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะดูรายงานรายได้ ได้ 3 แบบ คือ

1. รายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชในภาพรวมผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.45
2. รายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชแยกตามสวนผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.46
3. รายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชแยกตามผู้แทนจำหน่ายผลลัพธ์แสดงในรูปที่ 6.47

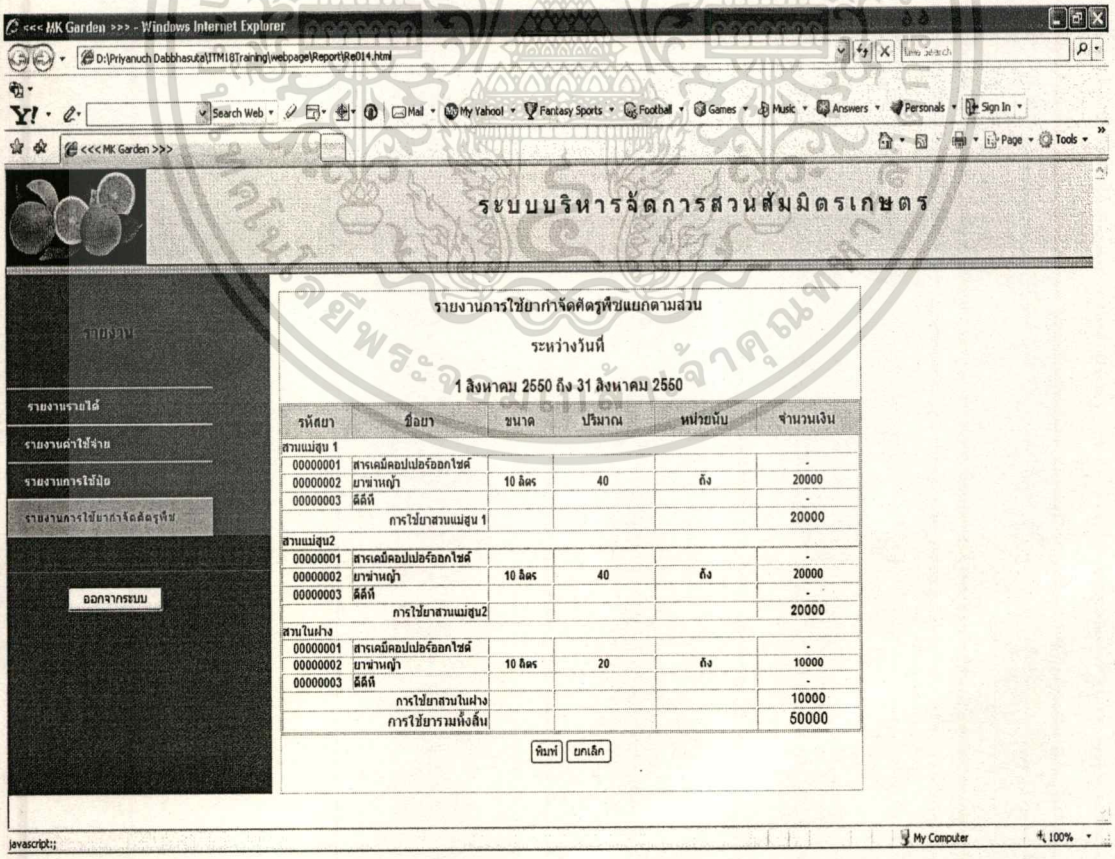


รูปที่ 6.44 หน้าจอหลังเลือกเมนูรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

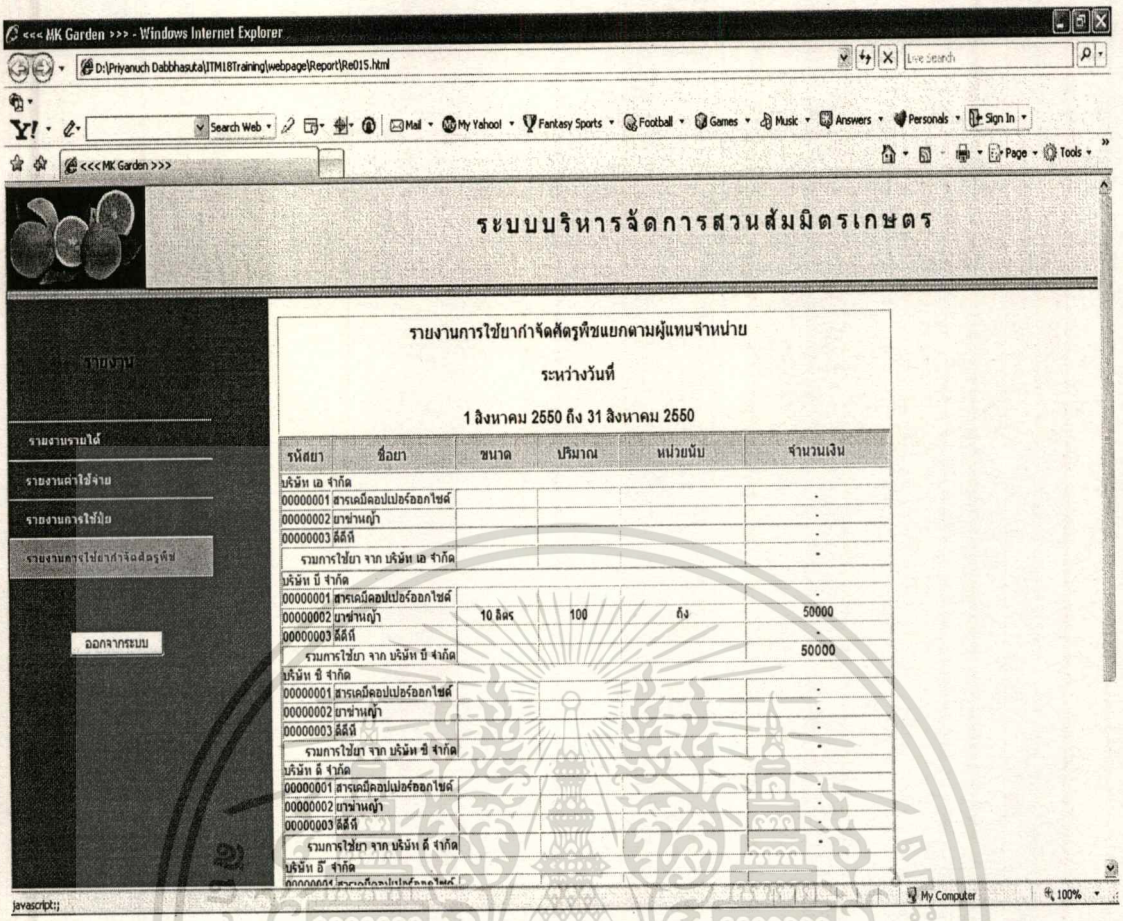


รูปที่ 6.45 หน้าจอรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชในภาพรวม



รูปที่ 6.46 หน้าจอรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชแยกตามสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.47 หน้าจอรายงานการใช้ยากำจัดศัตรูพืชแยกตามผู้แทนจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ

รายงานฉบับนี้ กล่าวถึงการพัฒนาระบบงานในโครงการศึกษากรณีพิเศษ โดยได้ทำการพัฒนาระบบงานในหัวข้อ "ระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร" มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การวางแผนโครงการ ได้การศึกษาขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร ศึกษาดวาเป็นไปได้ระบบใหม่ กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ ขอบเขตของการพัฒนาระบบ และ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2. การวิเคราะห์ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นแนวคิดในการพัฒนาระบบใหม่ โดยศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของการบริหารจัดการสวนส้มโดยการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการและผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนศึกษาเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบปัจจุบัน รวมถึง ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน พร้อมทั้งรวบรวมความต้องการของระบบงานใหม่

3. การออกแบบ ได้พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบโดยนำแนวความคิดเชิงวัตถุและภาษายูเอ็มแอล มาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ได้ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ในส่วนของ Hardware Software การสื่อสาร และระบบความปลอดภัย เพื่อสนับสนุนระบบงานใหม่ รวมทั้งพัฒนาออกแบบระบบในส่วนของ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบ Input ในส่วนของหน้าจอหรือส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และการออกแบบ Output คือรายงานที่ได้จากระบบโดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0 ในการออกแบบหน้าจอและรายงานต่างๆ ให้เป็นต้นแบบ

จากโครงการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร ทำให้ได้เรียนรู้และเข้าใจขั้นตอนการวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ และพัฒนาระบบงานรวมถึงการนำเสนอโครงการ ซึ่งโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ สามารถนำมาเป็นแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานอื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากนี้ การพัฒนาระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตรทำให้กิจการสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงทำให้ลดต้นทุนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ปัญหาที่พบ

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร เกิดจากการที่กิจการยังไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการสวนส้ม การทำงานทำโดยระบบ Manual ข้อมูลต่างๆจัดเก็บอย่างไม่เป็นระบบ ส่งผลให้เกิดปัญหาดังนี้

1. ไม่มีข้อมูล แบบฟอร์มต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ระบบงานเดิม ต้องใช้การสัมภาษณ์ถึงวิธีการทำงานแบบเดิม

2. เมื่อต้องเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการและการออกแบบระบบใหม่ ต้องใช้เวลาสำหรับการสัมภาษณ์และทำความเข้าใจระบบอย่างมาก เนื่องจากธุรกิจการเกษตรที่นำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการในประเทศไทยยังไม่ได้ทำกันอย่างแพร่หลาย ทำให้หาข้อมูลยาก

3. ความต้องการของผู้บริหาร ขัดต่อความรู้สึกของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ต้องการให้ระบบเก็บข้อมูลรายได้ ค่าใช้จ่ายต่างๆของแต่ละสวน เพื่อดูผลการดำเนินงานของแต่ละสวน

4. ผู้ใช้ระบบบางส่วนยังไม่คุ้นเคยกับการใช้ระบบสารสนเทศ ต้องมีการออกแบบขั้นตอนในการทำงาน เพื่อให้ชัดเจนและง่ายในการใช้งาน

7.3 ข้อจำกัด

การจัดการสวนส้มมิตรเกษตรที่ผ่านมาทำโดยระบบ Manual. เมื่อนำระบบสารสนเทศนำมาใช้งาน ทำให้เกิดข้อจำกัดในการนำระบบออกใช้งานดังนี้

1. ไม่มีพนักงานทำหน้าที่ดูแลและแก้ไขปัญหาของระบบ

2. ผู้ใช้ระบบบางส่วนยังไม่สามารถใช้ระบบสารสนเทศได้

3. ระบบที่พัฒนาใหม่ อาจไม่ครอบคลุมงานทุกกระบวนการ ทำให้ต้องมีการปรับปรุงระบบให้เป็นไปตามความต้องการเมื่อใช้งานระบบไประยะหนึ่ง

4. รายงานที่ได้จากระบบ ทำได้ไม่ครอบคลุมความต้องการของผู้บริหารต้องมีการออกแบบรายงานเพิ่มเติม

7.4 ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาและข้อจำกัดที่มี รวมทั้งการพัฒนาระบบบริหารจัดการสวนส้มมิตรเกษตร เป็นการพัฒนาระบบเพียงบางส่วนเท่านั้น เมื่อนำระบบไปใช้งานจริงต้องได้รับการพัฒนาและแก้ไขเพิ่มเติม ดังนั้นเพื่อให้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการนำระบบสารสนเทศมาใช้งาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจการ พร้อมทั้งออกวิธีปฏิบัติงานให้ผู้ปฏิบัติสามารถปฏิบัติตาม รวมถึงชี้แจงให้พนักงานเข้าใจเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ในการนำระบบมาช่วยในการทำงาน

2. กำหนดให้มีพนักงานเข้ามาดูแลระบบตั้งแต่เริ่มแรก

3. จัดให้มีการฝึกอบรมกับพนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบให้มีความรู้ความสามารถที่เพียงพอ เพื่อใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟท์แวร์ต่างๆ ที่เหมาะสมและสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. จัดทำคู่มือการใช้งานระบบให้กับพนักงานทุกคนไว้ศึกษาการทำงานหรือใช้สำหรับแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้คู่มือยังสามารถช่วยถ่ายทอดงานเมื่อมีพนักงานโยกย้ายหรือลาออก

6. เมื่อใช้งานระบบไประยะหนึ่งแล้วให้สำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้งานเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

7. นำสารสนเทศที่ได้จากระบบมาใช้งาน เพื่อปรับปรุงคุณภาพงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2548. **คัมภีร์การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ Java.** กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

เอกชัย พฤกษ์อำไพ และร.ต.ส่งสุข รัตนาภรณ์. 2547. **คู่มือส้มโชกุน.** กรุงเทพฯ : เพ็ท-แพล้น พับลิชชิ่ง.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. **วิเคราะห์และออกแบบระบบฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Alan Dennis. et. al. 2005. **Systems Analysis and Design with UML Version 2.0 and Object-Oriented Approach, Second Edition.** Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons.

Peter Rob and Carlos Coronel. 2006. **Database Systems: Design, Implementation, and Management, Sixth Edition.** Boston, Massachusetts : Course Technology

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวปริยานุช ทัพภะสุต
วันเกิด	5 มิถุนายน 2507
ภูมิลำเนา	ลำปาง
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
การทำงาน	ผู้จัดการศูนย์ตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้