

ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว กรณีศึกษา: กรมการข้าวประเทศไทย

EPIDEMIC AND RICE PEST DATABASE SYSTEM CASE STUDY:

RICE DEPARTMENT THAILAND



T131410



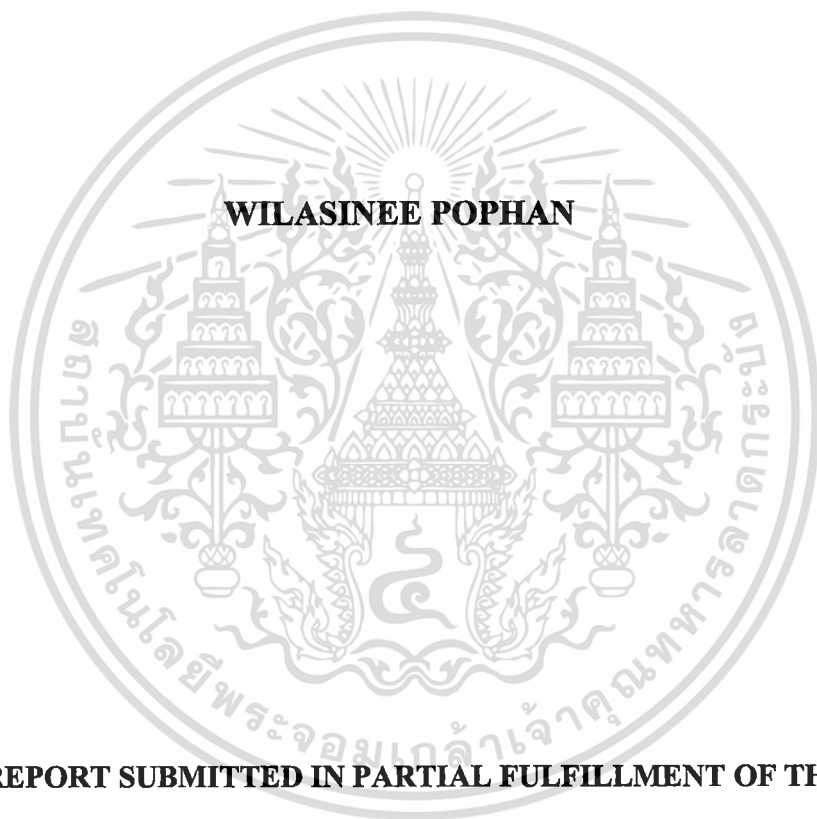
จพ.
๑๗๒๒๕
๒๐๖๕
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

b. 12609365
i.

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**EPIDEMIC AND RICE PEST DATABASE SYSTEM CASE STUDY:
RICE DEPARTMENT THAILAND**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE
INDEPENDENT STUDY 2
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2/2012**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2013

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว กรณีศึกษา:กรมการข้าว ประเทศไทย
นักศึกษา	นางสาววิลาสินี โพธิ์พันธุ์
รหัสนักศึกษา	54660774
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2555
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สิงหะ ฉวีสุข

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว กรณีศึกษา กรมการข้าวประเทศไทย พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบการระบาดในพื้นที่ประเทศไทย การทำงานหลักของระบบประกอบไปด้วย จัดเก็บฐานข้อมูล พันธุ์ข้าว โรคระบาดของข้าว ศัตรูข้าว สร้างรายงานสำหรับสนับสนุน การปฏิบัติงานในองค์กร ระบบนี้ได้ศึกษาความต้องการจากกรมการข้าว แล้วเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักการการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลโดยผ่านแบบจำลองต่างๆ เพื่อเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบ เช่น แอกทिवิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม ซีควেনซ์ไดอะแกรม และอีอาร์ไดอะแกรม ระบบถูกพัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลสตูดิโอและไมโครซอฟท์เอสติวแอลเซิร์ฟเวอร์ แล้วพัฒนาระบบเป็นวินโดวส์แอปพลิเคชัน

Title	Epidemic and Rice Pest Database System Case study : Rice Department in Thailand
Student	Wilasinee Pophan
Student ID	54660774
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2012
Advisor	Dr. Singha Chaveesuk

ABSTRACT

This independent study is a design and analyze of the Epidemic and Rice Pest Database System Case study: Rice Department in Thailand. The development of Epidemic and Rice Pest System is database for epidemic rice disease and rice pest in the country. The system's main functions cover of rice database, rice disease database, rice pest database and generate reports for enhance operational efficiency of an organization. This paper represents the result of system development relating to rice Department. It comprises of analysis and design process based on Object-Oriented methodology using UML models such as use case diagrams, activity diagrams, class diagrams, sequence diagrams and er-diagrams. Visual Studio is mainly used for implementing the design to application running on Windows platform.

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบปัจจุบัน.....	18
3.3 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม.....	20
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	22
4.1 การศึกษาระบบงานใหม่.....	22
4.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้.....	25
4.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	26
4.4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	41
4.5 การออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน.....	50
บทที่ 5 การพัฒนาระบบและออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	51
5.1 หน้าจอหลัก.....	52
5.2 การทำงานของโปรแกรม.....	54
5.3 เครื่องมือสำหรับใช้งานระบบ.....	66
5.4 การออกแบบรายงาน.....	68
บทที่ 6 บทสรุป.....	71
6.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	71
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	72
6.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ประวัติผู้เขียน.....	74

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงปัญหาจากระบบงานเดิม และวิธีการแก้ไขปัญหา.....	20
4.1 รายละเอียดของยูสเคส เข้าสู่ระบบ.....	28
4.2 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลข้าว	28
4.3 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูล โรคระบาดข้าว.....	29
4.4 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลศัตรูข้าว	30
4.5 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลสถานที่	30
4.6 รายละเอียดของยูสเคสจัดการข้อมูล/ค้นหาการช่วยเหลือ.....	31
4.7 รายละเอียดของยูสเคส ค้นหา/แสดงรายงานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว.....	32
4.8 เอนทิตีระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว.....	42
4.9 ตาราง Staff.....	45
4.10 ตาราง Ricecenter.....	45
4.11 ตาราง RicecenterType	46
4.12 ตาราง Region	46
4.13 ตาราง Province.....	47
4.14 ตาราง District.....	47
4.15 ตาราง Rice.....	47
4.16 ตาราง RiceType	47
4.17 ตาราง Ricepest.....	48
4.18 ตาราง RicepestType	48
4.19 ตาราง RiceDisease	48
4.20 ตาราง Protection	48
4.21 ตาราง Helping	49
4.22 ตาราง Rice Epidemic disease	49

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 โครงสร้างองค์กร ของกรมการข้าว	17
3.2 แอททิวิตีระบบงานปัจจุบันของการจัดเก็บข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว	19
4.1 แอททิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการทำงานจัดเก็บข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว	24
4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว.....	26
4.3 คลาสไดอะแกรมระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว	33
4.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ เข้าใช้งานระบบ.....	35
4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ จัดการข้อมูลข้าว.....	36
4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ โรคระบาดข้าว	37
4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ จัดการศัตรูข้าว	38
4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ จัดการข้อมูลสถานที่	39
4.9 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมของ จัดการข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกร	40
4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ แสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว.....	41
4.11 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว.....	43
4.12 แสดงโครงสร้างการออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน	51
5.1 หน้าจอหลักของระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว.....	52
5.2 แสดงเมนูการใช้งานในระบบ	52
5.3 แสดงหน้าจอเมนูพื้นฐาน.....	53
5.4 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	54
5.5 แสดงเมนูข้อมูลพันธุ์ข้าว.....	55
5.6 หน้าจอการใช้งานการจัดการข้อมูลพันธุ์ข้าว	55
5.7 หน้าจอแสดงข้อมูลประเภทพันธุ์ข้าว.....	56
5.8 เมนูการจัดการข้อมูลโรคระบาด.....	56
5.9 หน้าจอจัดการข้อมูลโรคระบาด	57

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.10 เมนูจัดการข้อมูลศัตรูข้าว	57
5.11 หน้าจอจัดการข้อมูลศัตรูข้าว.....	58
5.12 เมนูจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	58
5.13 หน้าจอจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	59
5.14 หน้าจอจัดการข้อมูลสถานที่.....	60
5.15 หน้าจอจัดการข้อมูลภาค	60
5.16 หน้าจอจัดการข้อมูลจังหวัด.....	61
5.17 หน้าจอจัดการข้อมูลอำเภอ	62
5.18 หน้าจอจัดการข้อมูลศูนย์ข้าว	62
5.19 หน้าจอจัดการข้อมูลประเภทศูนย์ข้าว.....	63
5.20 เมนูจัดการการช่วยเหลือ.....	63
5.21 หน้าจอจัดการข้อมูลการช่วยเหลือ	64
5.22 หน้าจอจัดการข้อมูลการช่วยเหลือ	64
5.23 หน้าจอจัดการการป้องกัน	65
5.24 หน้าจอการบันทึกข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบ	66
5.25 สัญลักษณ์ปุ่มเครื่องมือสำหรับการใช้งานหลักในระบบ	66
5.26 แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูล.....	67
5.27 รูปตารางแสดงข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา	68
5.28 แสดงเมนูการออกรายงาน	69
5.29 แสดงการออกรายงาน โรคระบาดที่พบ	69
5.30 แสดงการออกรายงานการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น	70
5.31 แสดงการออกรายงานพื้นที่เสียหาย.....	70

บทที่ 1

บทนำ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเรื่อง ระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว กรณีศึกษา: กรมการข้าว ประเทศไทย ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่องค์กร ผู้จัดทำได้ศึกษารายละเอียด ข้อมูลเบื้องต้นได้ดังต่อไปนี้

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ
- 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ
- 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน
- 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรมการข้าวเป็นองค์กร ซึ่งมีบทบาทในเรื่องการดูแล บริหารจัดการ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเรื่องของข้าว ช่วยเหลือเกษตรกร รวมถึงการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวให้กับเกษตรกรภายในประเทศไทย ซึ่งในปัจจุบันจะประสบปัญหาโรคระบาดและศัตรูข้าวก่อให้เกิดการเสียหายกับผลผลิตข้าวของเกษตรกรในประเทศเป็นจำนวนมากไม่น้อย ซึ่งการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลพันธุ์ข้าว โรคระบาดข้าวและศัตรูข้าวยังจัดเก็บในลักษณะเป็นเอกสาร ทำให้การทำงานมีความซ้ำซ้อนและเอกสารเกิดการสูญหาย โดยเฉพาะการสืบค้นข้อมูลและการออกรายงานยังไม่เป็นระบบ ทำให้การดำเนินงานให้ความช่วยเหลือเกษตรกรและป้องกันโรค เกิดความล่าช้า โดยปัจจุบันวิวัฒนาการที่ก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นระบบงานที่มีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาข้อมูลและสารสนเทศที่มีความเหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการดำเนินงานของกรมการข้าว

ดังนั้น จึงทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว เป็นฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลโรคระบาดเกี่ยวกับโรคของข้าวและศัตรูข้าวที่พบในประเทศไทย สำหรับการสรุป วางแผน และนำไปใช้ประโยชน์ การพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมีส่วนช่วยให้สามารถดำเนินการบริหารจัดการข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1.2.1 เพื่อจัดเก็บรวบรวมฐานข้อมูล พันธุ์ข้าว โรคระบาดของข้าว ศัตรูข้าวที่พบในนาข้าว พื้นที่ประเทศไทยและการให้ความช่วยเหลือ ได้อย่างเป็นระบบ

1.2.2 เพื่อสร้างรายงานสำหรับสนับสนุน การปฏิบัติงาน สนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน การดำเนินงาน โครงการ การป้องกันและกำจัด โรคระบาดและศัตรูข้าว

1.2.3 เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในวางแผน โครงการป้องกันการระบาดของโรค และศัตรูข้าวได้อย่างเป็นระบบต่อไป

1.3. ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

1.3.1 ความต้องการเชิงหน้าที่การทำงาน (Functional Requirement)

1.3.1.1 สามารถเพิ่ม ข้อมูลข้าว ศัตรูข้าว โรคข้าว ข้อมูลศูนย์ข้าว ข้อมูลการบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าวที่ได้มาจากสำรวจนาข้าวและการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรได้

1.3.1.2 สามารถแก้ไข ลบ ข้อมูลข้าว ศัตรูข้าว โรคข้าว ข้อมูลศูนย์ข้าว ข้อมูลการบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าวที่ได้มาจากสำรวจนาข้าวและการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรได้

1.3.2 ความต้องการเชิงรายละเอียด (Non-Functional Requirement)

1.3.2.1 สามารถจัดการรายละเอียดข้อมูลพันธุ์ข้าว โรคระบาด ศัตรูข้าว ข้อมูลบันทึกการรายงาน โรคระบาดและการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรได้

1.3.2.2 สืบค้นข้อมูลพันธุ์ข้าว โรคระบาด ศัตรูข้าว ข้อมูลการสำรวจนาข้าว ข้อมูลบันทึกการรายงาน โรคระบาดและการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรได้

1.3.2.3 สามารถออกรายงานข้อมูล โรคระบาดที่พบในประเทศไทยและการช่วยเหลือเกษตรกรได้

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.4.1 ซอฟต์แวร์พัฒนาระบบ

1.4.1.1 Microsoft Visual Studio 2010 ใช้ในการออกแบบ สร้าง โปรแกรม

1.4.1.2 Microsoft SQL Server 2008 ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

1.4.1.3 Crystal Report ใช้ในการนำเสนอรายงาน

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.5.1 ขั้นตอนการวางแผน

1.5.1.1 เก็บและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากสำนักส่งเสริมการผลิตข้าว กรมการข้าว

1.5.1.2 ศึกษาระบบการทำงานของระบบงานเดิม โดยรวบรวม สัมภาษณ์ จากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

1.5.1.3 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

1.5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

1.5.2.1 ศึกษาข้อมูลการดำเนินงานของกรมการข้าวระบบปัจจุบันที่มีความสำคัญจะต้องนำมาใช้ในการออกแบบระบบ

1.5.2.2 เก็บข้อมูลความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ

1.5.2.3 อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ โดยอธิบายผ่านแบบจำลอง ยูเอสไอโคอะแกรมและแอกทิวิตีโคอะแกรม

1.5.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

1.5.3.1 เริ่มดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบ

1.5.3.2 ออกแบบฐานข้อมูลผ่านแบบจำลองข้อมูล เช่น คลาสโคอะแกรม, อีอาร์โคอะแกรม

1.5.3.3 ออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

1.5.4 ขั้นตอนการพัฒนา

1.5.4.1 พัฒนาโปรแกรมที่ได้วิเคราะห์และออกแบบ

1.5.4.2 ทำการตรวจสอบการใช้งานของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ช่วยในการบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากแบบรายงานการระบาดของโรคไข้ และศัตรูข้าว และการให้ความช่วยเหลือ อย่างเป็นระบบและสามารถช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- 1.6.2 ช่วยในการจัดทำรายงานข้อมูลได้หลากหลายรูป สนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากร ผู้บริหาร นักวิชาการ นักวิจัย ในสำนักของกรมการข้าว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.6.3 สามารถเรียกดูข้อมูลได้โดยสะดวก รวดเร็ว และสามารถเรียกดูทางหน้าจอ หรือใช้ พิมพ์รายงาน
- 1.6.4 สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวางแผน โครงการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว หรือ ติดตามสถานการณ์ภัยธรรมชาติการระบาดของศัตรูข้าว ไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว ภูมิศึกษา: กรมการข้าว ประเทศไทย ผู้จัดทำได้ศึกษารวบรวมข้อมูลทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยศึกษาถึงทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 องค์ความรู้เรื่องข้าว โรคระบาดข้าวและศัตรูข้าว
- 2.2 วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC)
- 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)
- 2.4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML)
- 2.5 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 องค์ความรู้เรื่องข้าว โรคระบาดข้าวและศัตรูข้าว

2.1.1 ความสำคัญของข้าว

คาราและคณะ(2550 :1-2) ข้าวเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอันดับแรกในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว โดยไม่ต้องเพิ่มต้นทุนการผลิต ถ้าหากว่ามีข้าวที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพ ทั้งข้าวคุณภาพดี ข้าวคุณภาพปานกลาง ข้าวคุณภาพต่ำ และข้าวคุณภาพพิเศษ ที่ตรงกับความต้องการของตลาดและเพื่อทำผลิตภัณฑ์ที่มีความต้านทานต่อโรคแมลง และมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่นแล้วจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวหรือเป็นการลดต้นทุนการผลิตข้าวได้เป็นอย่างดี

จากอดีต ถึงปัจจุบันกรมการข้าว ได้ดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์ข้าวมาอย่างต่อเนื่องจนได้ข้าวพันธุ์รับรอง พันธุ์แนะนำ และพันธุ์ทั่วไป ให้เกษตรกรปลูกในระบบนิเวศน์ต่างๆ ซึ่งมีทั้งพันธุ์ข้าวนาสวน ข้าวไร่ ข้าวจีนน้ำ ข้าวน้ำลึก รัชฎ์พืชเมืองหนาว และข้าวญี่ปุ่น จำนวน 105 พันธุ์

ข้าวในประเทศไทยปัจจุบัน มีทั้งชนิดข้าวเจ้าและข้าวเหนียว มีทั้งพันธุ์ที่ปลูกเฉพาะนาปีและปลูกได้ตลอดปี และมีบางพันธุ์เป็นข้าวหอม พันธุ์ข้าวส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง มีความต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญ มีคุณภาพการหุงต้มตามความต้องการของผู้บริโภค ตลอดจนทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เป็นปัญหาสำคัญ อย่างไรก็ตามงานปรับปรุงพันธุ์ข้าวยังคงต้องดำเนินการต่อไปอย่างต่อเนื่อง เพราะพันธุ์ข้าวที่ออกแนะนำแล้วปัจจุบันบางพันธุ์เกษตรกรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจจะยังคงนิยมปลูกอยู่ แต่บางพันธุ์เกษตรกรอาจเลิกปลูก เนื่องจากมีข้อดีของบางประการ การนำเอาพันธุ์ข้าวเหล่านั้นไปใช้ของเกษตรกรจึงเป็นไปในลักษณะของการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าใน ระยะที่ออกพันธุ์ข้าวขึ้นเท่านั้น รวมทั้งบางพันธุ์เมื่อแนะนำให้ปลูกไปในช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้ว อาจไม่มีความเหมาะสมในระยะเวลาต่อมา เนื่องจากสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง หรือโรค แมลง ศัตรูข้าวมีการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งต้องหาข้าวพันธุ์ที่มีคุณภาพดีตามความต้องการของตลาดโลก และมีศักยภาพในการแข่งขันกับตลาดโลกได้ จึงต้องดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยไม่มีที่สิ้นสุด

2.1.2 โรคระบาดข้าว

2.1.2.1 โรคระบาด หรือ โรคข้าว เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นข้อจำกัดในการผลิต ข้าวให้ได้ผลผลิตสูง พันธุ์ข้าวที่แนะนำให้เกษตรกรปลูกมีมากมายหลายพันธุ์แต่ละพันธุ์จะมี ลักษณะประจำพันธุ์เฉพาะด้านความต้านทาน โรคและแมลง เช่น ข้าวพันธุ์ กข 7 ต้านทาน โรคขอบ ใบแห้งแต่ไม่ต้านทาน โรคใบหจิก ส่วนข้าวพันธุ์ กข 10 จะมีความต้านทานโรคไหม้ แต่จะไม่ ต้านทาน โรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ข้าวพันธุ์ กข23 มีความต้านทาน โรคขอบใบ แห้งเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยจักจั่นสีเขียวแต่จะไม่ต้านทาน โรคไหม้ ข้าวสุวรรณบุรี 60 ต้านทาน โรคไหม้แต่ไม่ต้านทาน โรคใบหจิกจึงจำเป็นต้องมีการจัดการด้านการป้องกันกำจัดศัตรู ข้าวที่เป็นจุดอ่อนของข้าวแต่ละพันธุ์เพื่อการผลิตข้าวในระบบนิเวศต่างๆ ได้อย่างยั่งยืน โรคที่สำคัญ ที่พบเข้ามาทำลายข้าว ก่อให้เกิดเป็น โรคระบาดของข้าวอยู่เสมอ ได้แก่ โรคไหม้ โรคใบกาบใบแห้ง โรคขอบใบแห้ง และ โรคใบหจิก เป็นต้น

2.1.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคระบาด

1) แหล่งของโรค เช่น ศัตรูข้าว วัชพืช เชื้อรา อุณหภูมิ ความชื้น การเปียกของใบข้าว ปริมาณน้ำฝน ปริมาณปุ๋ย เป็นต้น

2) สาเหตุการแพร่ระบาดหรือการระบาดของโรคข้าว เกิดได้เมื่อเชื้อสาเหตุของโรคเพิ่ม มากขึ้นในสภาพนิเวศของพืช นอกจากนี้ เหตุการทำเกษตรกรรมก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้อต่อการเกิด โรค รุนแรง เช่นการระบาดของโรคไหม้จะรุนแรงในสภาพข้าวไร่มากกว่าข้าวนาสวน และหากใส่ปุ๋ย ไนโตรเจนสูงจะทำให้รุนแรงยิ่งขึ้น การระบาดของโรคอาจจะมีปัจจัยของสิ่งมีชีวิตเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่นการระบาดของโรคใบหจิกจะเพิ่มตามปริมาณแมลงพาหะ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยตัวเต็มวัย จะมีความสามารถในการถ่ายทอดโรคได้สูงกว่าตัวอ่อน การแพร่ระบาดมักไปในทิศทางเดียวกับ การอพยพของแมลง

การใช้พันธุ์ต้านทานในการป้องกันกำจัด โรคข้าวเป็นวิธีที่ให้ผลดี แต่มักพบว่าข้าวมีความ ต้านทานลดลงอย่างรวดเร็ว การใช้สารป้องกันกำจัดโรค เช่น โรคกาบใบแห้ง โรคกล้าต้นเน่า และ การใช้สารป้องกันกำจัดโรคจึงแตกต่างกันไปตามชนิดของเชื้อสาเหตุ เช่น การใช้พันธุ์ต้านทานใน

การป้องกันกำจัดโรคขอบใบแห้งและโรคเหี่ยวเฉียดีกว่าโรคไหม้ เนื่องจากโรคไหม้เป็นโรคที่เชื้อสาเหตุ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3) ศัตรูข้าวที่พบในประเทศไทย

การระบาดของศัตรูข้าวเกิดขึ้นแตกต่างกันไปตามฤดูกาลและท้องถิ่น ความรุนแรงจะแตกต่างกันตามชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูข้าวต่างๆ โดยทั่วไปจากข้อมูลการระบาดของศัตรูข้าวในนาข้าว พบศัตรูข้าวเข้าทำลายข้าวแบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ ได้แก่

- **แมลงศัตรูข้าว** ความรุนแรงเนื่องจากการระบาดของแมลงศัตรูข้าวขึ้นตามฤดูกาลท้องถิ่น ชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูข้าว โดยทั่วไปการระบาดของแมลงศัตรูในนาข้าว แบ่งตามความถี่และความรุนแรงของการระบาด ได้แก่ ประเภทที่มีการระบาดทำลายข้าวเป็นประจำทุกฤดูกาลปลูก, ประเภทที่ระบาดทำลายอย่างฉับพลันและรุนแรง, ประเภทที่ระบาดทำลายเป็นครั้งคราวเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม

- **สัตว์ศัตรูข้าว** สัตว์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายในนาข้าว ได้แก่ หนูจะกัดแทะทำลายข้าว พืชไร่ตั้งแต่ระยะปลูกจนถึงระยะเก็บเกี่ยว หอยเชอรี่จะกัดกินต้นข้าวอ่อน โดยจะกัดกินลำต้นข้าวได้ ผิวหน้า ปูนาจะกัดกินต้นข้าวที่อ่อนและอวบน้ำ เป็นต้น

- **วัชพืชนาข้าว** พืชที่เราไม่ต้องการให้เจริญเติบโตในนาข้าว อาจหมายถึง หญ้า ข้าวเนก หญ้าดอกขาว ผักปอดนา ขาเขียด กททราย ผักแฉ่น ฯลฯ ที่ขึ้นในนาข้าวหรืออาจจะเป็นต้นข้าวพันธุ์อื่น(ข้าวเรื้อ,ข้าววัชพืช) วัชพืชหลายชนิดมีความสามารถในการเจริญเติบโตและรวดเร็ว มีการขยายพันธุ์ แพร่พันธุ์รวดเร็ว มีจำนวนมากและมีหลายชนิด เนื่องจากในประเทศไทยมีวิธีการทำนาหลากหลายวิธี แต่ละวิธีก็จะมีวัชพืชหลายชนิดที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้ จึงเป็นไปได้ยากที่จะหลีกเลี่ยงไม่ให้มีวัชพืชเกิดขึ้นเลย เป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายให้กับผลผลิตข้าว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของประเทศในที่สุด

- **เชื้อโรค** ซึ่งก่อให้เกิดโรคข้าว เช่น โรคที่เกิดจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไฟโตพลาสมา เชื้อไวรัส เป็นต้น

2.2 วงจรการพัฒนาารระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์(2544 : 26 - 32)วงจรการพัฒนาารระบบ เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนด้วยกัน ดังนี้

2.2.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา คือ ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานปัจจุบัน การกำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน ข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน ผู้ออกแบบจะต้องวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลของปัญหาให้ได้มากที่สุด การกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบ การกำหนดขอบเขตโดยตรงตามความต้องการนำไปสู่การพัฒนาในการศึกษาขั้นตอนต่อไป

2.2.2 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนโดยการนำความต้องการที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนา การวิเคราะห์ระบบทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องกันเชิงตรรกะ หรือมีความสัมพันธ์กันแบบใด แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะ,เชิงแนวความคิด,เชิงกายภาพ

2.2.3 การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ของตรรกะมาทำการออกแบบระบบ โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนาการออกแบบจำลองข้อมูล การออกแบบรายงาน และการออกแบบจอภาพในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล

2.2.4 การพัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีใช้งานอยู่ ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนา

2.2.5 การทดสอบ (Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง จะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน โดยการค้นหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลนั้นเช่น ประสิทธิภาพของระบบ ความคงทนของระบบต่อข้อผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้น การกู้คืนระบบ เป็นต้น

2.2.6 การติดตั้ง (Implementation)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบประเมินผล จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานในสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานจริง

2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์(2551) ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารและจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะเปรียบเสมือนตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล ทำหน้าที่ในการสร้าง เรียกใช้ข้อมูล หรือปรับปรุงข้อมูลในการทำงานกับฐานข้อมูลจะต้องผ่าน DBMS ทุกครั้ง โดยผู้ใช้จะทำหน้าที่ออกคำสั่งกับ DBMS จะมีหน้าที่ไปจัดการคำสั่ง

2.3.1 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

2.3.1.1 การจัดเตรียมมุมมองของผู้ใช้ เนื่องจาก DBMS มีหน้าที่ในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลตามคำสั่งของผู้ใช้ ดังนั้น ก่อนการสร้างฐานข้อมูลจะต้องมีการกำหนดโครงสร้างของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล ทั้งที่เป็นโครงสร้างทางตรรกะ(Logical Schema) และโครงสร้างทางกายภาพ (Physical Schema) โครงสร้างทั้งสองจะช่วยให้ DBMS สามารถค้นหาข้อมูลได้

2.3.1. 2 การสร้างและแก้ไขฐานข้อมูล การกำหนดโครงสร้าง (Schema) และมุมมองของผู้ใช้ (User View / Subschema) ดังกล่าวข้างต้น รวมถึงการสร้างและแก้ไขในด้านอื่นของฐานข้อมูล จะต้องอาศัยภาษาชนิดหนึ่งที่เรียกว่า “ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DLL)”ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DLL) เป็นภาษาที่ประกอบไปด้วยชุดคำสั่งไวยากรณ์และกฎเกณฑ์ ที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างและอธิบายรายละเอียดของข้อมูล รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล

2.3.1.3 การจัดเก็บและเรียกข้อมูล นอกจาก DBMS จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการสร้างฐานข้อมูลแล้ว ยังเป็นตัวกลางในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล

2.3.1.4 การดำเนินการกับข้อมูลและการสร้างรายงาน การดำเนินการกับข้อมูล (Manipulation) ได้แก่ การเพิ่ม แทรก ลบ แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล ซึ่งคำสั่งที่ใช้ในการดำเนินการกับข้อมูลโดยส่วนใหญ่แล้ว จัดว่าเป็นกลุ่มภาษา DML หรือ Data Manipulation Language

ภาษาคำเนิการกับข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) เป็นภาษาที่ช่วยให้ผู้ดูแลฐานข้อมูล หรือผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อการ เพิ่ม (Add) แทรก (Insert) ลบ (Delete) แก้ไข (Edit) หรือปรับปรุง (Update) ข้อมูลในฐานข้อมูลได้ นอกจากนี้ DML ยังช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานได้อีกด้วย

2.3.2 การเลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล

2.3.2.1 ขนาดของฐานข้อมูล (Database Size) ขนาดของฐานข้อมูลขึ้นอยู่กับจำนวนของเรคคอร์ดข้อมูลที่จะจัดเก็บในฐานข้อมูล จำนวนของข้อมูลจะทำให้สามารถกำหนดได้ว่าควรใช้สื่อจัดเก็บข้อมูลประเภทใด และที่สำคัญทำให้ทราบว่าจะควรใช้ DBMS ผลิตภัณฑ์ใดที่สามารถรองรับกับจำนวนข้อมูลที่มีปริมาณมากได้ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้ว DBMS ในปัจจุบันก็สามารถรองรับกับข้อมูลที่มีจำนวนมากได้

2.3.2.2 จำนวนผู้ใช้เมื่อเกิดภาวะพร้อมกัน (Number of Concurrent Users) จำนวนของผู้ใช้ที่จำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลตัวเดียวกันในเวลาเดียวกันและในฐานข้อมูลเดียวกัน เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างมากในการเลือกใช้ DBMS เนื่องจาก เป็นปัจจัยที่ช่วยให้องค์กรสามารถคัดเลือก DBMS ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานในภาวะพร้อมกันได้ กล่าวคือ หาก DBMS ใดที่รองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายคนได้ ก็จะต้องสามารถควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกันได้ หาก DBMS ชนิดใดที่ไม่สามารถควบคุมได้ คำว่า “Scalability” ช่วยให้เราพิจารณาเลือก DBMS ได้โดยทำให้องค์กรทราบว่า DBMS สามารถรองรับกับปริมาณข้อมูลได้มากเท่าใด หรือสามารถควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกันในการใช้งานของผู้ใช้ได้จำนวนเท่าใด

2.3.2.3 ประสิทธิภาพ (Performance) ประสิทธิภาพของ DBMS อาจหมายถึงคุณลักษณะหลายอย่าง ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลเป็นเงื่อนไขสำคัญสำหรับบางองค์กรหรือบางส่วนงานที่ต้องการความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล อีกคุณลักษณะที่สามารถใช้เป็นเงื่อนไขในการเลือก DBMS ได้ก็คือ ความสามารถและความเร็วในการกู้คืนระบบซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีเหตุการณ์ระบบล้มเหลว ซึ่งหากการกู้คืนระบบเป็นไปอย่างเชื่องช้า อาจก่อให้เกิดความเสียหายหรืออาจทำให้บางหน่วยงานไม่สามารถทำงานได้ นอกจากนี้ ประสิทธิภาพยังรวมถึง ความสามารถในการควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกัน

2.3.2.4 การประสานการทำงาน (Integration) การเลือกใช้ DBMS อีกประการหนึ่งที่สำคัญก็คือ “ความสามารถในการประสานการทำงานได้กับ โปรแกรมประยุกต์และฐานข้อมูลอื่น” สิ่งที่จะบ่งชี้ได้ว่า DBMS จะใช้งานร่วมกันได้หรือไม่ นอกจากจะเป็นชนิดของฐานข้อมูลแล้ว ยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ “ระบบการปฏิบัติการ (Operating System)” ที่จะใช้รัน DBMS เช่น UNIX,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Windows หรือ Linux เป็นต้น หากเป็นระบบปฏิบัติการเดียวกันก็จะใช้ DBMS และฐานข้อมูลร่วมกันได้ง่ายแต่หากเป็นระบบปฏิบัติการต่างชนิดกัน ก็ต้องพิจารณาว่า DBMS ชนิดใดที่มีเครื่องมือช่วยให้สามารถใช้งานข้อมูลร่วมกันได้ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร

2.3.2.5 ลักษณะสำคัญ (Features) ลักษณะสำคัญไม่ว่าจะเป็นการทำงาน หรือรูปลักษณ์ของซอฟต์แวร์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะใน DBMS แต่ละผลิตภัณฑ์ ใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาเลือกใช้ DBMS ขององค์กรได้เป็นอย่างดี DBMS โดยส่วนใหญ่จะมีเครื่องมือเพื่อช่วยในการกำหนดระบบรักษาความปลอดภัย การกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลที่มาพร้อมกับ DBMS นอกจากนี้ ลักษณะสำคัญอาจหมายความรวมถึง การใช้งานที่ง่าย มีคู่มือประกอบการใช้งานที่เข้าใจง่ายและชัดเจน

2.3.2.6 ผู้ผลิตและจัดจำหน่าย (Vendor) สำหรับการพิจารณาผู้ผลิตและจัดจำหน่าย DBMS อาจพิจารณาได้จากขนาดองค์กร ความมีชื่อเสียงและสถานะทางการเงิน หากผู้ผลิตและจัดจำหน่ายรายใดที่อยู่ในวงการด้าน IT มานาน ก็จะมีประสบการณ์มากสามารถให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ หรือหากผู้ผลิตและจัดจำหน่ายรายใด เป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่ มีแผนกให้บริการหลังการขายเป็นสัดส่วนชัดเจน สามารถช่วยเหลือลูกค้าได้อย่างเต็มที่ตลอด 24 ชั่วโมงซึ่งประเด็นการบริหารหลังการขาย นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเลือก DBMS

2.3.2.7 ต้นทุน (Cost) เงื่อนไขในการเลือกซื้อและเลือกใช้ DBMS ที่สำคัญมากถึงมากที่สุดก็คือ “ต้นทุน (Cost)” หรือราคาของ DBMS ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามผู้ผลิตและจัดจำหน่ายแต่ละราย DBMS สำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะมีต้นทุนต่ำกว่า DBMS สำหรับเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ บางองค์กรเลือกที่จะเช่า DBMS เป็นรายเดือน หรือรายปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานะทางการเงิน นโยบาย และเงื่อนไขอื่นๆ ในขณะนั้น

2.4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML)

(พนิดา พานิชกุล. 2552: 159) ในการพัฒนาระบบด้วยหลักการ OOAD(Object-oriented analysis and design) สิ่งที่ทำเป็นอย่างหนึ่งในกระบวนการของวิเคราะห์และออกแบบ คือ การสร้างแบบจำลอง ของ Object, Class และองค์ประกอบอื่นๆของระบบซึ่งการถ่ายทอดแบบจำลองออกมาให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องับระบบได้รับทราบนั้น ทางที่ตรงที่สุดคือ การแสดงในรูปแบบของสัญลักษณ์ที่มองเห็นได้ ก่อให้เกิดการประดิษฐ์รูปภาพแผนภาพ และมาตรฐานต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้เราสามารถสร้างจำลองขององค์ประกอบต่างๆ ทาง OOAD ขึ้น หนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับที่สุดคือ Unified Modeling Language (UML) UML ไม่ได้เป็นเพียงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือเท่านั้น แต่ UML จัดได้ว่าเป็นภาษา เพราะ UML มีหน่วยของภาษา (Language Units) ครบถ้วน กล่าวคือ มีทั้งคำศัพท์ (Vocabulary) และไวยากรณ์ (Syntax) ที่ชัดเจนแต่ UML แตกต่างจากภาษาต่างๆ ไปตรงที่หน่วยของภาษานั้น ประกอบขึ้นจากรูปภาพและ Diagram ไม่ใช่ตัวอักษร เราจะจัด UML ไว้เป็นประเภทหนึ่งของภาษารูปภาพ (Graphical Language)

UML ย่อมาจาก Unified Modeling Language เป็นภาษาที่ใช้ในการอธิบายโมเดลเชิงวัตถุ ในรูปแบบของกราฟฟิกเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นจะสามารถช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้นและยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่น ได้ง่ายขึ้น เช่น นักวิเคราะห์ นักออกแบบ ลูกค้า เป็นต้น นอกจากนี้การสร้างโมเดลยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา กล่าวคือ โมเดลจะถูกทดลองสร้างขึ้นก่อนการสร้างระบบจริงเพื่อศึกษาหรือค้นหาข้อบกพร่องรวมถึงการแก้ไขเปลี่ยนแปลงส่วนต่างๆ ซึ่งจะเป็นไปได้ไม่ยุ่งยากและสิ้นเปลืองเป็นอย่างมากหากต้องทำกับระบบจริงที่พัฒนาขึ้นมา

2.4.1 ข้อดีของยูเอ็มแอล

2.4.1.1 UML เป็นภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยน โมเดลอย่างสื่อความหมายรวมถึง การจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม

2.4.1.2 สนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้เข้าใจกับปัญหาและวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

2.4.1.3 เป็นภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ใช้เพียงแนวคิดเชิงวัตถุมาช่วยในการสร้างระบบจริง

2.4.1.4 ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมใดภาษาหนึ่ง สามารถแปลไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ก็ได้

2.4.1.5 สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงช่วยลดเวลา ภาระและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้

2.4.2 ไลออะแกรมที่ใช้วิเคราะห์

ยูเอ็มแอลประกอบด้วยไลออะแกรมประกอบด้วย 8 ไลออะแกรมดังนี้

2.4.2.1 Use Case Diagram คือ แผนภาพแสดงความสามารถของระบบหรือฟังก์ชันที่ระบบซอฟต์แวร์จะต้องทำได้ เป็นตัวที่จะบอกว่าระบบที่จะพัฒนาขึ้นสามารถที่จะทำอะไรได้บ้าง ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) Use Case คือความสามารถหรือฟังก์ชันที่ระบบซอฟต์แวร์จะต้องทำได้ ซึ่งจะแทนด้วยสัญลักษณ์วงรี

- Actor คือผู้ที่จะทำกรรทำกับระบบที่เราพัฒนาขึ้น โดยจะเป็นคนหรือไม่ก็ได้ นั่นคือ Actor จะเป็นตัวที่คอยแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์

- Relationship คือความสัมพันธ์ที่มีระหว่าง Actor หรือ Use Case หรือระหว่าง Object

- System คือเส้นแบ่งเขตเป็นเส้นแบ่งขอบเขตระหว่างระบบที่ทำการพัฒนาขึ้น

2) Class Diagram ใช้โมเดลคลาสต่าง ๆ ที่จำเป็นในระบบเพื่อแสดงถึงแอนตี้ต่าง ๆ ในระบบ โดยอธิบายว่าแอนตี้เหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ประกอบด้วยส่วนหลักคือ Name, Attribute, Operation โดยที่ Class Diagram จะเป็นส่วนที่จะนำสิ่งต่าง ๆ จาก Use case Diagram มาเปลี่ยนเป็น Class ต่างเพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ โดยที่แต่ละความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบ่งออกเป็น 3 ชนิดหลัก ๆ คือ

- Inheritance Lines เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง super class กับ sub class

- Composition Line จะเป็นความสัมพันธ์ลักษณะที่คลาสที่ใหญ่กว่าประกอบไปด้วยคลาสที่เล็กกว่า

- Association Line เป็นความสัมพันธ์แบบสองทิศทางระหว่างคลาสต่าง ๆ สัญลักษณ์ใช้แทนด้วยเส้นทึบ

3) Activity Diagram จะแสดงถึงขั้นตอนและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในออบเจกต์หรือภายในกระบวนการทำงาน

4) State Chart Diagram สำหรับแสดงวงจรชีวิตของออบเจกต์ บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่าง ๆ จะส่งผลกระทบต่ออะไรขึ้นบ้าง

5) Collaboration Diagram แสดงการทำงานร่วมกันของออบเจกต์ในระบบ

6) Sequence Diagram เป็น Diagram ที่จะแสดงถึงการทำงานร่วมกันระหว่าง Object ต่าง ๆ ของระบบ โดยแต่ละ Object ก็จะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน การทำงานของ Object หนึ่งต้องอาศัยข้อมูลจาก Object อีกตัวหนึ่งมีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ

- Object แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ Name, Activation, Life line

- Message แบ่งเป็น 3 ชนิดคือ Simple เป็นการติดต่อทั่วไป Synchronous การติดต่อที่ต้องคอยคำตอบ Asynchronous การติดต่อที่ไม่ต้องคอยคำตอบ

- Time เป็นการแสดงเวลาของ Sequence Diagram ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่ Object มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างกัน โดยจะใช้ระยะเวลาที่ยาวนานไม่เท่ากัน ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับระบบการดำเนินงานลักษณะเป็นแกนแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) Component Diagram อธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่เป็น Component ของระบบ

8) Deployment Diagram ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะเป็น physical architecture คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใดบ้างที่ต้องใช้ในระบบ

9) Package Diagram เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงกลุ่มของคลาสและการอ้างอิงระหว่างคลาสเหล่านั้นเป็นกลไกที่ใช้ในการจัดกลุ่มให้กับส่วนประกอบต่างๆของแบบจำลอง

2.5 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 Microsoft Visual Basic 2010

ศุภชัย (2553) Visual Basic 2010 คล้าย Visual Basic 2008 แต่ได้เพิ่มความสามารถใหม่มามากมาย Visual Basic 2008 คือภาษาการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุที่มีรายละเอียดครบถ้วนถ้าคุ้นเคยกับ Visual Basic 6 อยู่แล้วคุณสามารถเรียนรู้ได้ง่ายเพราะว่ามีส่วนที่คล้ายกันซึ่ง Visual Basic นี้เป็นตัวที่พัฒนามาจาก Visual Basic 6 ได้เพิ่มความสามารถในการเขียน โปรแกรมติดต่อกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ตการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลรวมทั้งปรับปรุงเครื่องมือและการเขียน โปรแกรมเชิง วัตถุ (Object Oriented Programming) ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมทั้งเพิ่มเครื่องมือต่างๆอีกมากมายที่ทำให้ ใช้งานง่ายและสะดวกขึ้นกว่าเดิมโดยเราจะค่อยๆมาเรียนรู้ส่วนประกอบและเครื่องมือต่างๆอีก มากมายที่ทำให้ใช้งานง่ายและสะดวกขึ้นกว่าเดิมภาษา VBA นี้ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ภาษา Visual Basic เพื่อปรับปรุงการทำงานของโปรแกรมให้ตรงความต้องการและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.5.2 Microsoft SQL Server 2008

โอภาส (2550) SQL Server เป็นแพลตฟอร์มการค้าเบสครบวงจรซึ่งมีระบบบริหารข้อมูล ระดับเอนเตอร์ไพรส์พร้อมทั้งมีเครื่องมือระบบธุรกิจอัจฉริยะ (business intelligence -BI) ในตัว กลไกการค้าเบสของ SQL Server ช่วยให้อัดเก็บข้อมูลรีเลชันแนลและข้อมูลที่มีโครงสร้างได้อย่าง ปลอดภัยมากขึ้นและมีเสถียรภาพมากขึ้นรวมทั้งช่วยให้คุณสร้างและบริหารแอปพลิเคชันข้อมูล ประสิทธิภาพสูงและพร้อมที่จะให้บริการตลอดเวลาเพื่อใช้ในธุรกิจ SQL Server ถูกออกแบบ ขึ้นมาเพื่อช่วยให้องค์กรต่างๆแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้การบริหารและวิเคราะห์รุ่นล่าสุดตัวนี้ทำให้ ข้อมูลขององค์กรและแอปพลิเคชันวิเคราะห์มีความปลอดภัยมากขึ้นขยายระบบ ได้ดีขึ้นและมีความ พร้อมในการให้บริการมากขึ้นกว่าเดิมแถมยังช่วยให้การสร้างการติดตั้งและการบริหาร แอปพลิเคชันและข้อมูลเหล่านี้ทำได้ง่ายขึ้นด้วย

กลไกข้อมูลของ SQL Server ถือเป็นหัวใจสำคัญของโซลูชันบริหารข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรส์ นอกจากนั้น SQL Server ยังได้ผสมผสานระบบวิเคราะห์ระบบทำรายงานระบบพสานข้อมูลและ ระบบแจ้งเตือนที่ดีที่สุดเข้าไว้ด้วยกันวิธีการนี้จะช่วยให้ธุรกิจของคุณสร้างและติดตั้งโซลูชัน BI ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุ่มค่าที่ช่วยให้ทีมงานของคุณจัดสรรข้อมูลไปยังทุกจุดภายในองค์กรได้ผ่านระบบให้คะแนนระบบข้อมูลสำหรับผู้บริหารเว็บเซอร์วิสและอุปกรณ์โมบายล์ต่างๆ SQL Server สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft Visual Studio, Microsoft Office System และชุดเครื่องมือพัฒนารุ่นใหม่ๆ อาทิเช่น Business Intelligence Development Studio เป็นต้นด้วยเหตุนี้ SQL Server จึงต่างจากระบบบริหารค่าตัวเบสชนิดอื่นๆ อย่างมากดังนั้นไม่ว่าคุณจะเป็นนักพัฒนาผู้ดูแลระบบค่าตัวเบสพนักงานที่ต้องการใช้ข้อมูลหรือผู้มีอำนาจตัดสินใจก็ตาม SQL Server จะเป็นโซลูชันที่ช่วยให้คุณได้รับคุณค่าจากข้อมูลของคุณเพิ่มขึ้นได้ SQL Server ช่วยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลของคุณใน 3 แง่มุมก็คือระบบบริหารข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรส์เพิ่มผลผลิตให้แก่ักพัฒนาและระบบธุรกิจอัจฉริยะ นอกจากนี้โซลูชันตัวนี้ยังมีการกำหนดราคาและค่าลิขสิทธิ์ที่ย่อมเยามากขึ้นเพื่อช่วยให้คุณอัปเดตไปสู่ SQL Server และ Microsoft Windows Server System ได้ง่ายขึ้น

2.5.3 Crystal Report

ศุภชัย(2549) สร้างรายงานด้วย Crystal Report เป็นเครื่องมือในการสร้างรายงานในรูปแบบต่างๆที่มีความยืดหยุ่นสูงผู้ใช้สามารถสร้างรายงานตามรูปแบบที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็วทั้งยังสามารถนำไฟล์ Report ที่สร้างมาแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดหรือรูปแบบของรายงานได้ภายหลังด้วยทั้งนี้ยังสามารถทำการ Export ข้อมูลต่างๆออกเป็นไฟล์ในรูปแบบต่างๆได้อีกมากมาย อาทิเช่น Text Files, Excel, PDF เป็นต้น Crystal Report สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลรูปแบบต่างๆได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็น Excel, Access, MS SQL, Oracle เป็นต้นจึงเป็นที่แพร่หลายในการใช้งานนอกจากนี้ Crystal Report ยังสามารถเขียนร่วมกับการเขียน โปรแกรมในภาษาต่างๆได้ไม่ว่าจะเป็น Visual Basic 6.0, VB.NET (ใน Version ที่สูงกว่านี้), Delphi เป็นต้น

บทที่ 3

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาขั้นตอนการบริหารจัดการทำงานและการเก็บข้อมูล รวมทั้งโครงสร้างการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานของกลุ่มงานป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ กรมการข้าว จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่แนวทางในการแก้ไขปัญหา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 โครงสร้างองค์กร

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบปัจจุบัน

3.3 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

3.1 โครงสร้างองค์กร

กลุ่มงานป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว จะอยู่ภายใต้การดูแลของกรมการข้าว ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลเรื่องพันธุ์ข้าว โรคระบาด และศัตรูข้าว การช่วยเหลือชาวนาด้านภัยธรรมชาติและผลกระทบของศัตรูข้าว ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว ปัจจุบันยังไม่มีระบบสำหรับบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว การทำงานของระบบปัจจุบันที่ใช้งานอยู่นั้น จะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารเป็นข้อมูลใช้รวบรวมและจัดเก็บเพื่อนำไปใช้ให้คำปรึกษา วิธีป้องกัน แนะนำ เตือนภัย วางระบบการช่วยเหลือเกษตรกรด้านภัยธรรมชาติ และการระบาดของศัตรูข้าว

3.1.1 บทบาทหน้าที่ของกรมการข้าว

กรมการข้าวเป็นองค์กรทำการวิจัยพัฒนาและส่งเสริมเกี่ยวกับเรื่องข้าว เพื่อความมั่นคงของประเทศ และสร้างความมั่นคงให้แก่ชาวนา รวมทั้งเป็นผู้นำด้านการตลาดข้าวของโลก โดยมีอำนาจหน้าที่ดังนี้

3.1.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ เสนอแนะ และจัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์ข้าวของประเทศรวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับความร่วมมือกับต่างประเทศในเรื่องข้าว

3.1.1.2 ศึกษา วิจัย ทดลองและพัฒนาเกี่ยวกับพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต การอารักขาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการแปรรูป และมาตรฐานพันธุ์ข้าว

3.1.1.3 ดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานข้าว

3.1.1.4 ดำเนินการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุกรรมและคุ้มครองพันธุ์ข้าว

3.1.1.5 ดำเนินการผลิตและส่งเสริมสนับสนุนเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าว

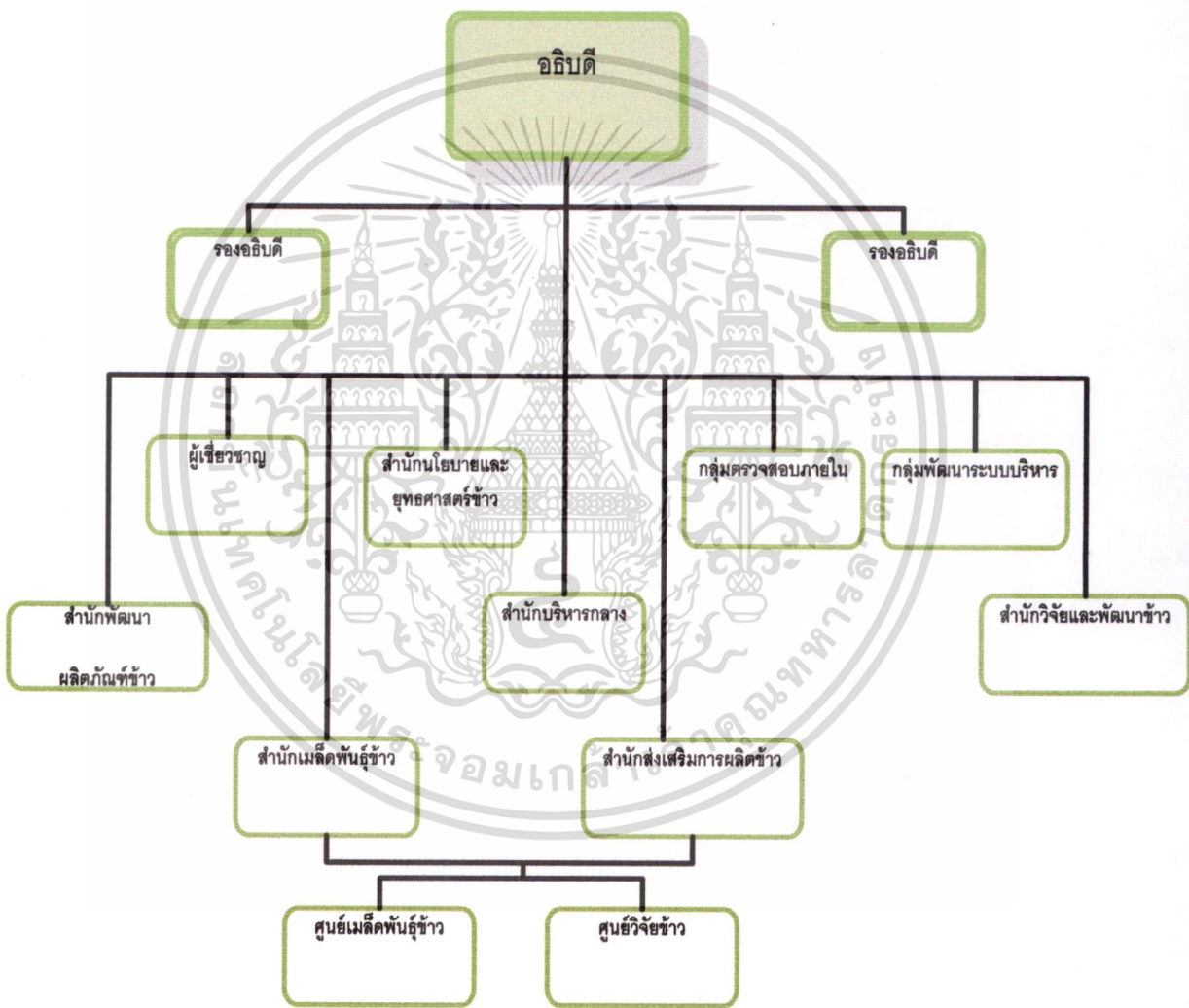
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.6 ดำเนินการผลิตและส่งเสริมสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่ม การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าข้าวการแปรรูปข้าวและผลิตภัณฑ์ และสนับสนุนการตลาดข้าว

3.1.1.7 ส่งเสริม สนับสนุนและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการผลิตข้าวรวมทั้งอนุรักษ์และส่งเสริมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับข้าว

3.1.1.8 ส่งเสริม สนับสนุน และเผยแพร่องค์ความรู้แก่ชาวนา และผู้ประกอบการด้านข้าว

3.1.2 แผนผังโครงสร้างกรรมการข้าวแบ่งการบริหารงาน ประกอบด้วย 6 สำนัก แบ่งได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์กร ของกรรมการข้าว

131410

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในของนักศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบปัจจุบัน

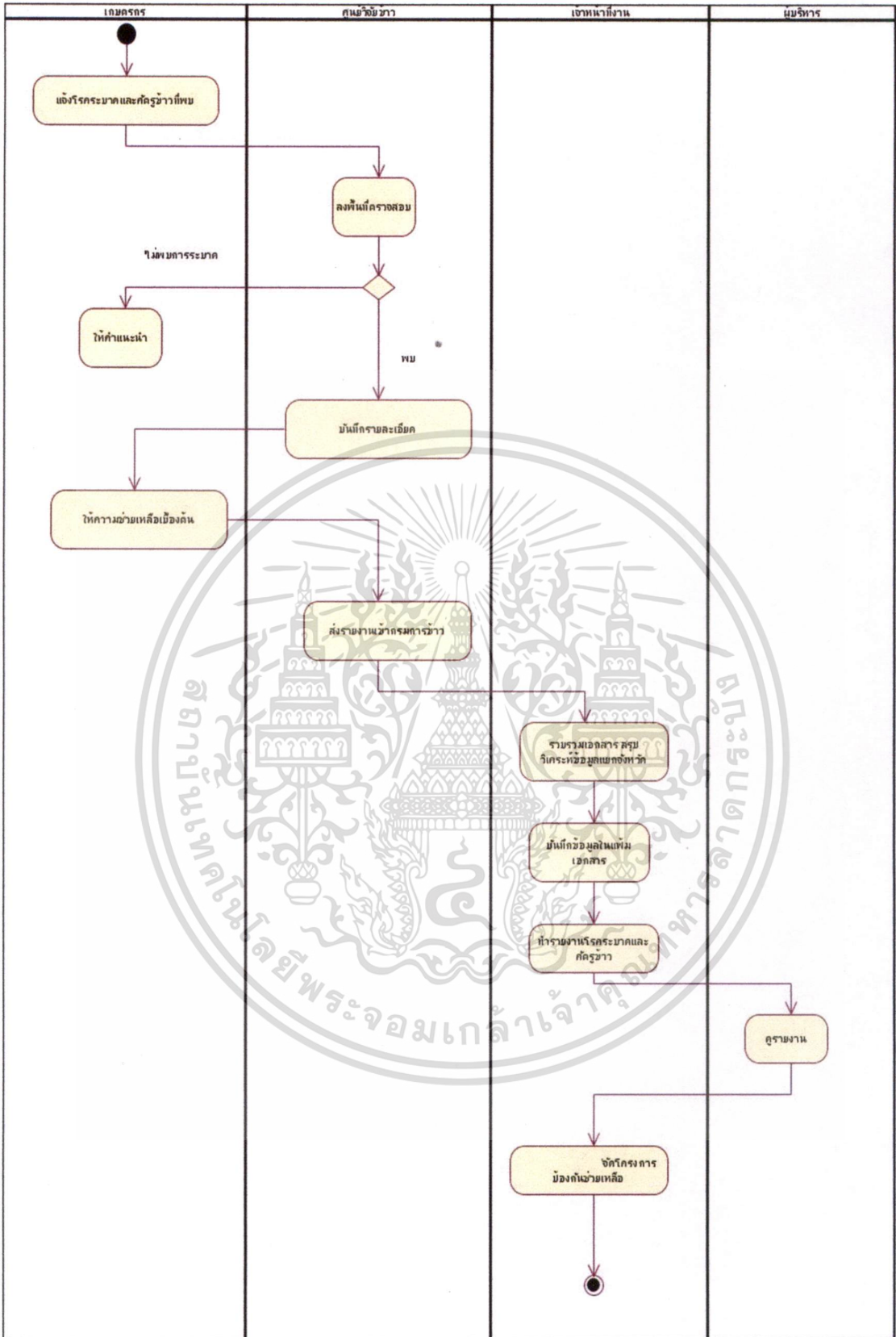
3.2.1. เกษตรกรภายในพื้นที่จังหวัด หรือกลุ่มชาวนาชั้นนำ เมื่อพบโรคระบาดเกี่ยวกับข้าว ภายในนาข้าวท้องถิ่นนั้น จะ ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยข้าว ในพื้นที่ที่ตนเองอยู่ เพื่อแจ้งการระบาดของ โรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบ

3.2.2 เจ้าหน้าที่ของศูนย์ข้าว แบ่งเป็นศูนย์วิจัยข้าวเป็นทั้ง 27 แห่ง และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 แห่งครอบคลุมพื้นที่ภายในประเทศ 77 จังหวัด เมื่อได้รับการแจ้งรายงานโรคระบาดจาก เกษตรกรหรือชาวนาชั้นนำ ภายในพื้นที่ที่ดูแล จะลงพื้นที่สำรวจนาข้าว เข้าตรวจสอบและบันทึก ข้อมูลการลงพื้นที่สำรวจนาข้าว ข้อมูลโรคระบาดที่พบ ศัตรูข้าวที่พบ จะได้มาจากการทำสำรวจ เช่น วิธีการดักจับแมลง วิเคราะห์ความเสี่ยงจากการวัดอุณหภูมิ สอบถามจากกลุ่มชาวนาชั้นนำ เกษตรกร และเมื่อพบการระบาดจริงดำเนินการความช่วยเหลือเบื้องต้นกับเกษตรกรในพื้นที่ที่ ได้รับความเสียหาย และทำรายงานข้อมูลเกี่ยวกับโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบในเดือนนั้นในพื้นที่ที่ ดูแลรับผิดชอบ

3.2.3 เจ้าหน้าที่ของศูนย์ข้าวภายในประเทศ ประมวลผลข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว รวบรวมเอกสารส่ง สรุปเป็นรายเดือนมายัง กลุ่มป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ สำนัก ส่งเสริมการผลิตข้าว กรมการข้าว

3.2.4 กลุ่มป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว กรมการ ข้าว นักวิชาการจะนำข้อมูลมาจัดเก็บลงในแฟ้มเอกสารแยกเป็นแต่ละจังหวัด และนำมาสรุป วิเคราะห์และนำข้อมูลมาใช้ ประโยชน์จากข้อมูลเก็บที่รวบรวมเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ ประโยชน์ดำเนินแผนการป้องกันกำจัด โรคระบาดและศัตรูข้าวและทำรายงานนำเสนอผู้บริหาร ต่อไป

3.2.5 นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหาร กรมการข้าว เรียกดูรายงาน เพื่อนำไปใช้เป็น ประโยชน์ในการวางแผนโครงการป้องกันกำจัดโรคระบาด การแนะนำ ช่วยเหลือเกษตรกรต่อไป ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันมีการทำงานดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แยกทิวติระบบงานปัจจุบันของการจัดเก็บข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

จากการจัดเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ นักวิชาการ กรรมการข้าว พบปัญหาในระบบงานเดิม ดังนี้

3.3.1 ไม่มีระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวภายในกรมการข้าว

3.3.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงถึงกัน เช่น ข้อมูลพันธุ์ข้าว ข้อมูลศัตรูข้าว ข้อมูลวัชพืช ในนาข้าว ข้อมูลโรคระบาดในนาข้าว การป้องกันกำจัดและข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกร ผู้รายงานจากแหล่งพื้นที่ เป็นต้น ยังไม่มีการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ แยกประเภท ให้ความสัมพันธ์กัน ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการเก็บรวบรวมและค้นหาข้อมูล

3.3.3 ระบบเดิมยังไม่มี การเก็บรวบรวมข้อมูลศูนย์วิจัยข้าวหรือศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ภายในประเทศไทย

3.3.4 จัดเก็บข้อมูลในลักษณะเอกสาร ทำให้การค้นหาและสืบค้นข้อมูลไม่สะดวก ใช้เวลานาน ไม่ทันต่อความต้องการของผู้ใช้

3.3.5 การเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลข้าว โรคข้าว ศัตรูข้าว ข้อมูลวัชพืชในนาข้าว โรคระบาดข้าว ข้อมูลศูนย์วิจัย ไม่มีการสร้างรหัส (code) สำหรับข้อมูลแต่ละตัวไม่มีดัชนีในการแสดงข้อมูล ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น

3.3.6 ระบบเดิมไม่มีการทำงานรายงาน แสดงผล ที่ง่ายต่อการค้นหาแสดงข้อมูล ประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ภายในกรม ไม่สามารถรองรับกรณีผู้บริหารต้องการข้อมูลเพื่อเรียกดูรายงาน การติดตามงาน การบริหารจัดการและการตัดสินใจ

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันของกรมการข้าวแล้วนำมาสู่แนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงปัญหาจากระบบงานเดิม และวิธีการแก้ไขปัญหา

ปัญหาจากระบบงานเดิม	วิธีการแก้ไขปัญหา
ไม่มีระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวภายในกรมการข้าว	จัดทำระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว บันทึกแทนการใช้เอกสาร(ดูเอกสารประกอบเพิ่มเติมบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.3)
ข้อมูลยังไม่มี การจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ แยกประเภท	นำข้อมูล เช่น ข้อมูลข้าว ศัตรูข้าว การป้องกันศัตรูข้าว สาเหตุการเกิด โรคระบาด การช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มาจัดเก็บแยกเป็นแต่ละประเภทในระบบ(ดูเอกสารประกอบเพิ่มเติมบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ปัญหาจากระบบงานเดิม	วิธีการแก้ไขปัญหา
ระบบเดิมยังไม่มี การเก็บรวบรวมข้อมูล ศูนย์วิจัยข้าวหรือศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ภายในประเทศ	จัดทำข้อมูลรายละเอียด ศูนย์ข้าวแบ่งแยกประเภท แบ่งสถานที่ที่ดูแล แยกเป็นจังหวัด อำเภอ ตำบล (ดู เอกสารประกอบเพิ่มเติมบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.3.2)
จัดเก็บข้อมูลในลักษณะเอกสาร ทำให้การ ค้นหาและสืบค้นข้อมูลไม่สะดวก	จัดเก็บข้อมูลลงระบบฐานข้อมูล สามารถค้นหา และสืบค้นแสดงรายละเอียดของข้อมูลได้ง่ายขึ้น(ดู เอกสารประกอบเพิ่มเติมบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.4)
ไม่มีการสร้างรหัส (CODE) สำหรับข้อมูลแต่ละตัว ไม่มีดัชนีในการแสดงข้อมูล	การสร้างรหัส(CODE) สำหรับแยกข้อมูลแต่ละตัว แต่ละชนิด เช่น รหัสศัตรูข้าว รหัสศูนย์ข้าว เป็นต้น(ดูเอกสารประกอบเพิ่มเติมบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.4.2)
ระบบเดิมไม่มีการทำงานรายงาน แสดงผล ที่ง่ายต่อการค้นหาแสดงข้อมูล	สามารถสืบค้น รายงานเรียกดูรายงาน ผ่านระบบ ฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวได้อย่างสะดวก โดยที่ไม่ต้องรอคอยเอกสาร ลดการทำงานโดยใช้ เอกสาร สามารถออกรายงาน เช่น แสดงเป็นกราฟ แท่ง สามารถค้นหารายงานจากข้อมูลจังหวัด ข้อมูลโรค วันที่รายงานการระบาดจากการบันทึก เพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อมูลและสามารถดูประวัติ การเกิดโรคระบาดที่พบย้อนหลังได้(ดูเอกสาร ประกอบเพิ่มเติมบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.2.3.6 – 4.2.3.7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาขั้นตอนการบริหารจัดการ และปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบงานเดิมนำไปสู่การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ และพัฒนาระบบใหม่ขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 4.1 การศึกษาระบบงานใหม่
- 4.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้
- 4.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 4.4 การออกแบบฐานข้อมูล
- 4.5 การออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน

4.1 การศึกษาระบบงานใหม่

ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว เป็นระบบที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบในประเทศไทย จัดเก็บโดยกรมการข้าว โดยที่การทำงานของระบบจะครอบคลุมการจัดเก็บข้อมูลที่ได้รับรายงานโรคระบาดและศัตรูข้าวที่มาจากศูนย์วิจัยข้าวภายในประเทศไทยและบันทึกลงระบบฐานข้อมูล จากการศึกษาการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในกรมการข้าว ศึกษาจากเอกสาร การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน และปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบงานเดิม จึงนำมาวิเคราะห์ ออกแบบระบบ และพัฒนาระบบใหม่ขึ้น ขั้นตอนการดำเนินงานในการจัดเก็บข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว ในการออกแบบระบบใหม่ จะเน้นการทำงานโดยจะจัดเก็บข้อมูลลงระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว มีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

4.1.1 เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว จะออกตรวจพื้นที่ เมื่อพบการระบาดและทำการบันทึกข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบในพื้นที่ลงบนแบบฟอร์มที่ทางกรมการข้าวเตรียมให้ บันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเป็นแยกเป็นจังหวัด หากไม่พบการระบาดจะดำเนินการให้คำแนะนำหรือทางวิชาการ แก่เกษตรกร หากพบการระบาดในจังหวัดนั้น จะให้การช่วยเหลือแก่เกษตรกรเบื้องต้น เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยข้าวส่งแบบฟอร์มโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบ ในแต่ละเดือน รายงานเข้ากรมการข้าว

4.1.2 เจ้าหน้าที่กรมการข้าวเมื่อได้แบบฟอร์มจากศูนย์วิจัยทั่วประเทศ บันทึกลงฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว

4.1.3 ระบบจะทำการคำนวณพื้นที่คาดว่าจะระบาดและออกรายงาน โรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบแต่ละจังหวัด โดยคำนวณจาก

4.1.3.4 การคำนวณพื้นที่ระบาดของโรคและศัตรูข้าว ของกรมการข้าว

- พื้นที่ที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมดของจังหวัด
- พื้นที่เสียหายจากโรคระบาด เท่ากับ.....(ไร่) ต่อ จังหวัด

$$\text{สูตร การคำนวณหาพื้นที่เสียหาย} \quad \% \text{การเสียหาย} = \frac{\text{พื้นที่พบการระบาด} \times 100}{\text{พื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมด}}$$

อ้างอิงจาก:คู่มือประกอบการประชุม โครงการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจังหวัดปราจีนบุรี(กรมการข้าว:2555)

- ระดับการเสียหาย

ระดับที่ 1 20-49% เสียหายระดับน้อย

ระดับที่ 2 50-69% เสียหายระดับปานกลาง เริ่มจัดตั้งโครงการระยะแรก

ระดับที่ 3 70-100% เสียหายระดับมากที่สุด เร่งช่วยเหลือเกษตรกรอันดับ

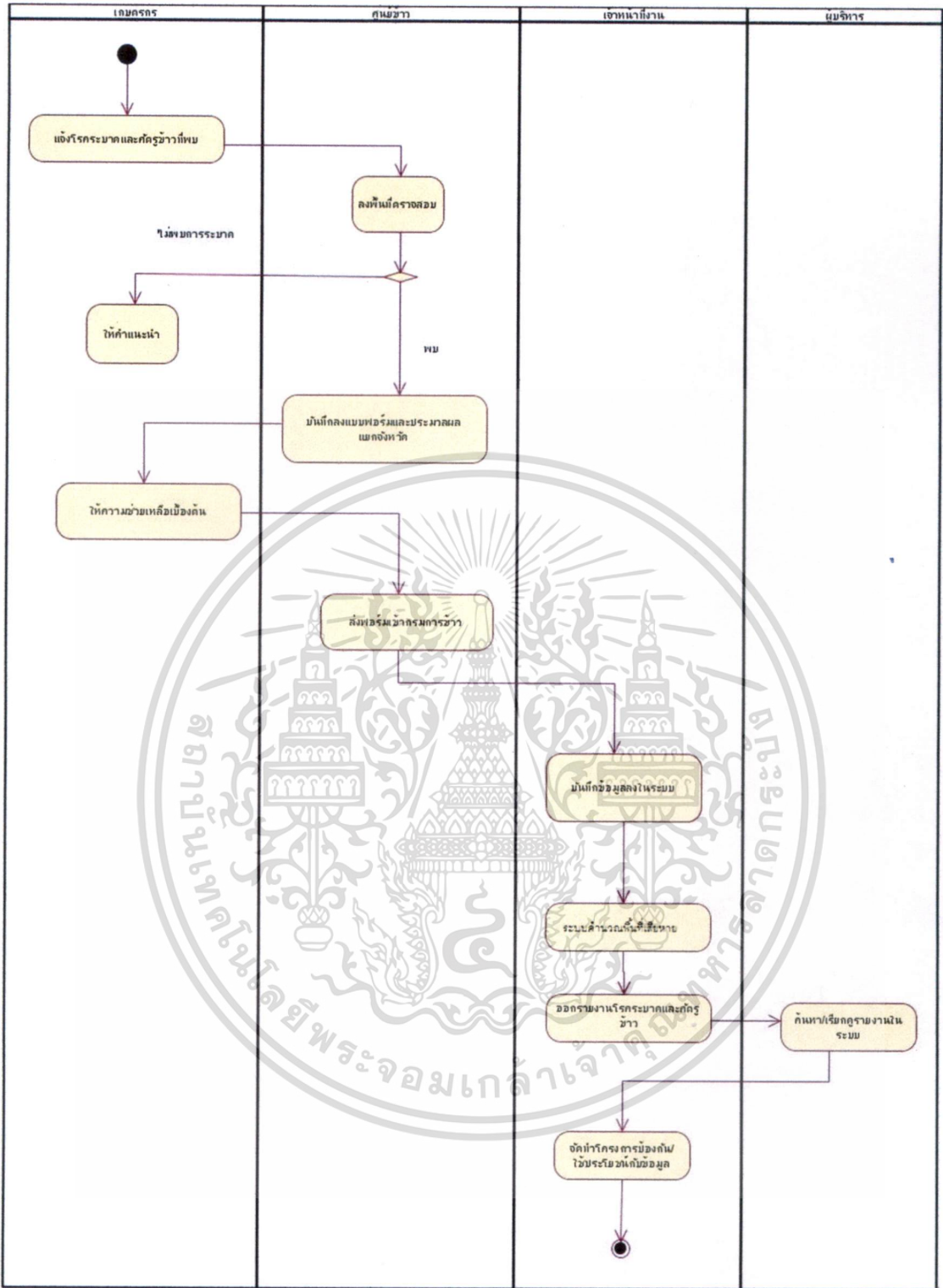
ถัดไปหรือดำเนินโครงการป้องกันและกำจัด โรคระบาดและศัตรูข้าว

4.1.4 ผู้บริหารจะสามารถเรียกดูรายงาน หรือค้นหารายงานผ่านระบบฐานข้อมูล

เช่น แสดงผลเป็นกราฟแต่ละจังหวัด โรคระบาด ที่พบการระบาด หรือค้นหาตามเงื่อนไขที่ต้องการ

4.1.5 ผู้บริหารจะสั่งการหรือดำเนินการให้เจ้าหน้าที่กรมการข้าว จัดทำโครงการหรือนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ แสดงเป็นเอกวิทัศน์โคอะแกรมได้แสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการทำงานจัดเก็บข้อมูลโรครบาดและศัตรูข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

สำหรับความต้องการของผู้ใช้งาน ได้เก็บรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถแสดงรายละเอียดได้ตามกลุ่มการทำงานของผู้ใช้ ได้ดังต่อไปนี้

4.2.1 กลุ่มงานป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว

ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ นักวิชาการเกษตร กลุ่มงานป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว สำหรับความต้องการของผู้ใช้งานมีดังนี้

4.2.1.1 ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานเรื่องข้าว ศัตรูข้าว โรคระบาดข้าว ศูนย์ข้าวภายในประเทศไทยได้

4.2.1.2 ระบบสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานเรื่องข้าว ศัตรูข้าว โรคระบาดข้าว ศูนย์วิจัยข้าวภายในประเทศไทยได้

4.2.1.3 ระบบสามารถจัดเก็บและแสดงข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบได้

4.2.1.4 ระบบสามารถจัดเก็บและเรียกดูข้อมูลประวัติการเกิด โรคระบาดและศัตรูข้าว แสดงเป็นแต่ละพื้นที่ได้

4.2.1.5 สามารถจัดเก็บการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ได้

4.2.1.6 ระบบสามารถออกรายงาน โรคระบาดและศัตรูข้าวได้

4.2.2 ผู้ใช้งานภายในหน่วยงานหรือนักวิชาการเกษตร ที่สังกัดกรมการข้าว

ประกอบด้วยนักวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่ภายในกรมการข้าว เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว หรือศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวภายในประเทศไทยที่สังกัดกรมการข้าว ซึ่งเจ้าหน้าที่กลุ่มนี้มีความต้องการต่อระบบใหม่ดังนี้

4.2.2.1 ระบบสามารถเก็บข้อมูลประวัติการเกิด โรคระบาด ศัตรูข้าวได้

4.2.2.2 ระบบสามารถแสดงข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวในแต่ละเดือนได้

4.2.2.3 ระบบสามารถเรียกดูการช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้นได้

4.2.2.4 ระบบสามารถเรียกดูรายงาน โรคระบาดและศัตรูข้าวได้

4.2.3 ผู้บริหาร ผู้อำนวยการสำนัก/ศูนย์ สังกัดกรมการข้าว

ประกอบด้วยผู้บริหารแต่ละสำนัก/ศูนย์ ซึ่งผู้บริหารเหล่านี้จะนำข้อมูลที่ได้อไปวิเคราะห์ สนับสนุนการตัดสินใจ การทำโครงการต่างๆเช่น โครงการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวหรือช่วยเหลือเกษตรกร จะมีความต้องการต่อระบบใหม่ดังนี้

4.2.3.1 ระบบสามารถเก็บข้อมูลประวัติการเกิด โรคระบาด ศัตรูข้าวได้

4.2.3.2 ระบบแสดงรายงาน โรคระบาดและศัตรูข้าวแต่ละเดือนได้

4.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และการออกแบบระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว กรมการข้าว ได้นำเสนอหลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล โดยแผนภาพดังกล่าวจะใช้แสดงและอธิบายการทำงานของระบบ ประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม ซีเควนซ์ไดอะแกรม และสเตทชาร์ตไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดแสดงระบบงานมีรายละเอียดดังนี้

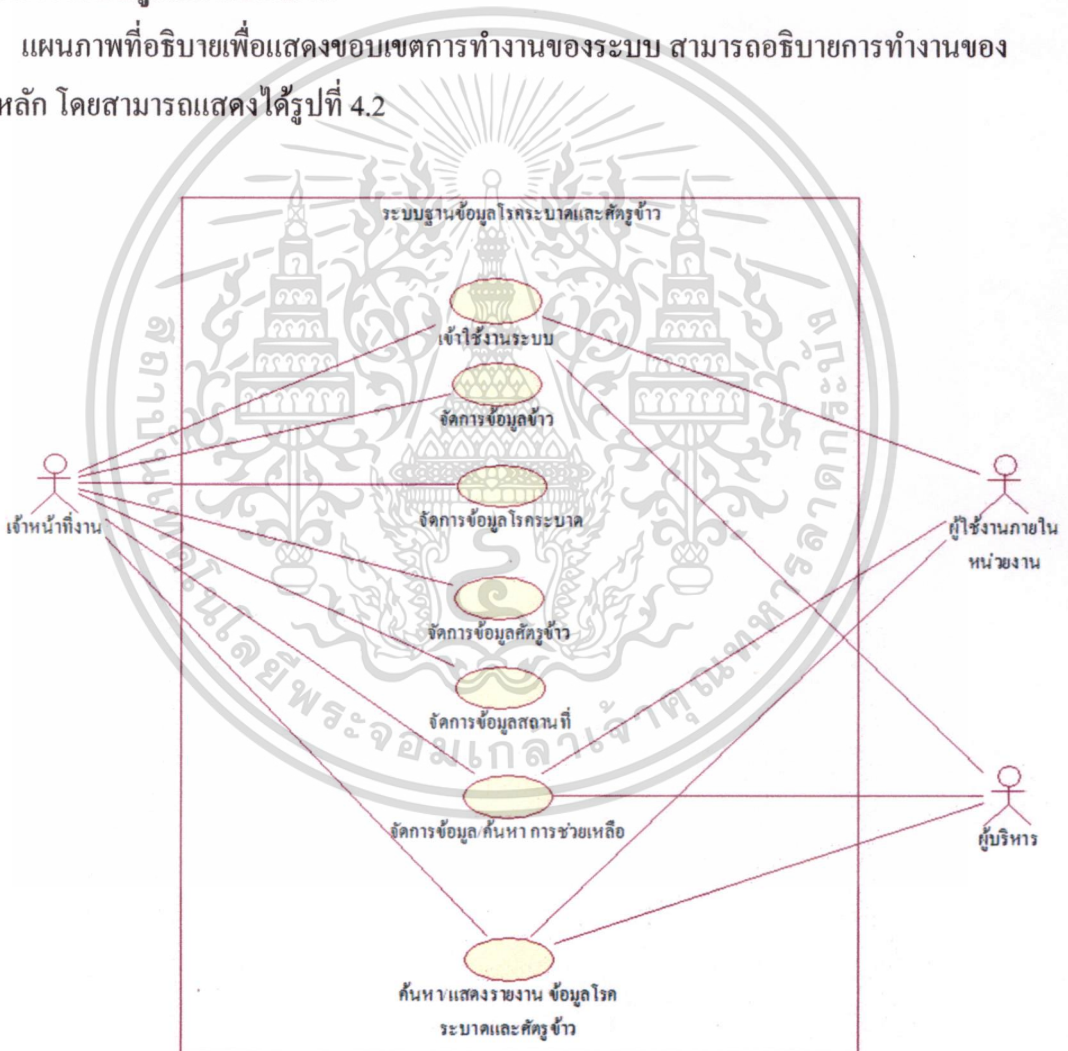
4.3.1 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม (Usecase diagram)

4.3.2 การออกแบบคลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

4.2.3 การออกแบบซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence diagram)

4.3.1 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม

แผนภาพที่อธิบายเพื่อแสดงขอบเขตการทำงานของระบบ สามารถอธิบายการทำงานของระบบหลัก โดยสามารถแสดงได้รูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

ยูสเคสไดอะแกรม จะมีแอกเตอร์เป็นการแสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวประกอบด้วย 3 แอกเตอร์สามารถแสดงรายละเอียดและคำอธิบายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เจ้าหน้าที่งาน คือ เจ้าหน้าที่ ที่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ จัดการข้อมูลฐานข้อมูล ไรกระบาดและศัตรูข้าว และค้นหาข้อมูลเพื่อดูรายงาน โดยสามารถลงทะเบียนผู้ใช้งาน รวมทั้งดูแลการใช้งานระบบ

2. ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน คือ เจ้าหน้าที่ ที่สามารถใช้งานการค้นหาข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกร รวมทั้งเรียกดูรายงานข้อมูลโดยละเอียดได้

3. ผู้บริหาร คือ เป็นผู้บริหารของหน่วยงาน สามารถ ค้นหาการช่วยเหลือ และเรียกดูข้อมูลรายงานได้โดยละเอียด

ส่วนยูสเคสของระบบ เป็นการแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ประกอบด้วยยูสเคสหลัก ยูสเคส ดังต่อไปนี้

1. เข้าใช้งานระบบ คือ เป็นการกรอกข้อมูลเพื่อเข้าใช้งานระบบและระบบจะแสดงหน้าการให้ใช้งานให้ผู้ใช้งาน เช่น เพิ่ม การกรอกชื่อ Username password เพื่อเข้าไปยังระบบ รวมถึงรายละเอียดประวัติส่วนตัวผู้ใช้งาน

2. จัดการข้อมูลข้าว คือ เป็นการเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบข้อมูลเรื่องข้าว ค้นหา แสดงรายละเอียดข้อมูลเรื่องข้าวทั้งหมดในระบบ

3. จัดการข้อมูลโรคระบาด คือ เป็นการเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ ค้นหา แสดงรายละเอียดข้อมูลเรื่องโรคระบาดข้าวทั้งหมดในระบบ

4. จัดการข้อมูลศัตรูข้าว คือ เป็นการเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ ค้นหา แสดงรายละเอียดข้อมูลเรื่องศัตรูข้าว ทั้งหมดในระบบ

5. จัดการข้อมูลสถานที่ คือ เป็นการเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ ค้นหา แสดงรายละเอียดข้อมูลเรื่องสถานที่ เช่น ภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล ศูนย์วิจัยข้าว/ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวในระบบ

6. จัดการข้อมูล/ค้นหา การช่วยเหลือเกษตรกร คือ การจัดการข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกร ค้นหาแสดงข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับความเสียหาย

7. ค้นหา/แสดงรายงานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว คือ การค้นหาข้อมูลที่จะแสดงในรายงาน การเลือกหัวข้อรายงานที่ต้องการเป็นการแสดงรายงานข้อมูลตามที่คุณเลือกใช้

จากส่วนประกอบของยูสเคส ไดอะแกรมทั้งแอกเตอร์และยูสเคส ตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้นแล้ว สามารถอธิบายรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานแต่ละยูสเคสตามรายละเอียดในตารางที่ 4.1 ถึง ตารางที่ 4.7 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของยูสเคส เข้าสู่ระบบ

ชื่อยูสเคส	เข้าสู่ระบบ	
เหตุการณ์ที่กระตุ้นการทำงาน	การเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบ	
รายละเอียดโดยสังเขป	เจ้าหน้าที่ของงานหรือผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน ระบุชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านเพื่อให้ระบบตรวจสอบสิทธิการใช้งาน โดยหากระบุถูกต้องจะแสดงหน้าแรกของระบบหากไม่ถูกต้องระบบจะฟ้องข้อผิดพลาดเพื่อให้ระบุใหม่	
แอกเตอร์	เจ้าหน้าที่งาน,ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน,ผู้บริหาร	
เงื่อนไขเริ่มต้น	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	1. ผู้ระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านและคลิกปุ่ม เข้าสู่ระบบ	2. ระบบรับข้อมูลและตรวจสอบกับฐานข้อมูล 3 ตรวจสอบถูกต้อง ระบบแสดงหน้าหลักของระบบ
เงื่อนไขทางเลือก	3a. กรณีตรวจสอบแล้วไม่ถูกต้อง ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนและกลับสู่หน้าระบุชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน	

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลข่าว

ชื่อยูสเคส	จัดการข้อมูลข่าว
เหตุการณ์ที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่งาน จัดการข้อมูลรายละเอียดเรื่องข่าวในระบบ
รายละเอียดโดยสังเขป	เจ้าหน้าที่งาน เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลเรื่องข่าว เข้าสู่ฐานข้อมูล โดยระบุ ข้อมูลพันธุ์ข่าว ข้อมูลชนิดข่าว
แอกเตอร์	เจ้าหน้าที่งาน
เงื่อนไขเริ่มต้น	เข้าสู่ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง	จัดการข้อมูลพันธุ์ข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	1. ผู้ใช้เลือกเมนู จัดการ ข้อมูลพันธุ์ข้าว 3 ผู้ใช้กรอกรายละเอียดของ ข้าว และคลิกปุ่ม บันทึก	2. ระบบแสดงหน้าจอฟอร์มบันทึก 4. ระบบตรวจสอบข้อมูลและจัดเก็บ ข้อมูล
เงื่อนไขทางเลือก	4. กรณีตรวจสอบแล้วพบข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ระบบแสดง ข้อความแจ้งเตือนและให้ผู้ใช้แก้ไข	

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลโรคระบาดข้าว

ชื่อยูสเคส	จัดการข้อมูลโรคระบาด	
เหตุการณ์ที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่งาน จัดการข้อมูลรายละเอียดโรคระบาดในระบบ	
รายละเอียดโดยสังเขป	เจ้าหน้าที่งาน เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลเรื่องโรคระบาด เข้าสู่ฐานข้อมูล โดยระบุ ข้อมูล โรคระบาด สถานที่ระบาด สาเหตุการเกิดโรค ระบาด	
แอกเตอร์	เจ้าหน้าที่งาน	
เงื่อนไขเริ่มต้น	เข้าสู่ระบบ	
เงื่อนไขภายหลัง	จัดการข้อมูล โรคระบาด	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	1. ผู้ใช้เลือกเมนู จัดการ ข้อมูลพันธุ์ข้าว 3. ผู้ใช้กรอกรายละเอียด ของ โรคระบาด และคลิก ปุ่ม บันทึก	2. ระบบแสดงหน้าจอฟอร์มบันทึก 4. ระบบตรวจสอบข้อมูลและจัดเก็บ ข้อมูล
เงื่อนไขทางเลือก	4a. กรณีตรวจสอบแล้วพบข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ระบบ แสดงข้อความแจ้งเตือนและให้ผู้ใช้แก้ไข	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลศตรูข้าว

ชื่อยูสเคส	จัดการข้อมูลศตรูข้าว	
เหตุการณ์ที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่งาน จัดการข้อมูลรายละเอียดศตรูข้าว	
รายละเอียดโดยสังเขป	เจ้าหน้าที่งาน เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลเรื่องศตรูข้าว เข้าสู่ฐานข้อมูล โดยระบุ ข้อมูลศตรูข้าว ประเภทศตรูข้าว	
แอกเตอร์	เจ้าหน้าที่งาน	
เงื่อนไขเริ่มต้น	เข้าสู่ระบบ	
เงื่อนไขภายหลัง	จัดการข้อมูลศตรูข้าว	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	1. ผู้ใช้เลือกเมนู จัดการข้อมูลศตรูข้าว 3. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดของศตรูข้าวและคลิกปุ่มบันทึก	2. ระบบแสดงหน้าจอฟอร์มบันทึก 4. ระบบตรวจสอบข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล
เงื่อนไขทางเลือก	4a. กรณีตรวจสอบแล้วพบข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนและให้ผู้ใช้แก้ไข	

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลสถานที่

ชื่อยูสเคส	จัดการข้อมูลสถานที่
เหตุการณ์ที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่งาน จัดการข้อมูลรายละเอียดสถานที่ ปรับปรุงข้อมูลของสถานที่ เช่น จังหวัด ภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล ศูนย์วิจัย/ศูนย์เมล็ดพันธุ์
รายละเอียดโดยสังเขป	เจ้าหน้าที่งาน เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลเรื่องสถานที่ พื้นที่ เข้าสู่ฐานข้อมูล โดยระบุ ข้อมูลสถานที่ ภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล ศูนย์วิจัย/ศูนย์เมล็ดพันธุ์
แอกเตอร์	เจ้าหน้าที่งาน
เงื่อนไขเริ่มต้น	เข้าสู่ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง	จัดการข้อมูลสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	1. ผู้ใช้เลือกเมนู จัดการข้อมูลสถานที่ 3. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดของสถานที่ และคลิกปุ่มบันทึก	2. ระบบแสดงหน้าจอฟอร์มบันทึก 4. ระบบตรวจสอบข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล
เงื่อนไขทางเลือก	4a. กรณีตรวจสอบแล้วพบข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนและให้ผู้ใช้แก้ไข	

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของยูสเคสจัดการข้อมูล/ค้นหาการช่วยเหลือ

ชื่อยูสเคส	จัดการข้อมูล/ค้นหาการช่วยเหลือ	
เหตุการณ์ที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่งาน จัดการข้อมูล/ค้นหา สถานะและรายละเอียดการช่วยเหลือเกษตรกร ผู้บริหารหรือผู้ใช้งานภายในหน่วยงานค้นหาการช่วยเหลือเกษตรกรหรือค้นหาเพื่อแสดงรายละเอียดการช่วยเหลือเกษตรกร	
รายละเอียดโดยสังเขป	เจ้าหน้าที่งาน ผู้บริหาร ผู้ใช้งานภายในหน่วยงานจัดการข้อมูลหรือค้นหาข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับความเสียหายจากโรคระบาด	
แอกเตอร์	เจ้าหน้าที่งาน,ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน,ผู้บริหาร	
เงื่อนไขเริ่มต้น	เข้าสู่ระบบ	
เงื่อนไขภายหลัง	จัดการข้อมูล/ค้นหาการช่วยเหลือ	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	1. ผู้ใช้เลือกเมนู จัดการข้อมูลจัดการข้อมูล/ค้นหาการช่วยเหลือ 3. ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลการช่วยเหลือ	2. ระบบแสดงหน้าจอฟอร์มการช่วยเหลือ 4. ระบบค้นหาข้อมูลและแสดงรายละเอียดของการช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	5.กรอกรายละเอียดการช่วยเหลือ คลิปปุ่ม บันทึก	6. ระบบบันทึกการให้ความช่วยเหลือและปรับปรุงข้อมูลการให้ความช่วยเหลือ
เงื่อนไขทางเลือก	-	

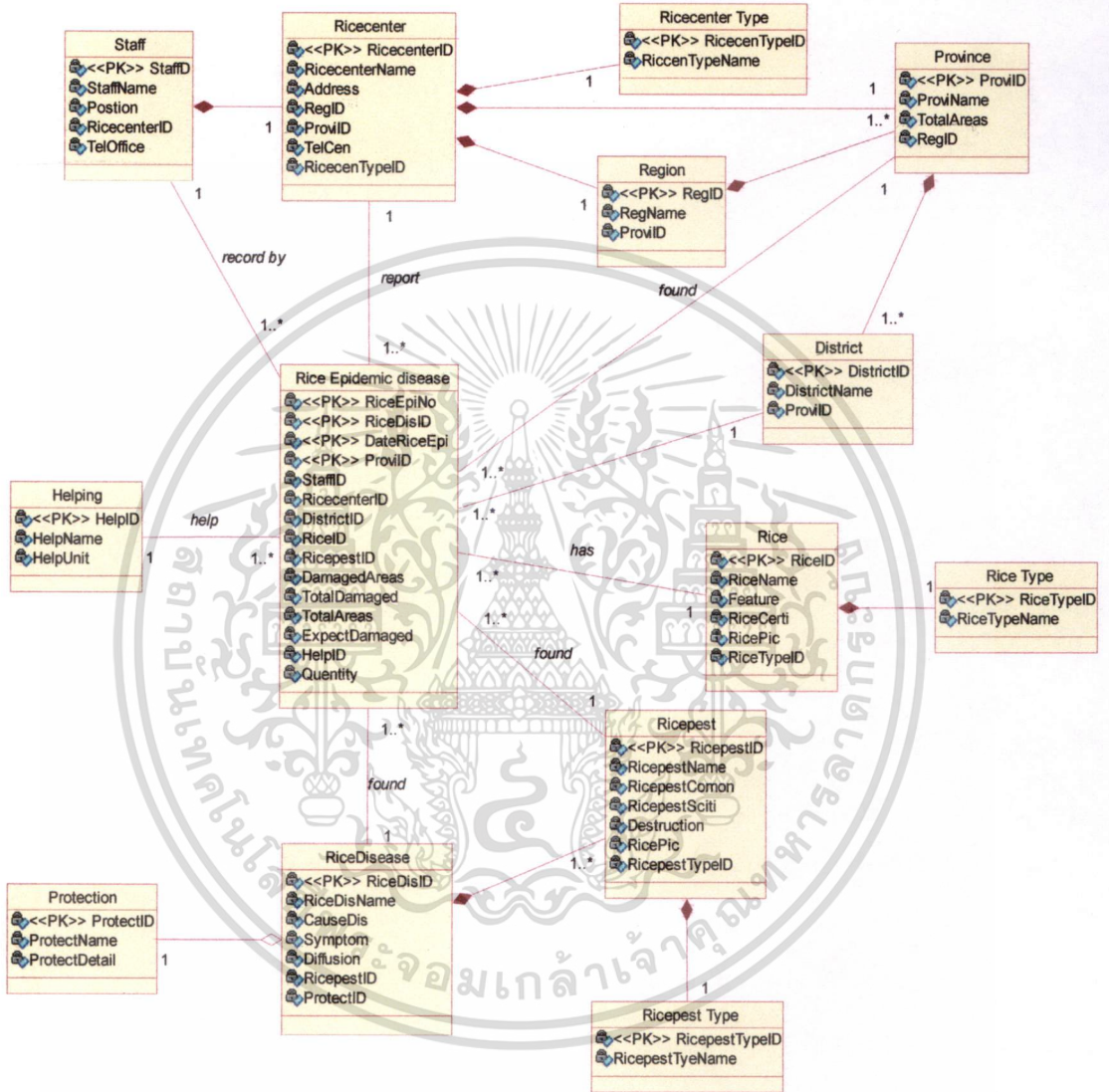
ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของยูสเคส ค้นหา/แสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

ชื่อยูสเคส	ค้นหา/แสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว	
เหตุการณ์ที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่งานทำการค้นหาหรือออกรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว ผู้บริหารหรือผู้ใช้งานภายในหน่วยงานทำการค้นหาหรือเรียกดูรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว	
รายละเอียดโดยสังเขป	เจ้าหน้าที่งาน ผู้บริหาร ผู้ใช้งานภายในหน่วยงานค้นหา/แสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว	
แอกเตอร์	เจ้าหน้าที่งาน,ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน,ผู้บริหาร	
เงื่อนไขเริ่มต้น	เข้าสู่ระบบ	
เงื่อนไขภายหลัง	ค้นหา/แสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	แอกเตอร์	ระบบ
	1. ผู้ใช้เลือกเมนู สถานะการช่วยเหลือ ค้นหา รายงานช่วยเหลือ ค้นหา รายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว 3. ผู้ใช้ค้นหาข้อมูล 5. ผู้ใช้เรียกดูรายงานที่ต้องการ	2. ระบบแสดงหน้าจอฟอร์มค้นหา 4. ระบบค้นหาข้อมูลและแสดงรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการอย่างละเอียด 6. ระบบแสดงผลรายงานข้อมูลที่ต้องการ
เงื่อนไขทางเลือก	1a. ผู้ใช้สามารถเรียกเมนูค้นหา หรือ แสดงรายงานข้อมูลได้ 5a. สามารถเรียกดูรายงานแต่ละประเภทที่มีจัดเก็บไว้ในระบบไว้ได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การออกแบบคลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว กรณีศึกษา:กรมการข้าว สามารถนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ตามรูปที่ ซึ่งอธิบายคลาสต่างๆที่เกิดขึ้นได้ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 คลาสไดอะแกรมระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

จากคลาสไดอะแกรมข้างต้นจะประกอบด้วยคลาสต่างๆที่มีความสัมพันธ์กัน โดยประกอบด้วยคลาสต่างๆตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.1 คลาส Rice Center เป็นคลาสของศูนย์ข้าวที่ตั้งอยู่แต่ละจังหวัด ภายในประเทศไทย สังกัดกรมการข้าวที่รวบรวม ออกนสำรวจพื้นที่ ที่ศูนย์ดูแลอยู่ บันทึกลงและรายงาน โรคระบาด และศัตรูข้าว ให้แก่กรมการข้าว

4.3.2.2 คลาส RiceCenter Type เป็นคลาสที่แบ่งประเภทของศูนย์ข้าว ที่มีอยู่ภายในประเทศไทย

4.3.2.3 คลาส Region เป็นคลาสข้อมูล ภาคต่างๆ ในประเทศไทย

4.3.2.4 คลาส Province เป็นคลาส จังหวัด ภายในประเทศไทย

4.3.2.5 คลาส District เป็น คลาส อำเภอ ภายในประเทศไทย

4.3.2.6 คลาส Rice เป็นคลาส ข้อมูลพันธุ์ข้าว รวมทั้งชนิดของพันธุ์ข้าว ที่ปลูกภายในประเทศไทย

4.3.2.7 คลาส Rice Type เป็นคลาส ชนิดพันธุ์ข้าวไทย

4.3.2.8 คลาส Ricepest เป็นคลาส ข้อมูลศัตรูข้าว รวมทั้งชนิดของศัตรูข้าว ที่พบในประเทศไทย

4.3.2.9 คลาส Ricepest Type เป็นคลาส ชนิดของศัตรูข้าว แบ่งแยกประเภท

4.3.2.10 คลาส RiceDisease เป็นคลาส โรคระบาดข้าว บอกถึงรายละเอียดโรค สาเหตุการเกิด วิธีป้องกัน

4.3.2.11 คลาส Protection เป็นคลาสวิธีการป้องกันกำจัด โรคข้าว

4.3.2.12 คลาส Helping เป็นคลาสการให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น

4.3.2.13 คลาส Staff เป็นคลาส ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ในสังกัดกรมการข้าว

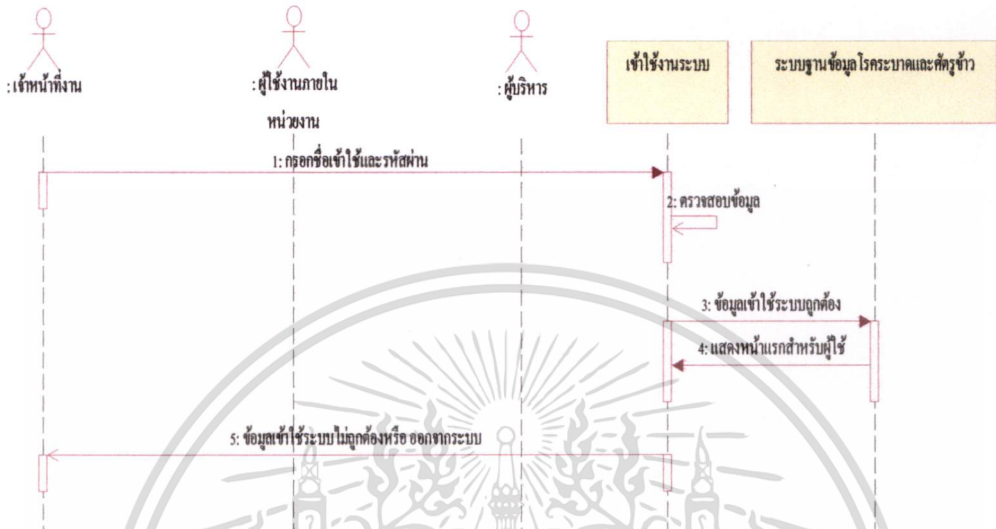
4.3.2.14 คลาส Rice Epidemic disease เป็นคลาส การบันทึกรายงาน โรคระบาดและศัตรูข้าวที่ได้มาจากสำรวจพื้นที่นาข้าว ที่พบในแต่ละเดือนและแต่ละพื้นที่

4.2.3 การออกแบบซีเควนซ์ไคอะแกรม

จากยูสเคสไคอะแกรมและคลาสไคอะแกรมของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวที่ได้แสดงไปแล้วนั้น ระบบสามารถอธิบายถึงการสื่อสาร หรือการส่งข้อมูลกันในแต่ละอ็อบเจกต์ เพื่อให้เกิดการทำงานขึ้นในระบบ โดยแสดงผ่านแบบจำลองซีเควนซ์ไคอะแกรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.2.3.1 ซีเควนซ์ไดอะแกรม เข้าสู่ระบบ

เมื่อเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน ผู้บริหาร ต้องการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลโรคระบาด และศัตรูข้าวจะต้องทำการเข้าใช้งานระบบก่อน ดังแสดงตามรูปที่ 4.4

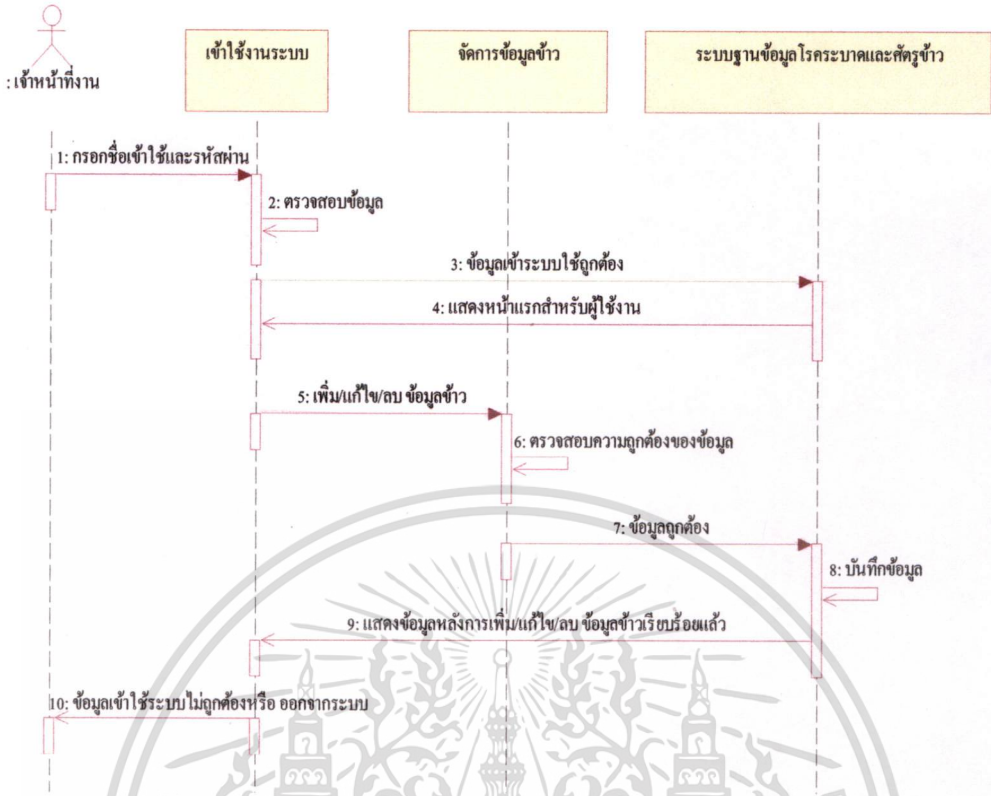


รูปที่ 4.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ เข้าสู่ระบบ

4.2.3.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรม จัดการข้อมูลข้าว

เมื่อเจ้าหน้าที่งานต้อง จัดการฐานข้อมูลข้าว พันธุ์ข้าว ใน ระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวจะต้องทำการเข้าใช้งานระบบก่อน ดังแสดงตามรูปที่ 4.5

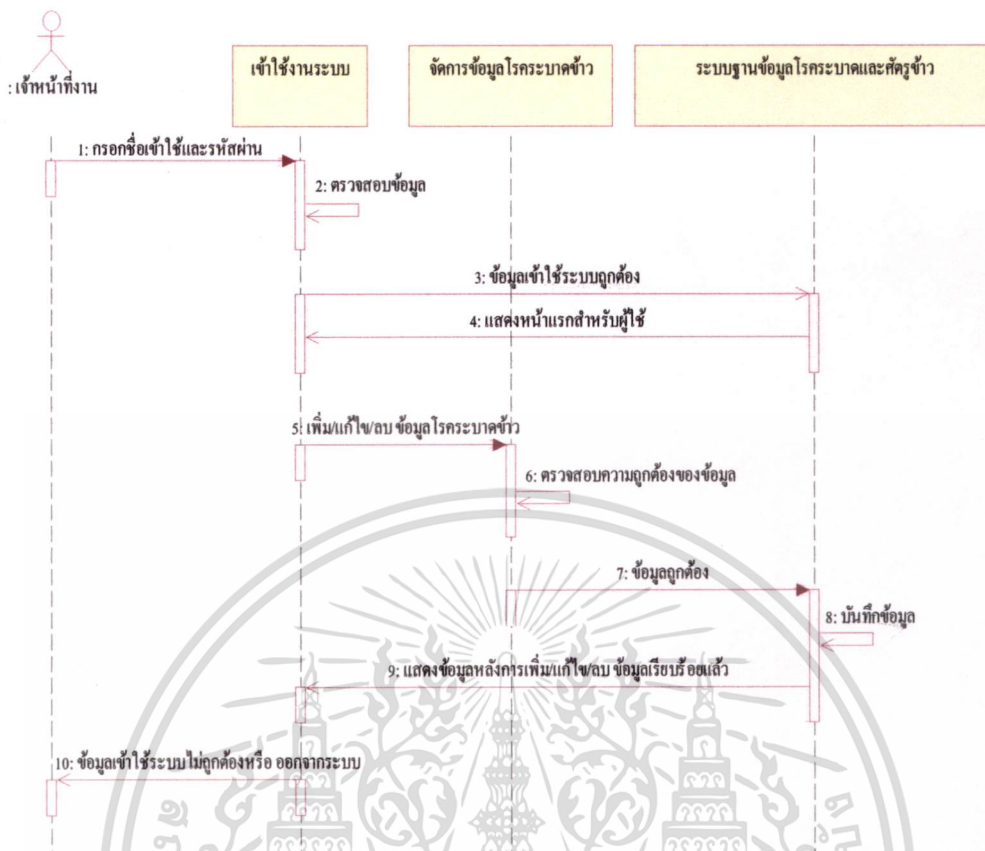
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ จัดการข้อมูลข่าว

4.2.3.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม จัดการข้อมูลโรคระบาดข่าว เมื่อเจ้าหน้าที่งานต้องการจัดการข้อมูลโรคระบาด รายละเอียดข้อมูลการเกิดโรคระบาด ใน ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข่าว ดังแสดงตามรูปที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

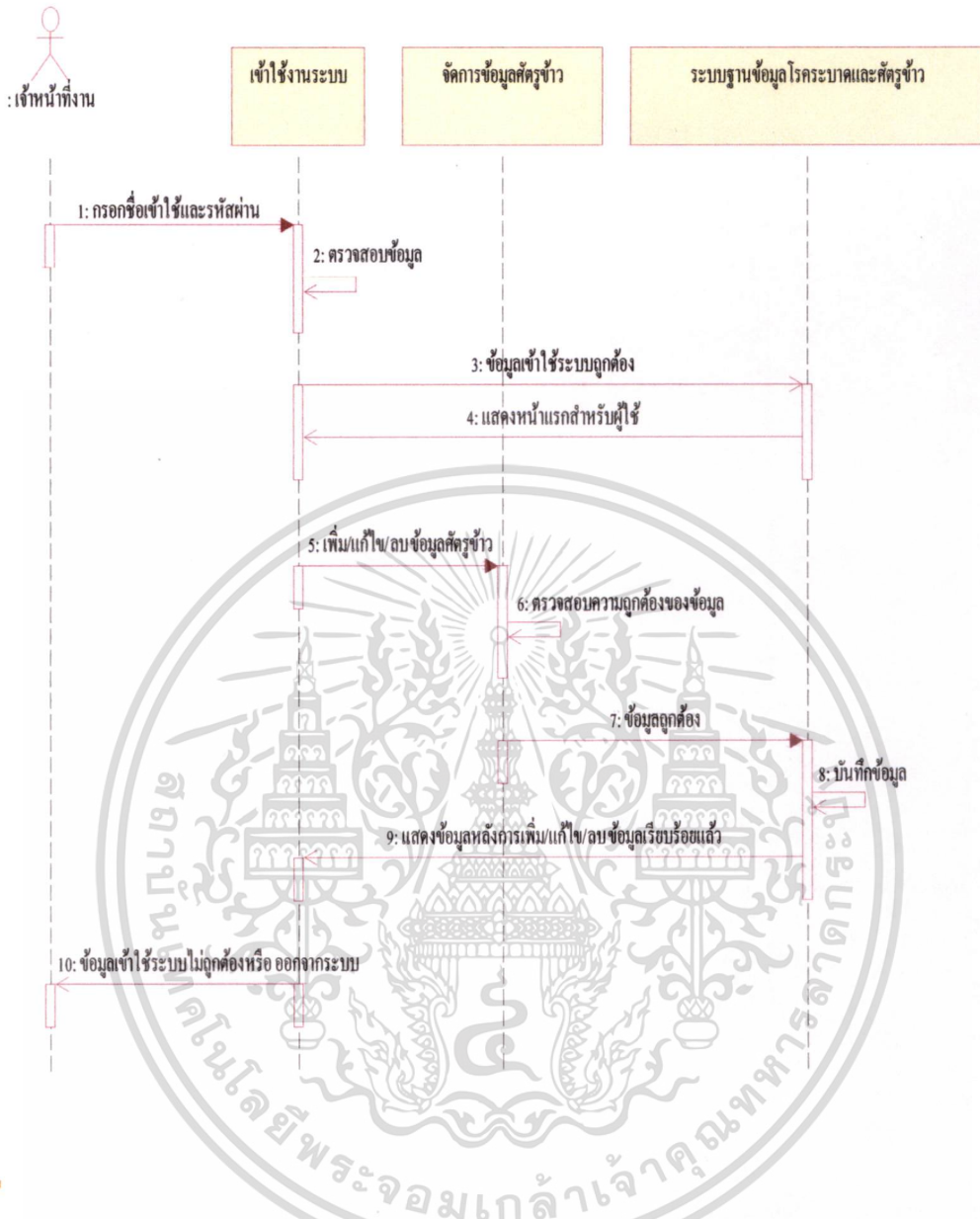


รูปที่ 4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ โรคระบาดข้าว

4.2.3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจัดการข้อมูลศัตรูข้าว

เมื่อเจ้าหน้าที่งานต้อง การจัดการข้อมูลศัตรูข้าว ใน ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว ดังแสดงตามรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

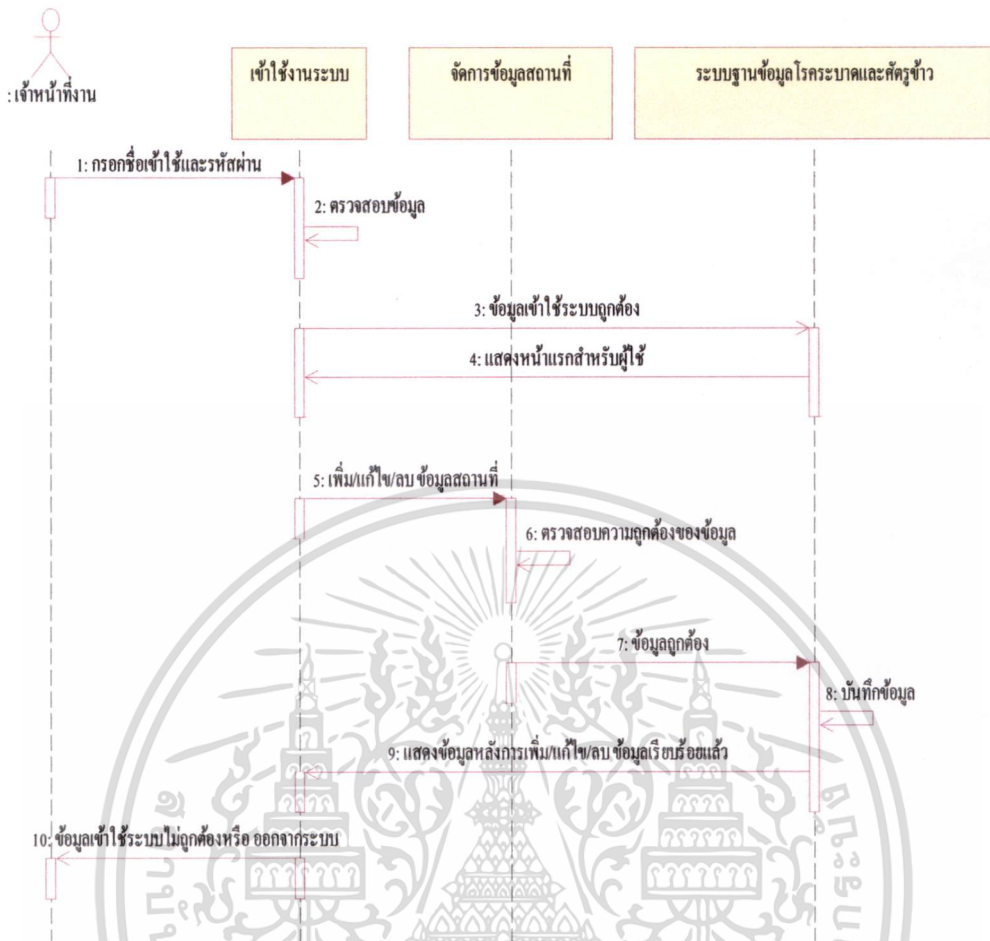


รูปที่ 4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของจัดการศตวรรษ

4.2.3.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจัดการฐานข้อมูลสถานที่

เมื่อเจ้าหน้าที่งานต้อง การจัดการฐานข้อมูลสถานที่ เช่น ข้อมูลภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล ศูนย์วิจัยข่าว ใน ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศตวรรษ ดังแสดงตามรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

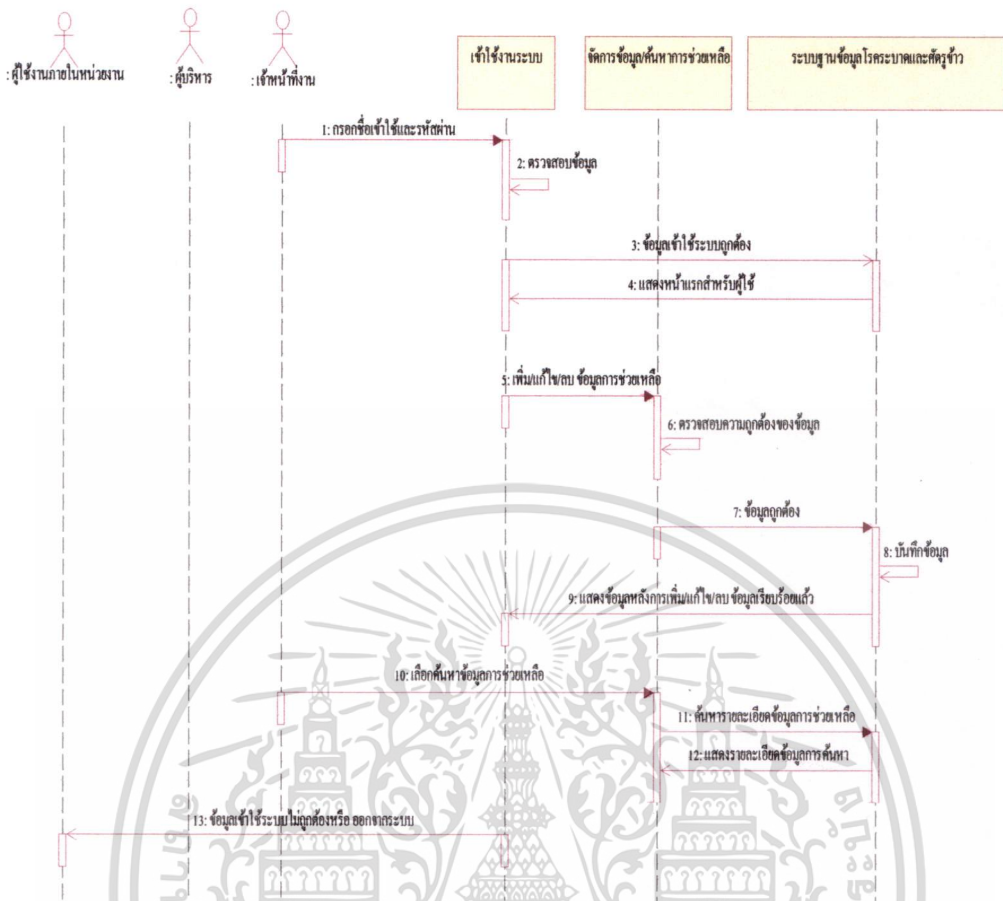


รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ จัดการข้อมูลสถานที่

4.2.3.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจัดการข้อมูล ค้นหาการช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น

เมื่อเจ้าหน้าที่งานต้อง การจัดการข้อมูลหรือการค้นหา การช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น ในระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว ดังแสดงตามรูปที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

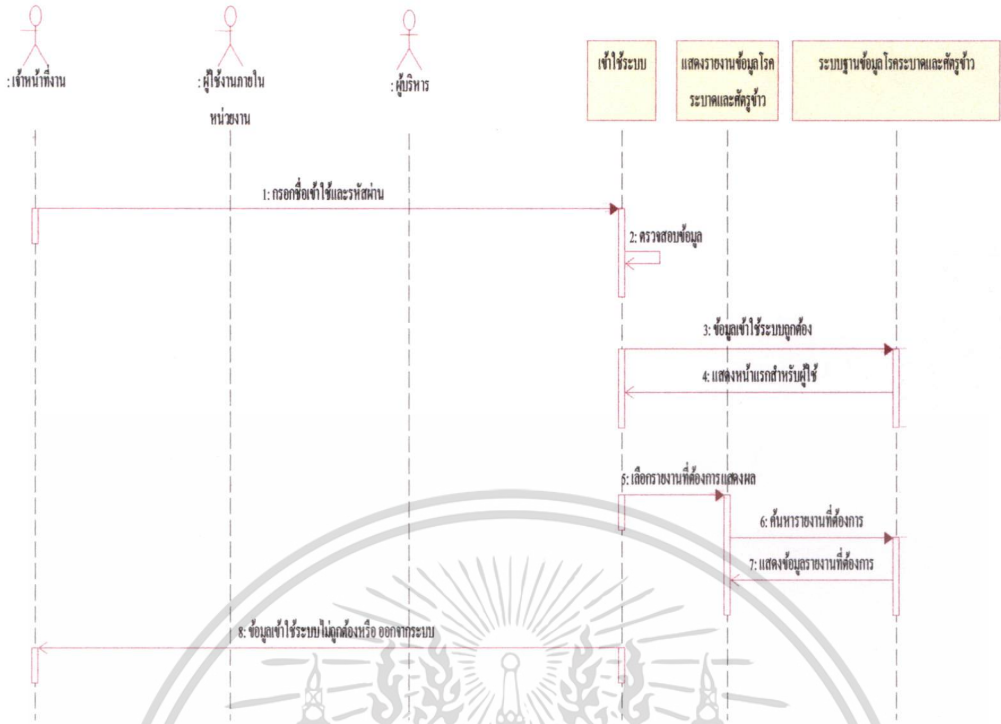


รูปที่ 4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ จัดการข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกร

4.2.3.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรม แสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

เมื่อเจ้าหน้าที่งาน ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน ผู้บริหาร ต้องการแสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวใน ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว ดังแสดงตามรูปที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ แสดงรายงานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

4.4 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว เพื่อให้แสดงรายละเอียดได้อย่างถูกต้องและเข้าใจในระบบได้นั้น สามารถนำเสนอผ่านแบบจำลองอีอาร์ไคอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้นและแสดงรายละเอียดข้อมูลผ่านพจนานุกรม ดังแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

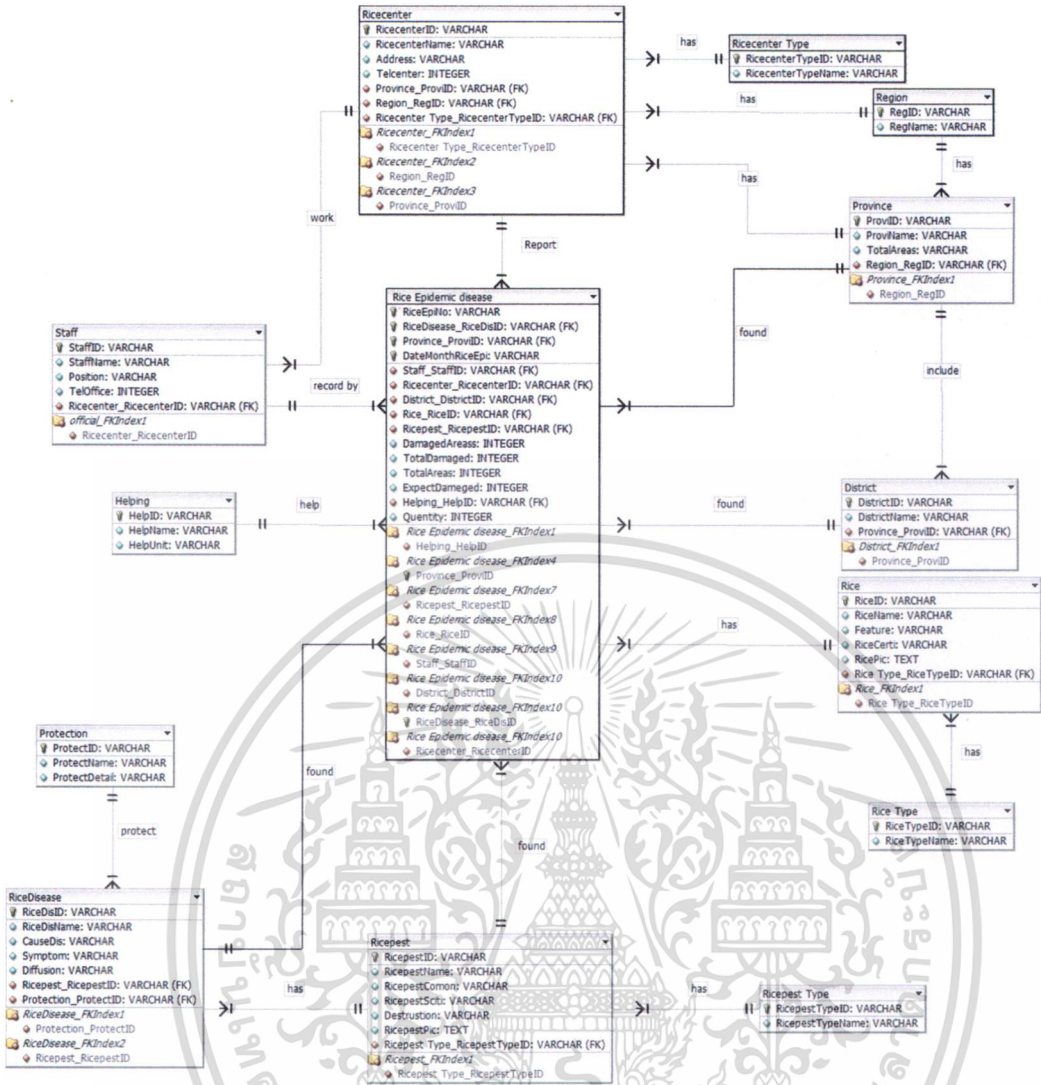
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 อีอาร์ไดอะแกรม

ตารางที่ 4.8 เอนทิตีระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว

ลำดับที่	เอนทิตี	คำอธิบายเอนทิตี
1.	Staff	เอนทิตีเจ้าหน้าที่
2.	Ricecenter	เอนทิตีสูนย์ข้าว
3.	Ricecenter Type	เอนทิตีชนิดศูนย์ข้าว
4.	Region	เอนทิตีภาค
5.	Province	เอนทิตีจังหวัด
6.	District	เอนทิตีอำเภอ
8.	Rice	เอนทิตีพันธุ์ข้าว
9.	Rice Type	เอนทิตีชนิดข้าว
10.	Ricepest	เอนทิตีศัตรูข้าว
11.	Ricepest Type	เอนทิตีชนิดศัตรูข้าว
12.	RiceDisease	เอนทิตีโรคระบาดข้าว
13.	Protection	เอนทิตีการป้องกันกำจัด
14.	Helping	เอนทิตีการช่วยเหลือ
16.	Rice Epidemic disease	เอนทิตีการบันทึกรายงานโรคระบาดและศัตรูข้าวที่ได้มาจากสำรวจนาข้าว

จากเอนทิตีของระบบฐานข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าว ที่ได้แสดงไว้ตามตารางข้างต้นนั้น เอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน โดยจะแสดงโครงสร้างของฐานข้อมูลรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ในระบบฐานข้อมูล ผ่านอีอาร์ไดอะแกรม ตามรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแต่ละตัวของระบบ จะมีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

1. Rice Center กับ Staff มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึง ศูนย์วิจัย 1 ศูนย์ มีเจ้าหน้าที่ทำงานอยู่ได้หลายคน ในขณะที่เจ้าหน้าที่ 1 คน ทำงานอยู่ศูนย์วิจัย 1 ศูนย์
2. Rice type กับ Rice Center มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึง ประเภทของศูนย์ข้าว 1 ประเภท มีศูนย์ข้าวได้หลายศูนย์ในประเทศไทย ในขณะที่ แต่ละศูนย์ข้าว 1 ศูนย์ มีประเภทของศูนย์ข้าวได้ 1 ประเภท
3. Region กับ Ricecenter มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึง ภาค 1ภาค มีได้หลายศูนย์ข้าวในขณะที่ศูนย์ข้าว 1 ศูนย์ อยู่ได้ภาคได้เพียง1ภาคเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Province กับ Rice center มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง จังหวัด 1 จังหวัดมีศูนย์ข้าวได้หลายศูนย์ ในขณะที่ศูนย์ข้าว 1 ศูนย์ อยู่ในจังหวัดได้เพียง 1 จังหวัดเท่านั้น
5. Province กับ District มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง จังหวัด 1 จังหวัดมีอำเภอได้หลายอำเภอ ในขณะที่อำเภอ 1 อำเภอ อยู่ในจังหวัด 1 จังหวัดเท่านั้น
8. Rice Type กับ Rice มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง ประเภทพันธุ์ข้าว 1 ประเภทมีข้าวได้หลายพันธุ์ข้าว ในขณะที่พันธุ์ข้าว 1 พันธุ์ มีประเภทของพันธุ์ข้าวได้ 1 ชนิด
9. Ricepest Type กับ Ricepest มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง ประเภทศัตรูข้าว 1 ประเภท มีศัตรูข้าวได้หลายศัตรูข้าว ในขณะที่ศัตรูข้าว 1 ศัตรูข้าว เป็นประเภท ศัตรูได้ 1 ประเภท
10. Protection กับ RiceDisease มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง การป้องกัน 1 วิธีการป้องกันมีได้หลายโรค ในขณะที่โรค 1 โรค มีการป้องกันได้ 1 วิธีการป้องกัน
11. Rice center กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง ศูนย์ข้าว 1 ศูนย์ มีบันทึกรายงาน โรคระบาดและศัตรูข้าวหลายใบการบันทึก
12. Province กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบแบบ 1:M หมายถึง จังหวัด 1 จังหวัด มีใบบันทึกรายงาน โรคระบาดและศัตรูข้าวได้หลาย ใบบันทึก
14. District กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบแบบ 1:M หมายถึงอำเภอ 1 อำเภอ อยู่ในรายการในใบบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าวได้ หลายรายการ ในขณะที่อำเภอ 1 อำเภอ นั้นต้องอยู่รายการบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าว 1 รายการ
15. Rice กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบแบบ 1:M หมายถึง พันธุ์ข้าว 1 พันธุ์ อยู่ในรายการในใบบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าวได้ หลายรายการ ในขณะที่พันธุ์ข้าว 1 พันธุ์ ต้องมีรายการบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าว 1 รายการ
16. Ricepest กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบแบบ 1:M หมายถึงศัตรูข้าว 1 ศัตรู อยู่ในรายการในใบบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าวได้ หลายรายการ ในขณะที่ศัตรูข้าว 1 ศัตรู พบในรายการบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าว 1 รายการ
17. RiceDisease กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบแบบ 1:M หมายถึงโรคระบาด 1 โรคระบาดอยู่ในบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าวได้ หลายใบ ในขณะที่โรคระบาด 1 โรค พบการระบาดในบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าว 1 ใบ
19. Helping กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบแบบ 1:M หมายถึงการช่วยเหลือ 1 การช่วยเหลือ อยู่ในรายการในใบบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าวได้ หลายรายการ ในขณะที่การช่วยเหลือ 1 วิธี พบในรายการบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าว 1 รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. Staff กับ Rice Epidemic disease มีความสัมพันธ์แบบแบบ 1:M หมายถึงเจ้าหน้าที่ 1 คน รายงานโรคระบาดได้หลายใบบันทึก ในขณะที่ใบบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าว 1 ใบมีเจ้าหน้าที่อยู่ 1 คนที่รายงาน

4.4.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอีอาร์ไดอะแกรมที่ได้นั้นสามารถแปลงเอนทิตีให้เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้โดยนำเสนอผ่านพจนานุกรมข้อมูลที่จะแสดงให้เห็นรายละเอียดของข้อมูล และเพื่อความเข้าใจในระบบงานให้ชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งโครงสร้างต่างๆ ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.9 ถึง ตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.9 ตาราง Staff

ตาราง Staff = จัดเก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
StaffID	รหัสเจ้าหน้าที่	VARCHAR	5	PK	
StaffName	ชื่อเจ้าหน้าที่	VARCHAR	20		
Position	ตำแหน่ง	VARCHAR	20		
TelOffice	โทรศัพท์ติดต่อ	INTEGER	15		
RicecenterID	รหัสศูนย์ข้าว	VARCHAR	5	FK	Ricecenter

ตารางที่ 4.10 ตาราง Ricecenter

ตาราง Ricecenter = จัดเก็บข้อมูลศูนย์ข้าว					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RicecenterID	รหัสศูนย์ข้าว	VARCHAR	5	PK	
RicecenterName	ชื่อศูนย์ข้าว	VARCHAR	20		
Address	ที่อยู่ศูนย์ข้าว	VARCHAR	45		
Telcenter	เบอร์โทรศัพท์ศูนย์	INTEGER	15		
RegID	ภาค	VARCHAR	5	FK	Region
RicecenterTypeID	รหัสประเภทศูนย์ข้าว	VARCHAR	5	FK	RicecenterType
ProviID	รหัสจังหวัด	VARCHAR	5	FK	Province

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ตาราง RicecenterType

ตาราง RicecenterType= จัดเก็บข้อมูลประเภทศูนย์ข้าว					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RicecenterTypeID	รหัสประเภทศูนย์ข้าว	INTEGER	5	PK	
RicecenterTypeName	ชื่อประเภทศูนย์ข้าว	VARCHAR	10		

ตารางที่ 4.12 ตาราง Region

ตาราง Region= จัดเก็บข้อมูลภาค					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RegID	รหัสภาค	VARCHAR	5	PK	
RegName	ชื่อภาค	VARCHAR	10		

ตารางที่ 4.13 ตาราง Province

ตาราง Province= จัดเก็บข้อมูลจังหวัด					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
ProviID	รหัสจังหวัด	VARCHAR	5	PK	
ProviName	ชื่อจังหวัด	VARCHAR	10		
RegID	รหัสภาค	VARCHAR	5	FK	Region
TotalAreas	พื้นที่ทั้งหมด	INTEGER	10		

ตารางที่ 4.14 ตาราง District

ตาราง District= จัดเก็บข้อมูลอำเภอ					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
DistrictID	รหัสอำเภอ	VARCHAR	5	PK	
DistrictName	ชื่ออำเภอ	VARCHAR	10		
ProviID	รหัสจังหวัด	VARCHAR	5	FK	Province

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ตาราง Rice

ตาราง Rice= จัดเก็บข้อมูลพันธุ์ข้าว					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RiceID	รหัสพันธุ์ข้าว	VARCHAR	5	PK	
RiceName	ชื่อพันธุ์ข้าว	VARCHAR	20		
Feature	ลักษณะเด่น	VARCHAR	45		
RiceCerti	การรับรองพันธุ์	VARCHAR	45		
RicePic	รูปภาพข้าว	BINARY	MAX		
RiceTypeID	ประเภทพันธุ์ข้าว	VARCHAR	5	FK	RiceType

ตารางที่ 4.16 ตาราง RiceType

ตาราง RiceType= จัดเก็บข้อมูลประเภทพันธุ์ข้าว					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RiceTypeID	รหัสประเภทพันธุ์ข้าว	VARCHAR	5	PK	
RiceTypeName	ชื่อประเภทพันธุ์ข้าว	VARCHAR	10		

ตารางที่ 4.17 ตาราง Ricepest

ตาราง Ricepest= จัดเก็บข้อมูลศัตรูข้าว					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RicepestID	รหัสศัตรูข้าว	VARCHAR	5	PK	
RicepestName	ชื่อศัตรูข้าว	VARCHAR	20		
RicepestComon	ชื่อสามัญ	VARCHAR	20		
RicepestSciti	ชื่อวิทยาศาสตร์	VARCHAR	20		
Destrustion	การทำลาย	VARCHAR	45		
RicepestPic	รูปภาพศัตรูข้าว	BINARY	MAX		
RicepestTypeID	ประเภทศัตรูข้าว	VARCHAR	5	FK	RicepestType

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 ตาราง RicepestType

ตาราง RicepestType= จัดเก็บข้อมูลประเภทศัตรูข้าว					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RicepestTypeID	รหัสประเภทศัตรูข้าว	VARCHAR	5	PK	
RicepestTypeName	ชื่อประเภทศัตรูข้าว	VARCHAR	10		

ตารางที่ 4.19 ตาราง RiceDisease

ตาราง RiceDisease= จัดเก็บข้อมูลโรคระบาด					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RiceDisID	รหัสโรคระบาด	VARCHAR	5	PK	
RiceDisName	ชื่อโรคระบาด	VARCHAR	10		
CauseDis	สาเหตุการเกิด	VARCHAR	45		
Symptom	อาการ	VARCHAR	45		
Diffusion	การทำลาย	VARCHAR	45		
ProtectID	รหัสการป้องกัน	VARCHAR	5	FK	Protection

ตารางที่ 4.20 ตาราง Protection

ตาราง Protection= จัดเก็บข้อมูลการป้องกัน					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
ProtectID	รหัสการป้องกัน	VARCHAR	5	PK	
ProtectName	ชื่อวิธีการป้องกัน	VARCHAR	10		
ProtectDetail	รายละเอียดวิธีการป้องกัน	VARCHAR	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 ตาราง Helping

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
HelpID	รหัสการช่วยเหลือ	VARCHAR	5	PK	
HelpName	ชื่อการช่วยเหลือ	VARCHAR	10		
HelpUnit	หน่วยความช่วยเหลือ	VARCHAR	5		

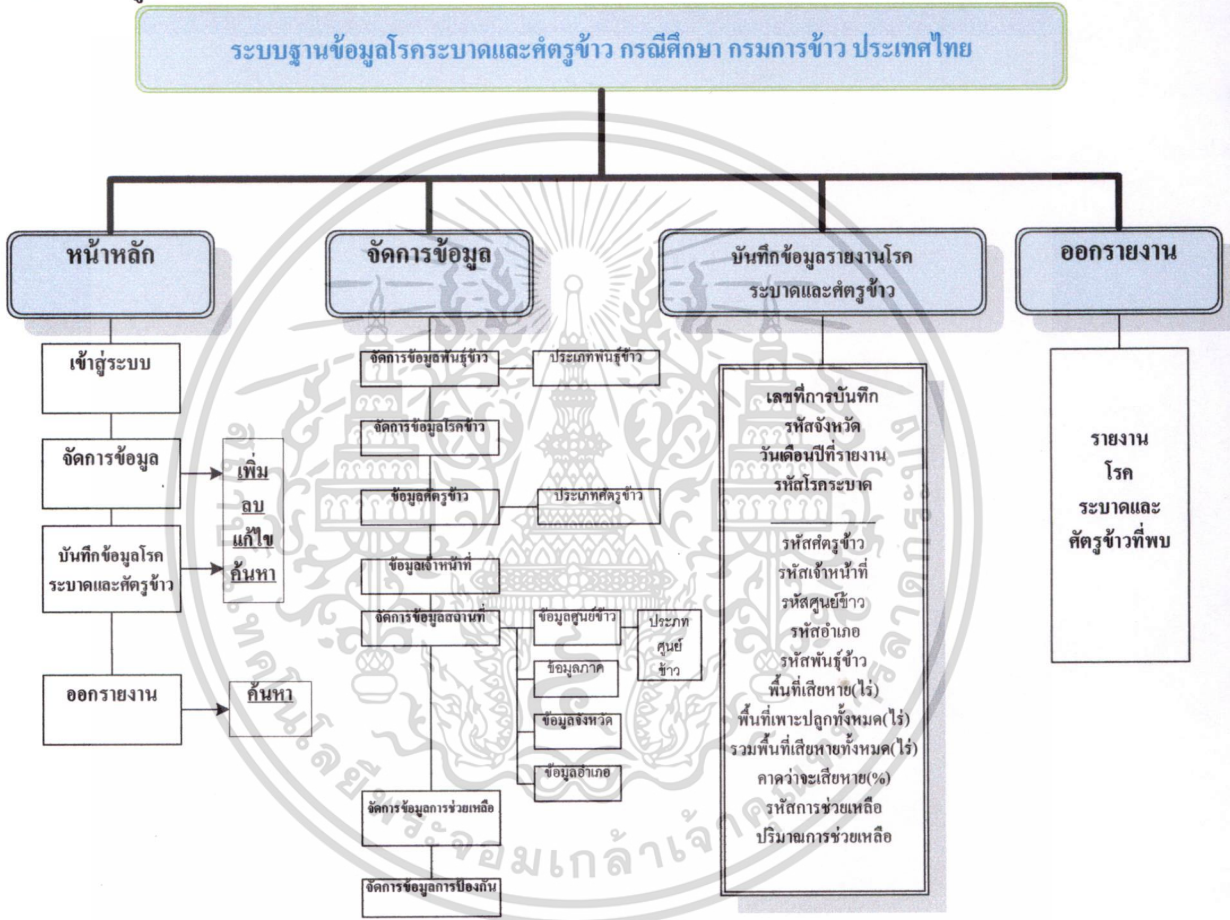
ตารางที่ 4.22 ตาราง Rice Epidemic disease

ตาราง Rice Epidemic disease= จัดเก็บโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบ					
ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
RiceEpiNo	เลขที่การบันทึกโรคระบาดและศัตรูข้าว	VARCHAR	7	PK	
RiceDisID	รหัสโรคระบาด	VARCHAR	5	PK,FK	RiceDisease
ProviID	รหัสจังหวัด	VARCHAR	5	PK,FK	Province
DateMonthRiceEpi	วันเดือนปีที่รายงาน (DDYYMM)	DATETIME	6	PK	
StaffID	รหัสเจ้าหน้าที่	VARCHAR	5	FK	Staff
RicecenterID	รหัสศูนย์ข้าว	VARCHAR	5	FK	Ricecenter
DistrictID	รหัสอำเภอ	VARCHAR	5	FK	District
RiceID	รหัสพันธุ์ข้าว	VARCHAR	5	FK	Rice
RicepestID	รหัสศัตรูข้าว	VARCHAR	5	FK	Ricepest
DamagedAreas	พื้นที่เสียหาย	INTEGER	10		
TotalDamaged	รวมพื้นที่เสียหายทั้งหมด	INTEGER	10		
TotalAreas	พื้นที่ทั้งหมด	INTEGER	10		
ExpectDamaged	คาดว่าเสียหาย	INTEGER	10		
HelpID	รหัสการช่วยเหลือ	VARCHAR	5	FK	Helping
Quantity	ปริมาณการช่วยเหลือ	VARCHAR	10		Helping

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน

การออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน ของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว คือ เริ่มจากการกำหนด หน้าจอที่จะป้อนข้อมูล การเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูล เพื่อการบันทึกข้อมูล และสามารถค้นหา แสดงผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยการออกแบบการนำเข้าสู่ข้อมูลที่คั้นนั้นต้องตรงกับ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และได้รับการยอมรับในการใช้งาน เหมาะสมกับผู้ใช้ ดังรายละเอียดแสดง โครงสร้าง รูปที่ 4.12



รูปที่4.12 โครงสร้างการออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

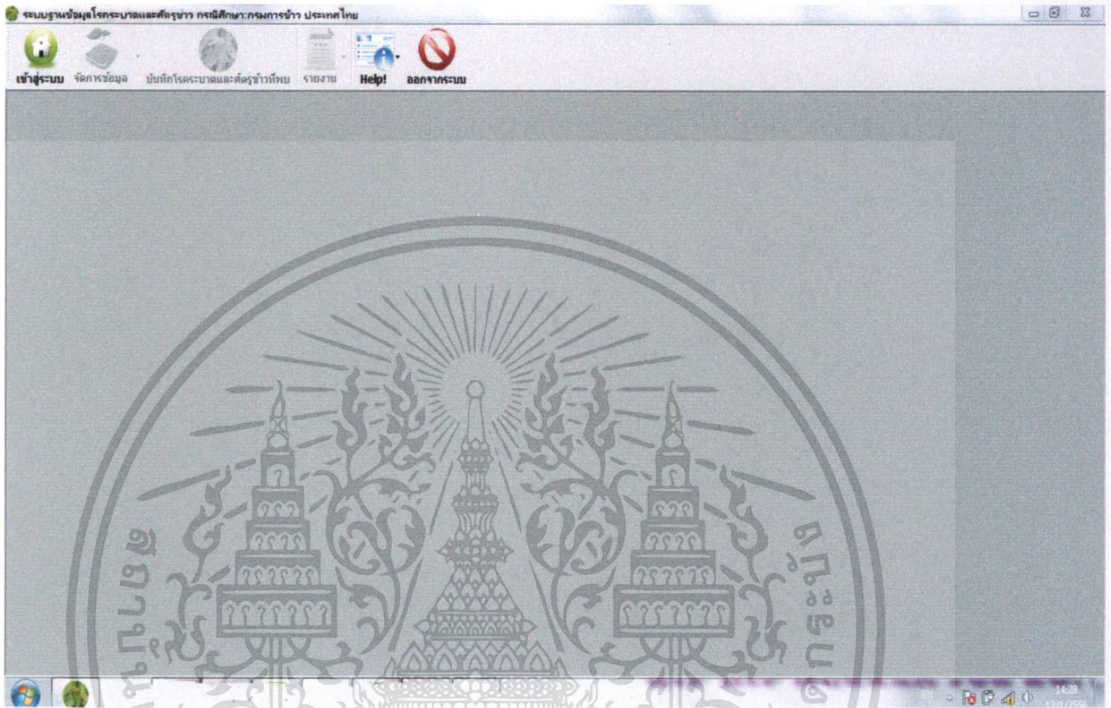
ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวกรณีศึกษา:กรมการข้าว ประเทศไทย เป็นระบบงานแบบแอปพลิเคชันที่พัฒนาระบบงานด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010 และ Crystal Report โดยติดต่อกับฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 ซึ่งการออกแบบจะเน้นการสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้งานและการสร้างรายงานที่ใช้งานง่าย ช่วยให้ผู้ใช้ระบบทำงานได้สะดวกและเข้าใจการทำงานของระบบได้อย่างรวดเร็วขึ้น โดยการออกแบบการนำเข้าข้อมูลที่ดีนั้นต้องตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และได้รับการยอมรับในการใช้งาน เหมาะสมกับผู้ใช้ ตลอดจนสามารถแสดงผลลัพธ์ที่ระบบต้องการ ได้อย่างถูกต้องและตรงตามเวลาที่ต้องการ แนวทางในการออกแบบหน้าจอเพื่อนำเข้าข้อมูล คือ การออกแบบหน้าจอให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ออกแบบหน้าจอให้ง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบหน้าจอให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวกรณีศึกษา:กรมการข้าวประเทศไทย คือ เริ่มจากการกำหนดข้อมูลที่จะป้อนเข้าสู่ระบบ ทำการบันทึกเพื่อเก็บข้อมูลของโรคระบาดและศัตรูข้าว และสามารถแสดงผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- 5.1 หน้าจอหลัก
- 5.2 การทำงานของโปรแกรม
- 5.3 เครื่องมือสำหรับใช้งานระบบ
- 5.4 การออกแบบรายงาน

5.1 หน้าจอหลัก

เมื่อผู้ใช้งานเปิดการใช้งานระบบ ระบบจะปรากฏหน้าจอหลักและแสดงจอภาพการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว



รูปที่ 5.1 หน้าจอหลักของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว

จากหน้าจอหลักจะเห็นได้ว่าการแบ่งการทำงานออกเป็นเมนูหลักๆ 3 เมนู แต่ละเมนูหลักก็จะมีเมนูย่อย เพื่อแสดงการเข้าถึงโปรแกรมแต่ละตัว ในการทำงานในหน้าจอหลักของระบบนั้นผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงโปรแกรมผ่านทางเมนูที่ได้แสดงไว้ดังรูปที่ 5.2



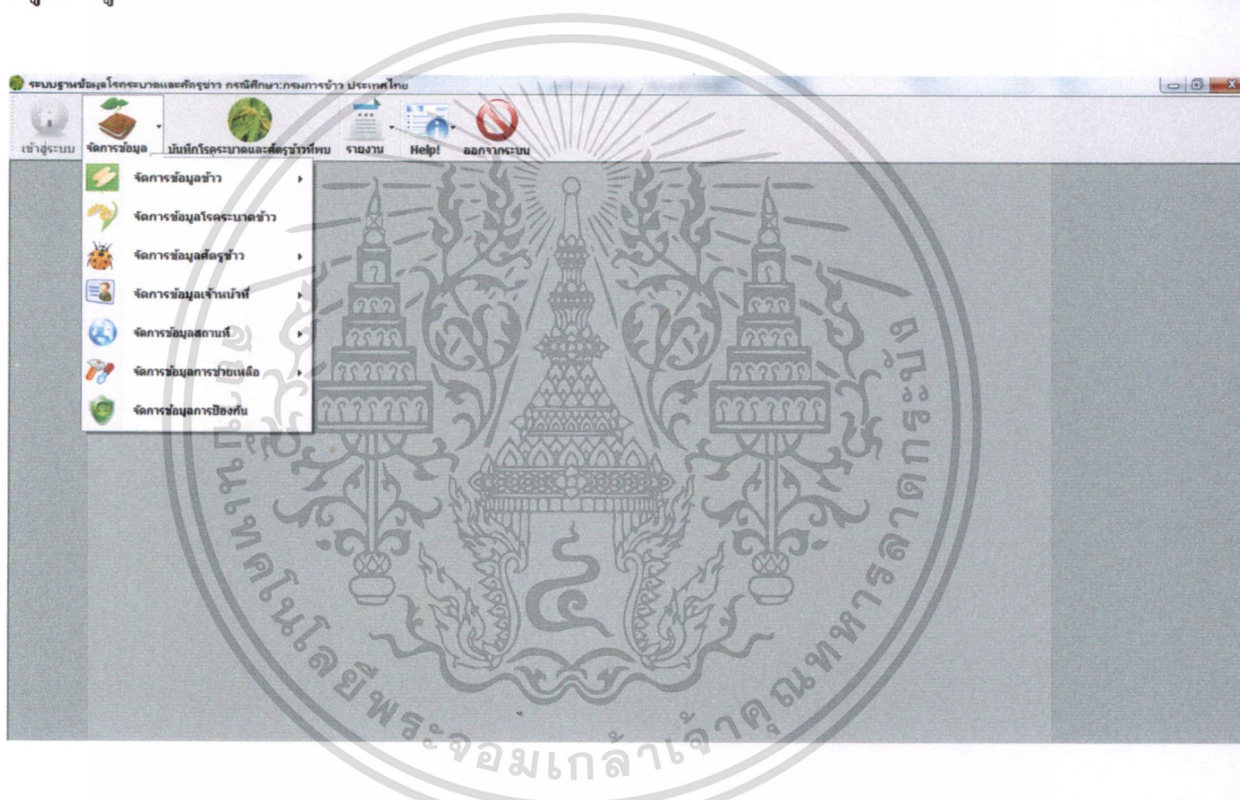
รูปที่ 5.2 แสดงเมนูการใช้งานในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับหน้าจอหลักของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวนั้น สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของระบบที่แสดงให้เห็นในแต่ละเมนู ได้ดังต่อไปนี้

5.1.1 เมนูจัดการข้อมูลพื้นฐาน

การทำงานของโปรแกรมที่อยู่ภายใต้เมนูข้อมูลพื้นฐานนั้น จะเป็นโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูลทั่วไปของระบบซึ่งข้อมูลส่วนนี้ถือว่าเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ช่วยสนับสนุนให้การทำงานของระบบมีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยมองว่าเป็นข้อมูลตั้งต้นของระบบที่จะต้องมีการบันทึกข้อมูลส่วนนี้ก่อนจึงจะเกิดข้อมูลส่วนอื่นๆ ได้ โดยมีรายละเอียดของโปรแกรมที่อยู่ใต้เมนูต่อไปนี้



รูปที่ 5.3 แสดงหน้าจอเมนูพื้นฐาน

ประกอบไปด้วยเมื่อดังต่อไปนี้

5.2.1.1 จัดการข้อมูลข้าว

1) ประเภทพันธุ์ข้าว

5.2.1.2 จัดการข้อมูลโรคระบาดข้าว

5.2.1.3 จัดการข้อมูลศัตรูข้าว

1) ประเภทศัตรูข้าว

5.2.1.4 จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.5 จัดการข้อมูลสถานที่

- 1) ภาค
- 2) จังหวัด
- 3) อำเภอ
- 4) ศูนย์ข่าว

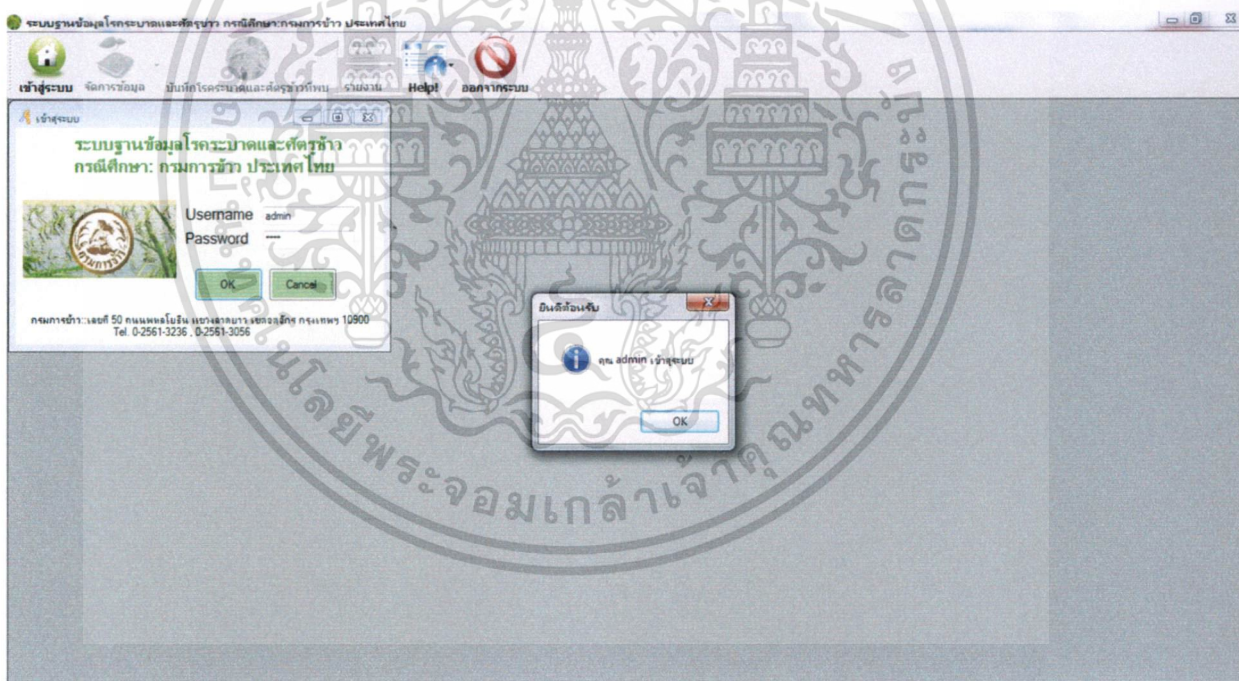
5.2.1.6 จัดการข้อมูลการช่วยเหลือ

5.2.1.7 จัดการข้อมูลการป้องกัน

5.2 การทำงานของโปรแกรม

5.2.1 การเข้าสู่ระบบ

หน้าจอเข้าสู่ระบบ หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับเมื่อเข้าสู่ระบบได้ ปรากฏหน้าต่างเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้ ป้อนข้อมูล Username และ Password ในการเข้าสู่ระบบ

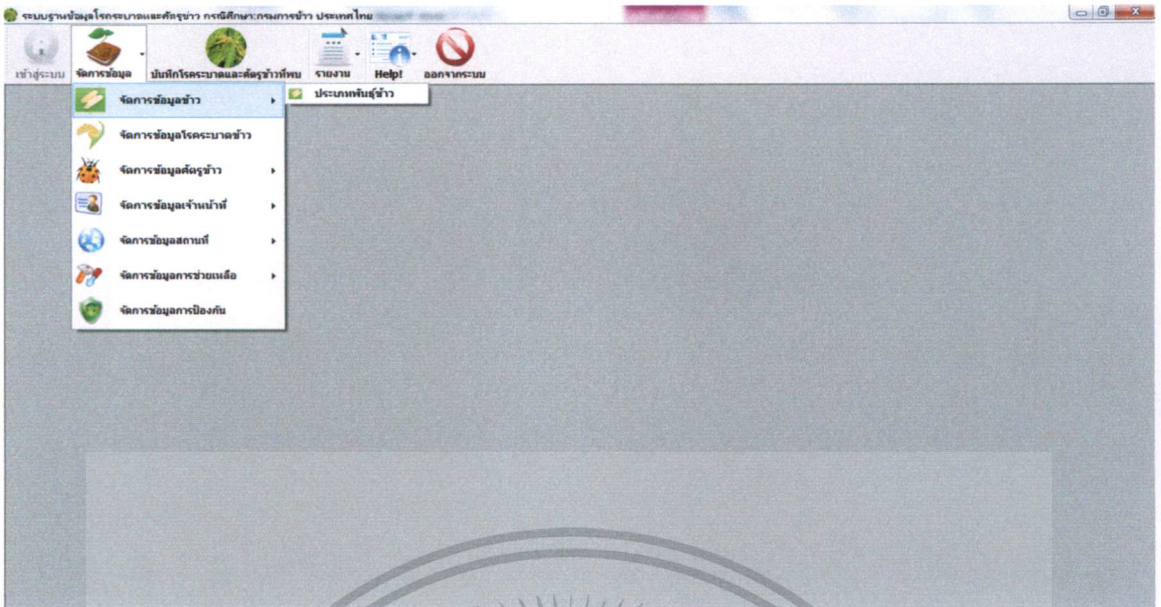


รูปที่ 5.4 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ

5.2.2 การจัดการข้อมูลพันธุ์ข้าว

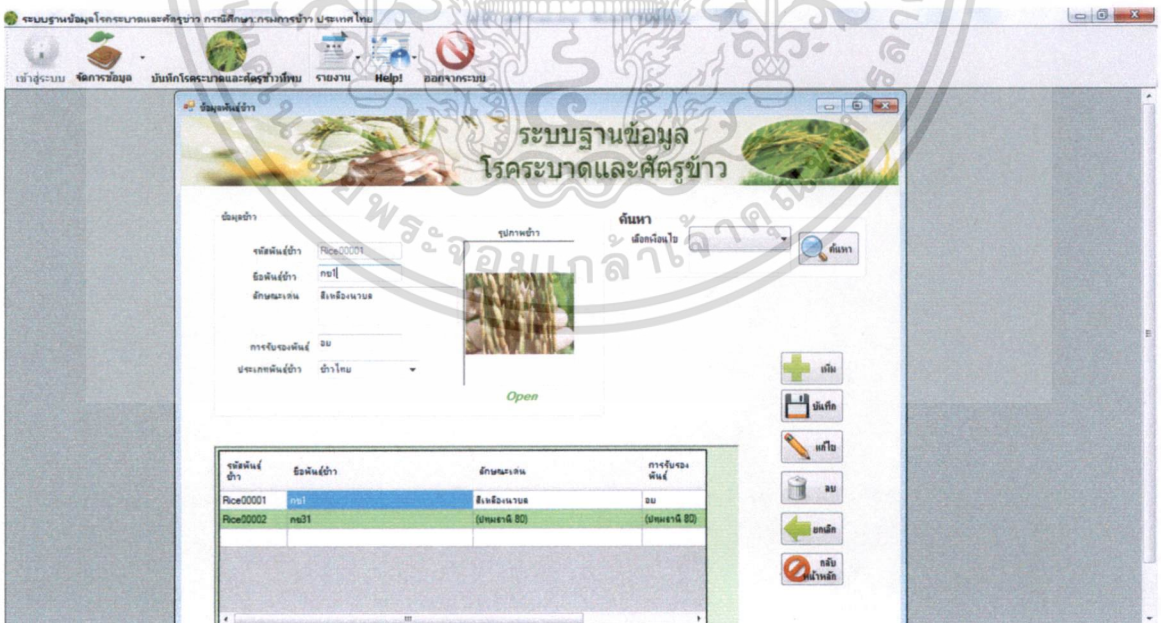
หน้าจอการเข้าสู่เมนูการจัดการข้อมูลพันธุ์ข้าว แสดงหน้าจอ ได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 แสดงเมนู ข้อมูลพันธุ์ข้าว

เมื่อคลิกเมนู จัดการข้อมูลข้าว จะพบหน้าจอแสดงรายการข้อมูลพันธุ์ข้าวทั้งหมดพร้อมทั้ง ส่วนค้นหา ปุ่มเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ ข้อมูลพันธุ์ข้าว เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการ เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา แสดงรายละเอียด ข้อมูลพันธุ์ข้าวได้

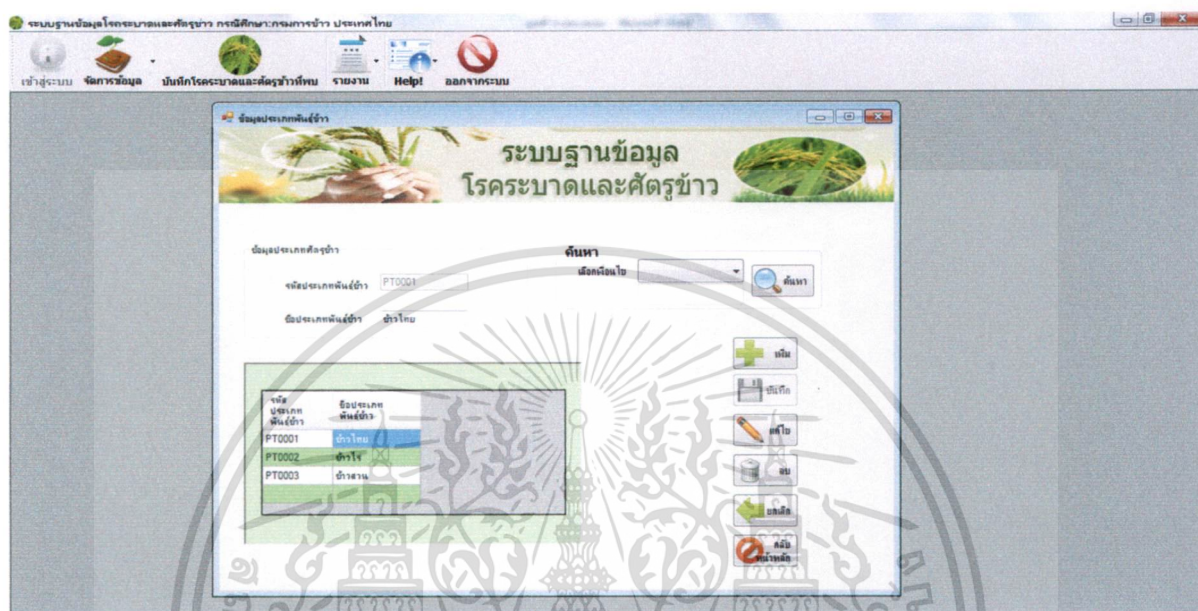


รูปที่ 5.6 หน้าจอการใช้งานการจัดการข้อมูลพันธุ์ข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2.3 จัดการข้อมูลประเภทพันธุ์ข้าว

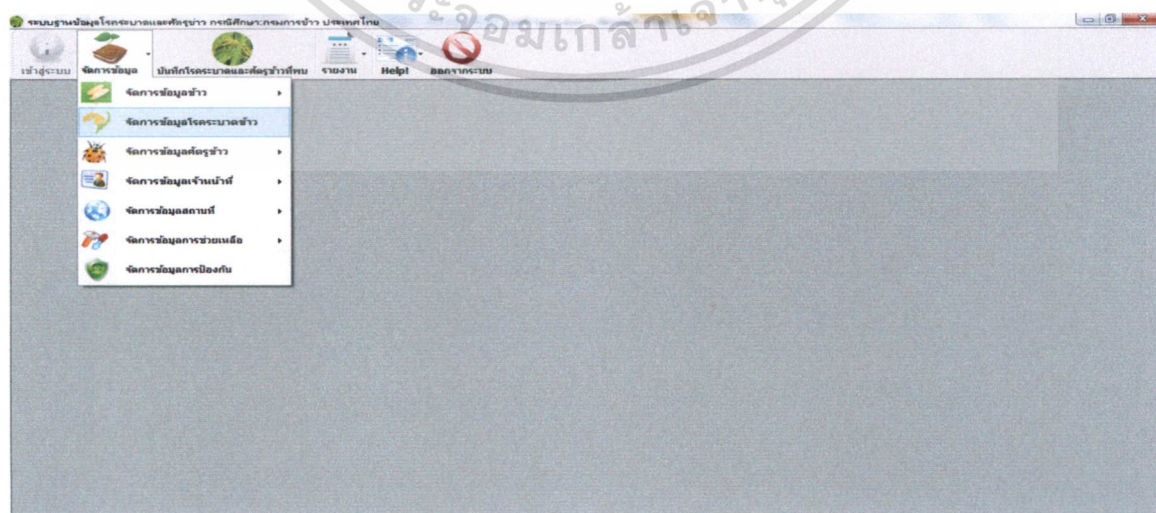
หน้าจอบันทึกข้อมูลประเภทพันธุ์ข้าว เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่มแก้ไข ลบ ค้นหา แสดงรายละเอียด ข้อมูลประเภทพันธุ์ข้าวได้



รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงข้อมูลประเภทพันธุ์ข้าว

5.2.3 จัดการข้อมูลโรคระบาด

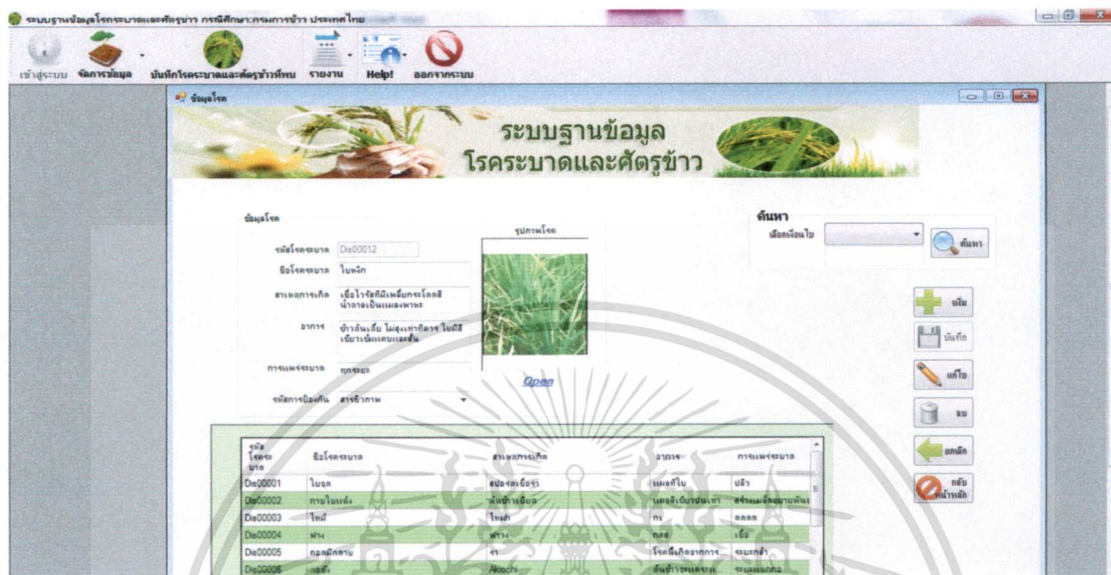
หน้าจอการเข้าสู่เมนูการจัดการข้อมูลโรคระบาด แสดงหน้าจอได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.8 เมนูการจัดการข้อมูลโรคระบาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

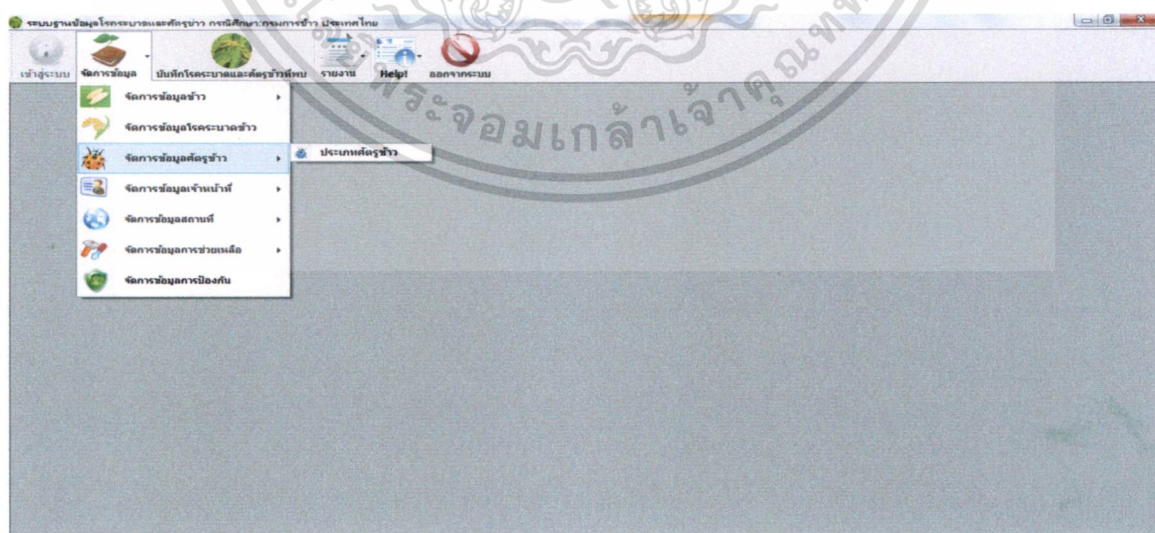
เมื่อคลิกเมนู จัดการข้อมูลโรคระบาด จะพบหน้าจอแสดงรายการข้อมูลโรคระบาดทั้งหมด พร้อมทั้งส่วนค้นหา ปุ่มเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ ข้อมูลโรคระบาด เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา แสดงรายละเอียด ข้อมูลโรคระบาดได้



รูปที่ 5.9 หน้าจอจัดการข้อมูลโรคระบาด

5.2.4 จัดการข้อมูลศัตรูข้าว

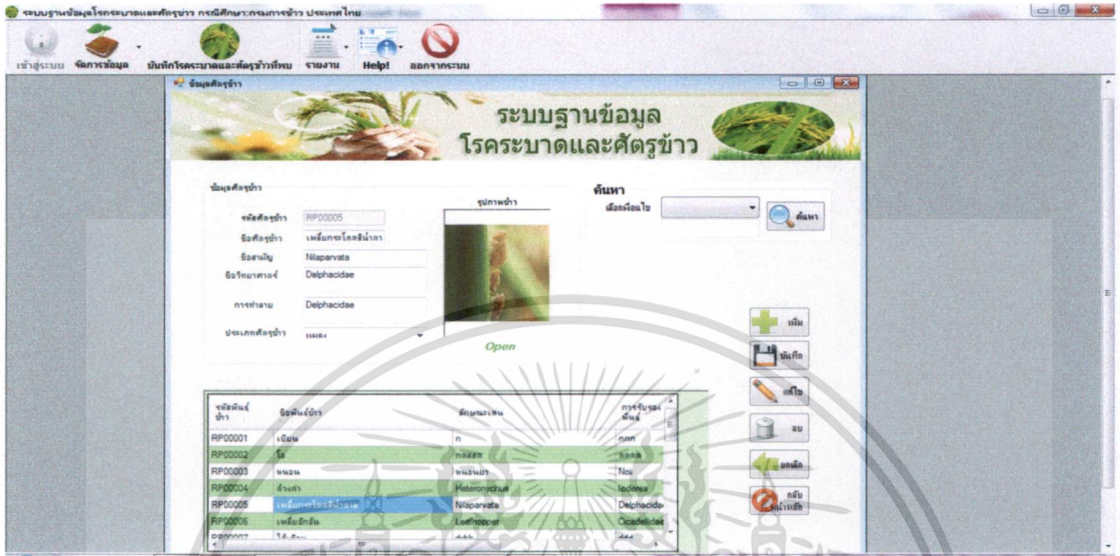
หน้าจอการเข้าสู่เมนู จัดการข้อมูลศัตรูข้าว แสดงหน้าจอได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.10 เมนูจัดการข้อมูลศัตรูข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

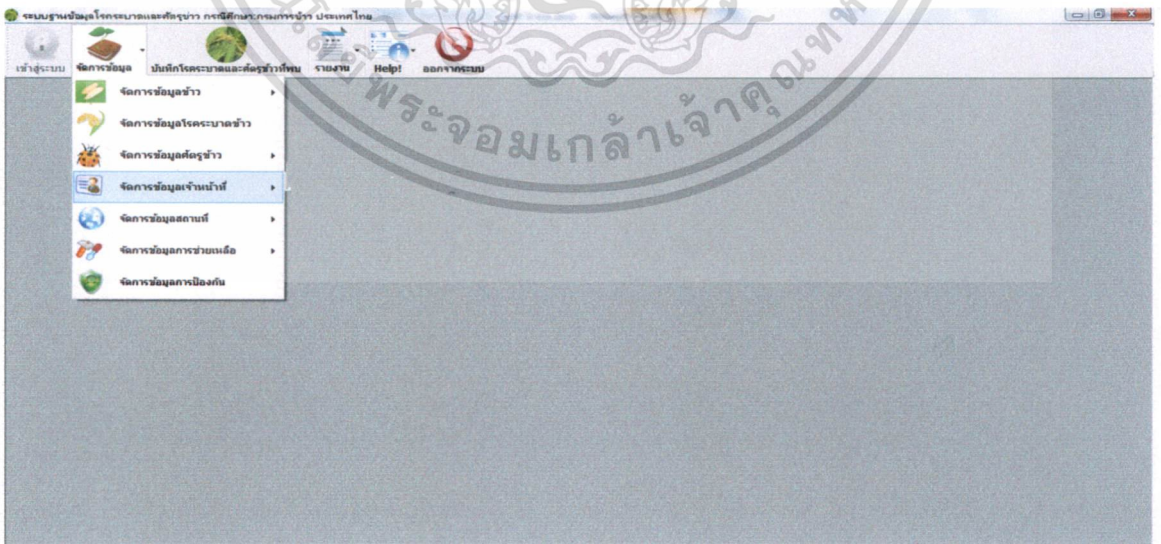
เมื่อคลิกเมนู จัดการข้อมูลศัตรูข้าว จะพบหน้าจอแสดงรายการข้อมูลศัตรูข้าวทั้งหมดพร้อมทั้งส่วนค้นหา ปุ่มเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ ข้อมูลศัตรูข้าว เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา แสดงรายละเอียด ข้อมูลศัตรูข้าวได้



รูปที่ 5.11 หน้าจอจัดการข้อมูลศัตรูข้าว

5.2.5 จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

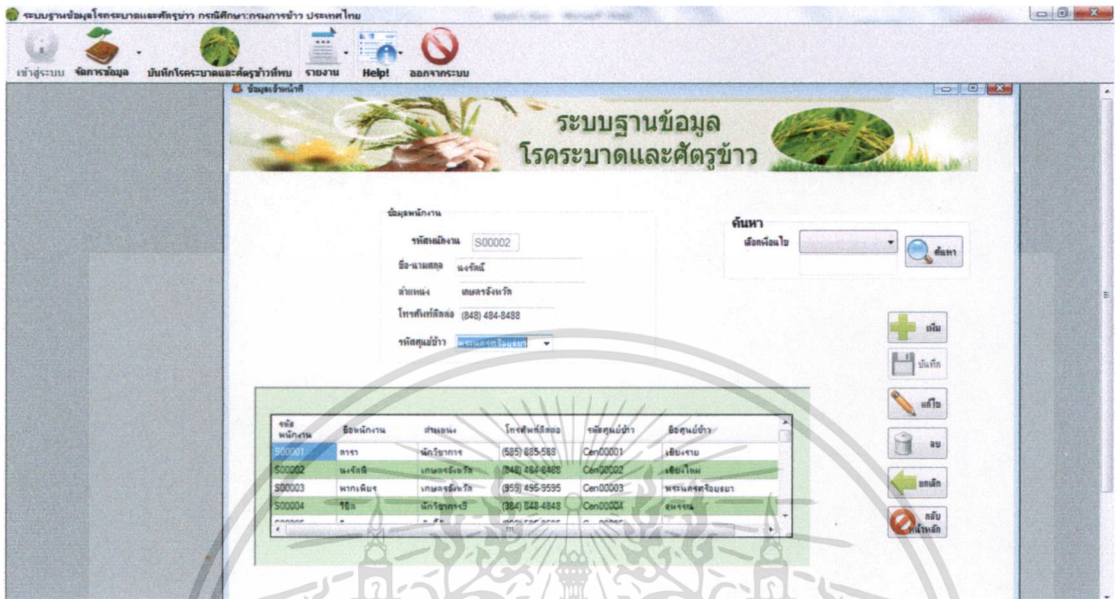
หน้าจอการเข้าสู่เมนูการจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ แสดงหน้าจอได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.12 เมนูจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกเมนู จัดการข้อมูลศัตรูข้าว จะพบหน้าจอแสดงรายการข้อมูลเจ้าหน้าที่ทั้งหมดพร้อมทั้ง ส่วนค้นหา ปุ่มเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ ข้อมูลศัตรูข้าว หน้าจอบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ บุคลากร องค์กร เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลเจ้าหน้าที่ได้



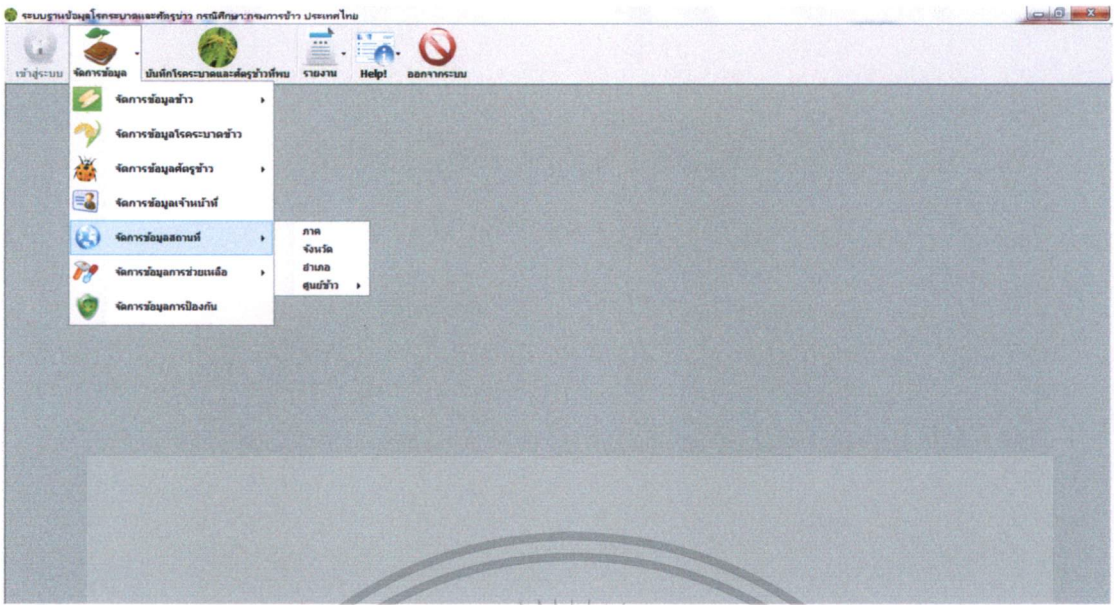
รูปที่ 5.13 หน้าจอจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

5.2.6 จัดการข้อมูลสถานที่

หน้าจอบันทึกข้อมูลสถานที่ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลสถานที่ได้ แยกเป็นเมนูย่อย 4 เมนูได้ดังนี้

- 5.2.6.1 หน้าจอจัดการข้อมูลภาค
- 5.2.6.2 หน้าจอจัดการข้อมูลจังหวัด
- 5.2.6.3 หน้าจอจัดการข้อมูลอำเภอ
- 5.2.6.4 หน้าจอจัดการข้อมูลศูนย์ข้าว

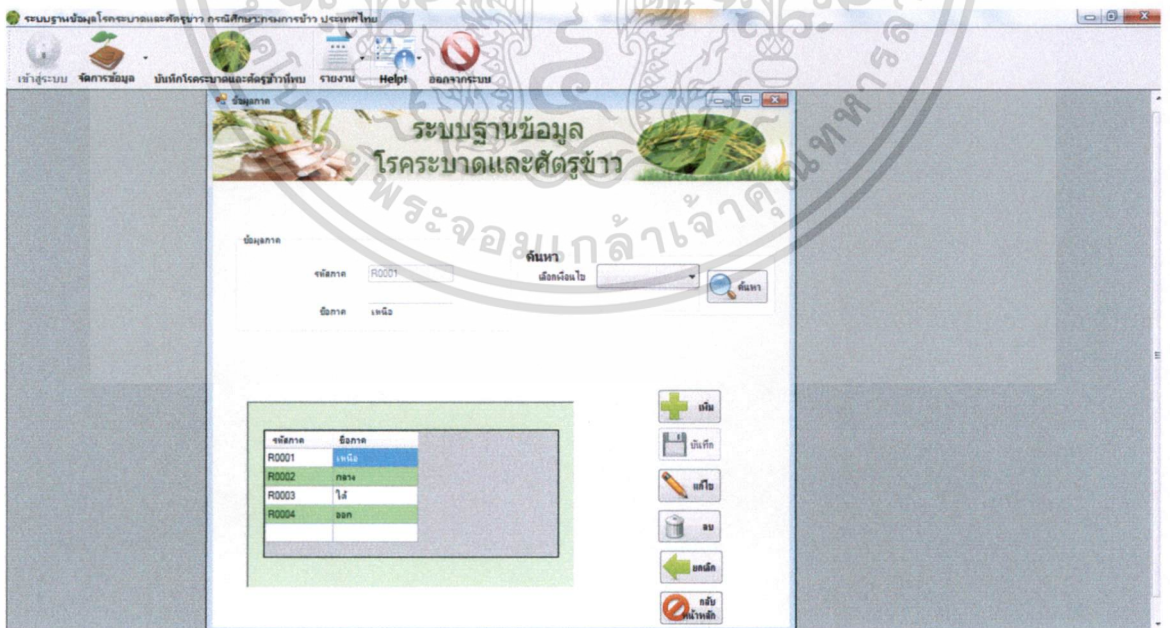
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 หน้าจอจัดการข้อมูลสถานที่

5.2.6.1 หน้าจอจัดการข้อมูลภาค

หน้าจอ จัดการข้อมูลภาค เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลภาคต่างๆที่มีภายในประเทศไทยได้

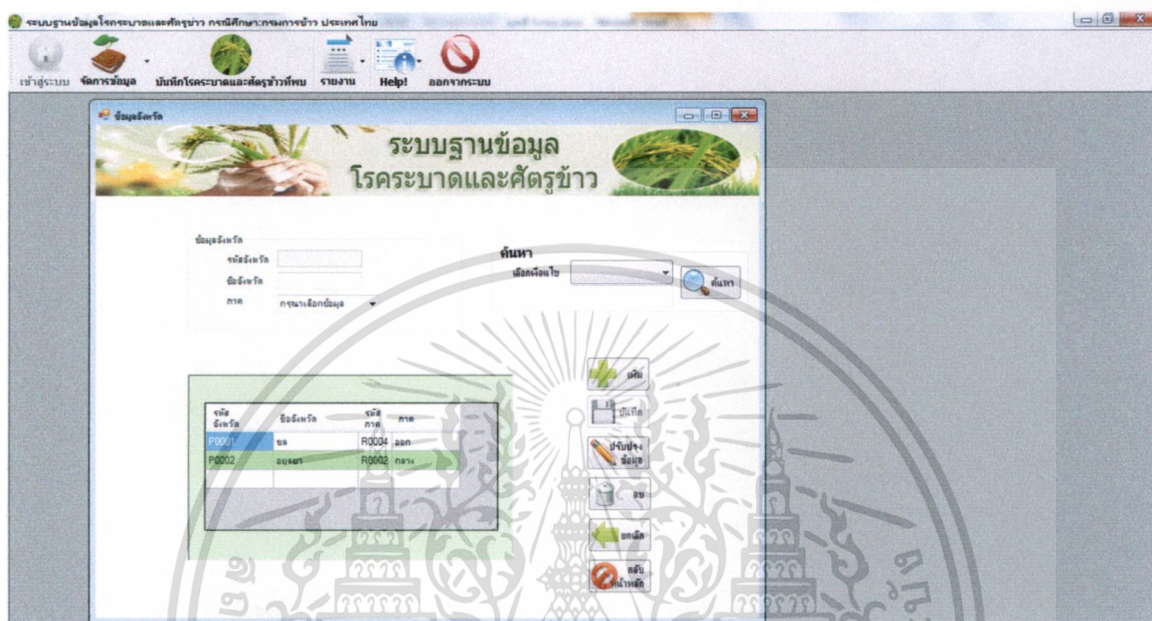


รูปที่ 5.15 หน้าจอจัดการข้อมูลภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6.2 หน้าจอจัดการข้อมูลจังหวัด

หน้าจอ จัดการข้อมูลจังหวัด เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลจังหวัด ที่มีภายในประเทศไทยได้

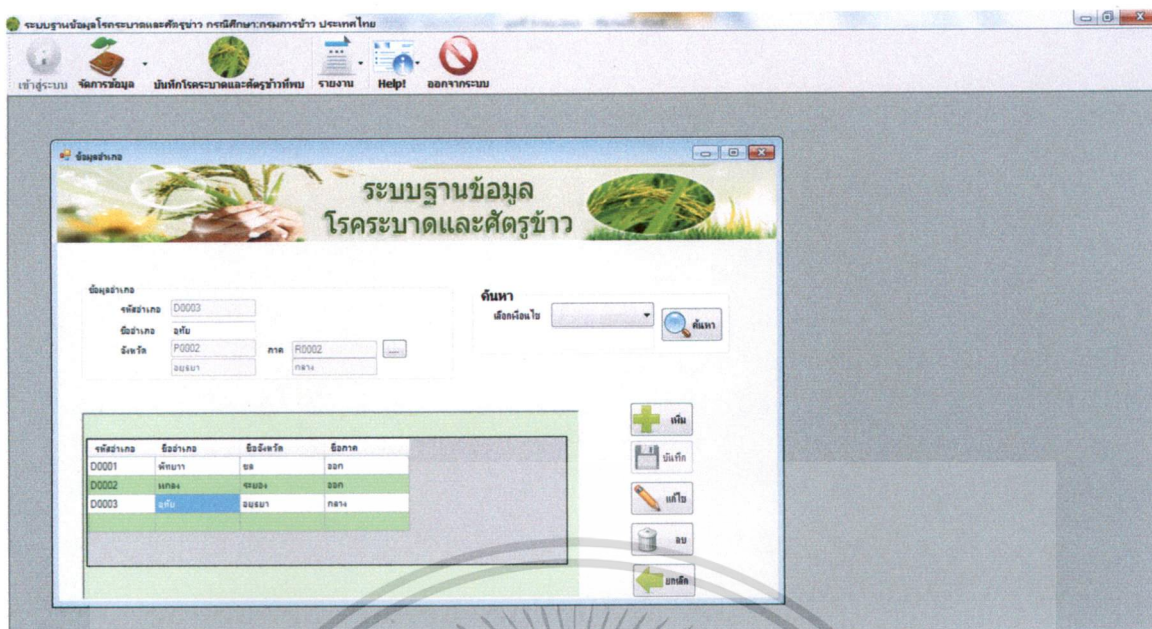


รูปที่ 5.16 หน้าจอจัดการข้อมูลจังหวัด

5.2.6.3 หน้าจอจัดการข้อมูลอำเภอ

หน้าจอ จัดการข้อมูลอำเภอ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลอำเภอ ที่มีภายในประเทศไทยได้

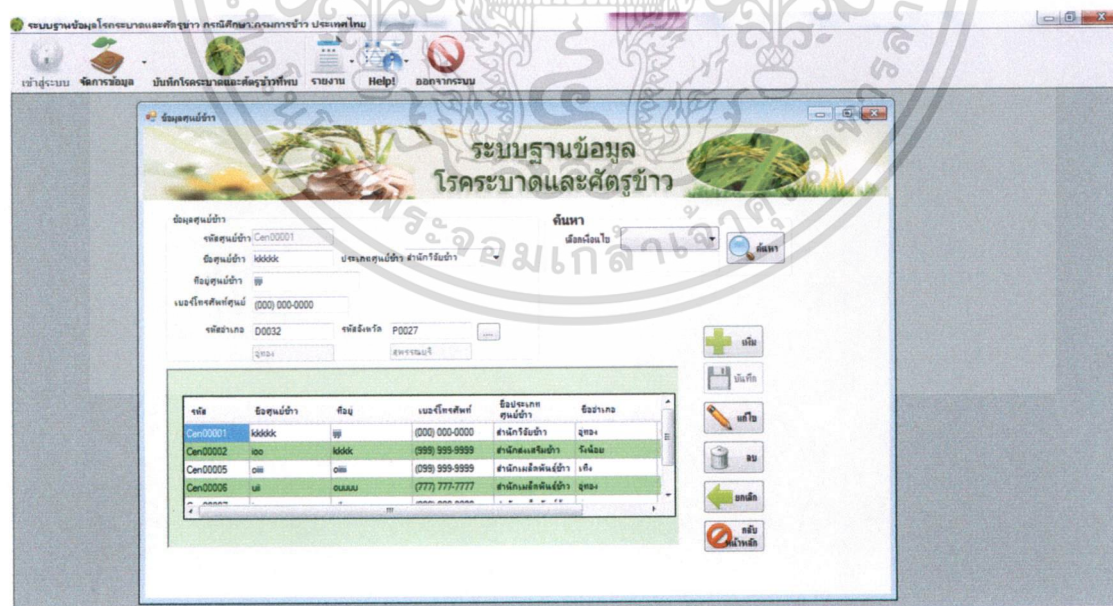
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 หน้าจอจัดการข้อมูลอำเภอ

5.2.6.4 หน้าจอจัดการข้อมูลศูนย์ข้าว

หน้าจอจัดการข้อมูลศูนย์ข้าว สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลศูนย์ข้าว ที่มีภายในประเทศไทยได้

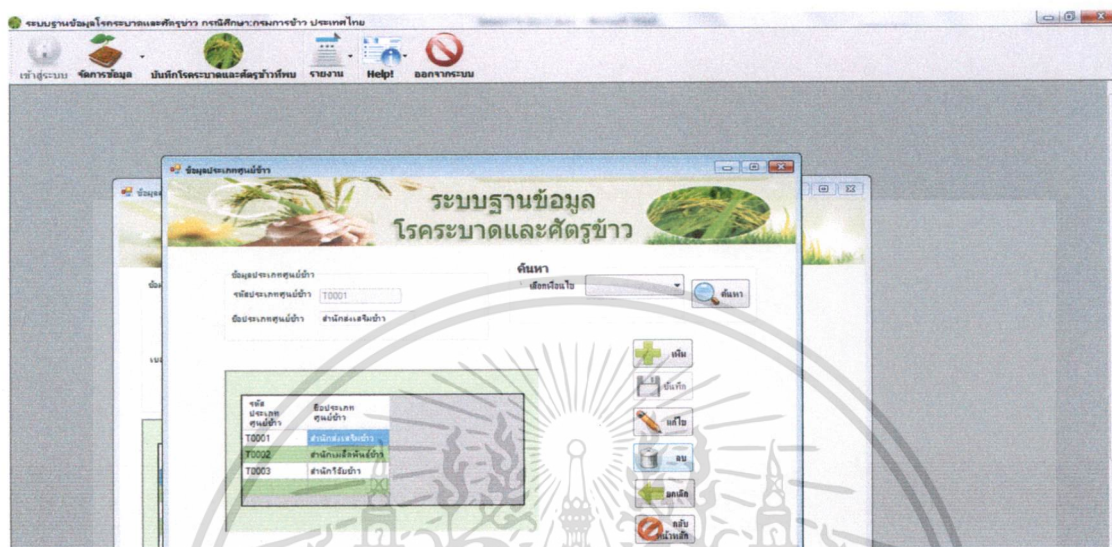


รูปที่ 5.18 หน้าจอจัดการข้อมูลศูนย์ข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) หน้าจอจัดการข้อมูลประเภทศูนย์ข้าว

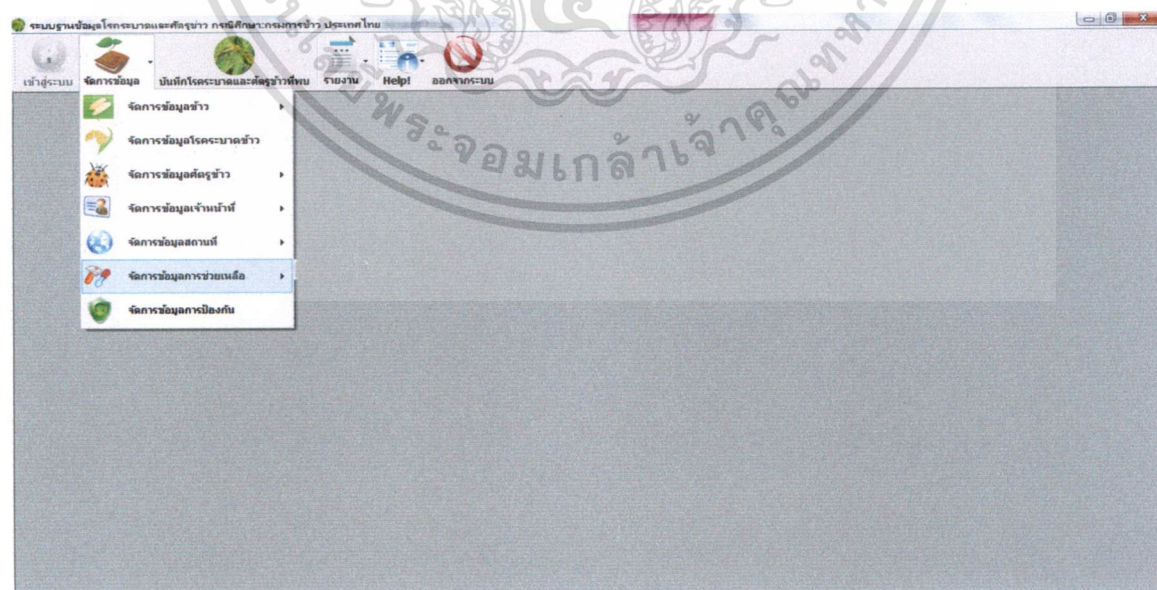
หน้าจอ จัดการข้อมูลประเภทศูนย์ข้าว สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลประเภทศูนย์ข้าว ที่มีภายในประเทศไทยได้



รูปที่ 5.19 หน้าจอจัดการข้อมูลประเภทศูนย์ข้าว

5.2.7 จัดการข้อมูลการช่วยเหลือ

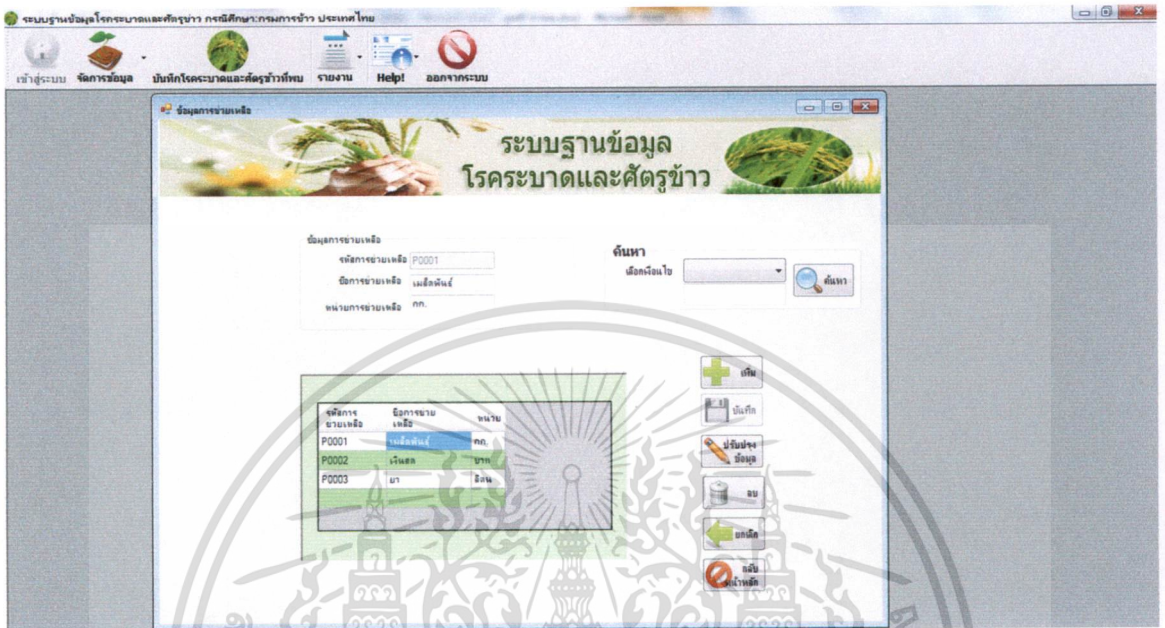
หน้าจอการเข้าสู่เมนูการช่วยเหลือ แสดงหน้าจอได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.20 เมนูจัดการการช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

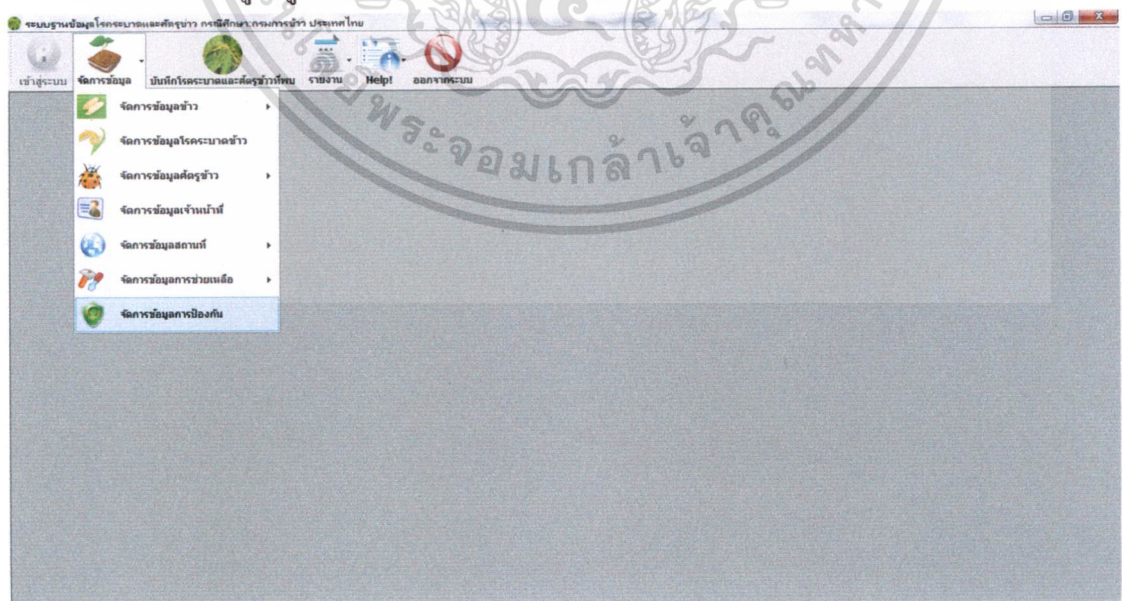
เมื่อคลิกเมนู จัดการข้อมูลการช่วยเหลือ จะพบหน้าจอแสดงรายการข้อมูลเจ้าหน้าที่ทั้งหมดพร้อมทั้งส่วนค้นหา ปุ่มเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ จัดการข้อมูลการช่วยเหลือ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลการช่วยเหลือ ได้



รูปที่ 5.21 หน้าจอจัดการข้อมูลการช่วยเหลือ

5.2.8 จัดการข้อมูลการป้องกัน

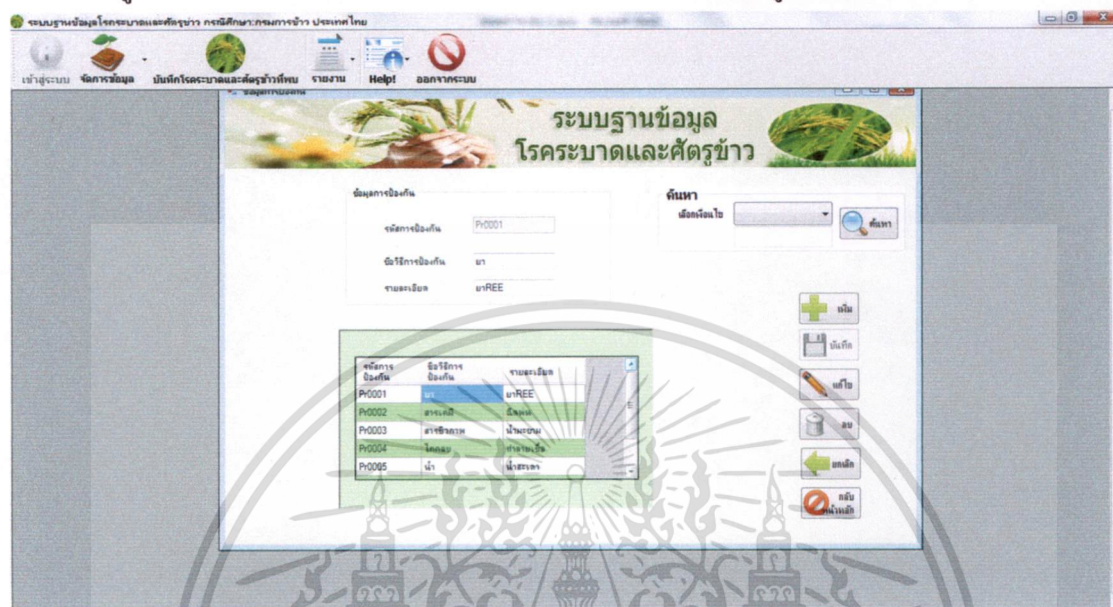
หน้าจอการเข้าสู่เมนูการป้องกัน แสดงหน้าจอได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.22 หน้าจอจัดการข้อมูลการป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกเมนู จัดการข้อมูลการป้องกัน จะพบหน้าจอแสดงรายการข้อมูลเจ้าหน้าที่ทั้งหมดพร้อมทั้ง ส่วนค้นหา ปุ่มเพิ่ม บันทึก แก้ไข ลบ จัดการข้อมูลการป้องกัน หน้าจอ จัดการข้อมูลการป้องกัน เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลการป้องกัน ได้

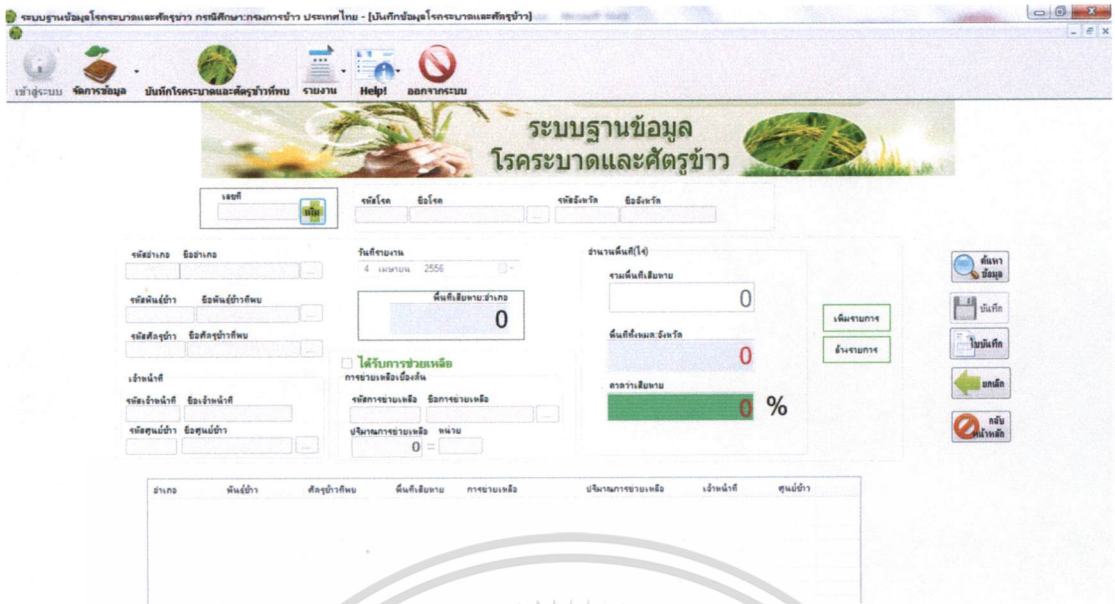


รูปที่ 5.23 หน้าจอจัดการการป้องกัน

5.2.9 บันทึกข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบ

เป็นการบันทึกข้อมูลรายการต่างๆที่เป็นรายละเอียดของการบันทึกข้อมูล โรคระบาดและศัตรูข้าวที่ได้มาจากการสำรวจนาข้าว โดยนำเอาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียดพื้นฐานมาทำการบันทึกในส่วนของหน้าจอนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.24 หน้าจอรบันทึกข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวที่พบ

5.3 เครื่องมือสำหรับใช้งานระบบ

5.3.1 สัญลักษณ์ปุ่ม

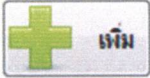





สัญลักษณ์ปุ่มหรือไอคอนต่างๆสำหรับการใช้งานระบบหลักที่สำคัญมีทั้งหมด 6 ปุ่มดังรูป



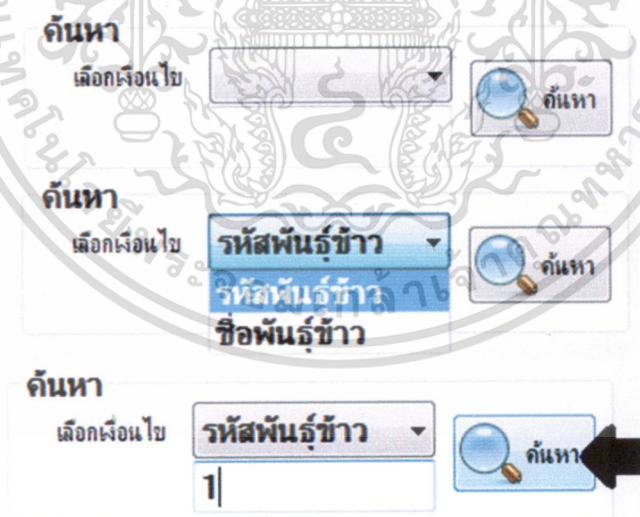
รูปที่ 5.25 สัญลักษณ์ปุ่มเครื่องมือสำหรับการใช้งานหลักในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย: สัญลักษณ์ปุ่มภายในหน้าจอแต่ละหน้าจอของข้อมูลพื้นฐานทั้งหมด

- 1) สัญลักษณ์ปุ่ม  ใช้เพิ่มรายละเอียดของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูล
- 2) สัญลักษณ์ปุ่ม  ใช้เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการเพิ่มรายละเอียดหรือหลังจากการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- 3) สัญลักษณ์ปุ่ม  ใช้ในการแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
- 4) สัญลักษณ์ปุ่ม  ใช้ในการลบข้อมูลในรายการ
- 5) สัญลักษณ์ปุ่ม  ใช้ในการยกเลิกการทำรายการทั้งหมด
- 6) สัญลักษณ์ปุ่ม  ใช้เมื่อต้องการกลับเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบ

5.3.2 การค้นหาข้อมูล



ค้นหา
เลือกเงื่อนไข

ค้นหา
เลือกเงื่อนไข

ค้นหา
เลือกเงื่อนไข

รูปที่ 5.26 แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย:การค้นหาข้อมูล

ผู้ใช้ระบบสามารถค้นหาข้อมูลได้จากรหัสข้อมูลหรือชื่อข้อมูลโดยเลือกเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูล

ก่อนจากนั้นใส่ข้อมูลที่จะค้นหา และคลิกปุ่ม  ดังรูปที่ 5.26

จากนั้นข้อมูลที่ค้นหาจะแสดงผลลัพธ์ที่ผู้ใช้ต้องการแสดงในตารางข้อมูลในหน้าจอดังตัวอย่างรูปที่ 5.27

รหัสพันธุ์ข้าว	ชื่อพันธุ์ข้าว	ลักษณะเด่น	การรับรองพันธุ์
Rice00001	กข1	สีเหลืองนวล	อย

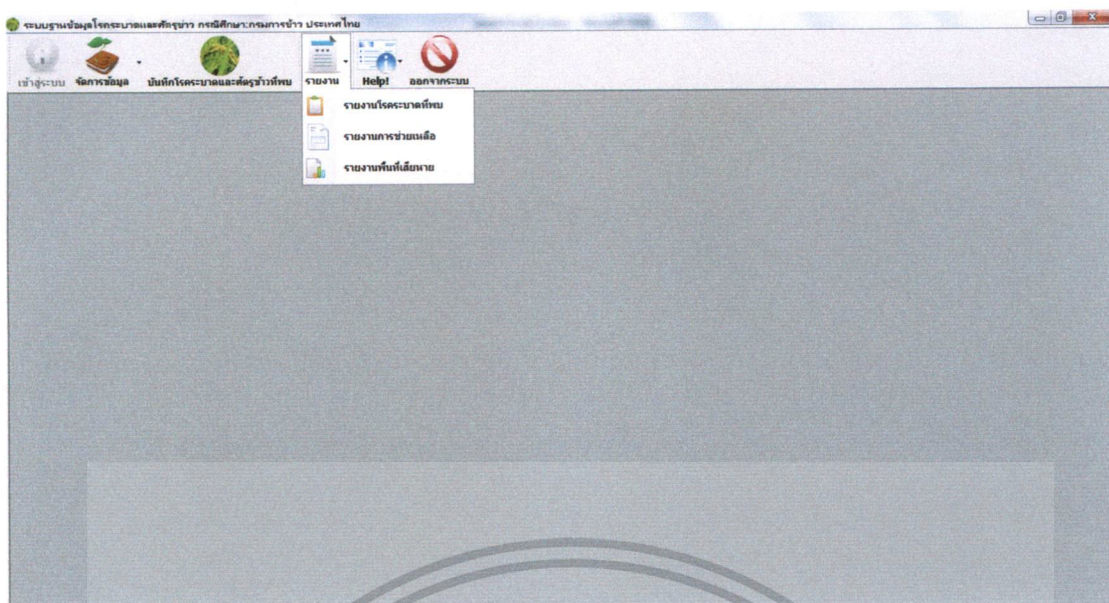
รูปที่ 5.27 รูปตารางแสดงข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

5.4 การออกแบบรายงาน

รายงานของระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าวนั้น จะแสดงในหน้าจอหลักในส่วน
ของเมนูรายงาน โดยมีรายละเอียดของรายงานที่แสดงในเมนูรายงาน ดังนี้

- 5.4.1 รายงาน โรคระบาดที่พบ
- 5.4. 2 รายงานการช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น
- 5.4.3 รายงานพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย

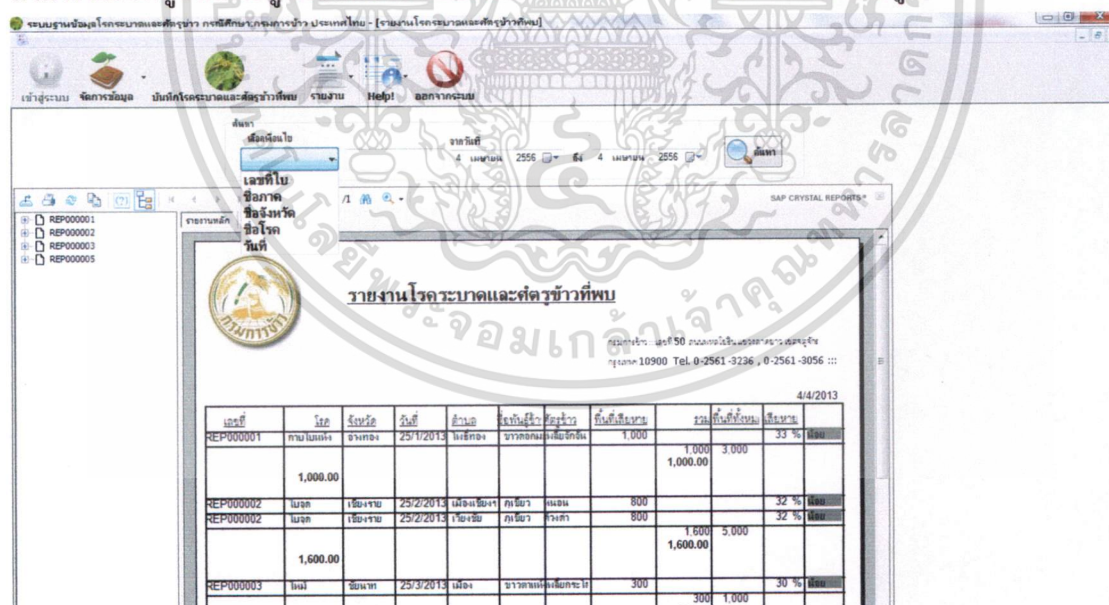
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.28 แสดงเมนูการออกรายงาน

5.4.1 รายงานโรคระบาดที่พบ

รายงานโรคระบาดที่พบ ระบบสามารถแสดงรายงานโรคระบาดที่พบที่ได้จากการสำรวจ สามารถเลือกดูจากการดูได้จากเลขที่ใบบันทึกโรคระบาดได้ หรือการค้นหาข้อมูล



รูปที่ 5.29 แสดงการออกรายงาน โรคระบาดที่พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 รายงานการช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น

รายงานการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น ระบบจะสามารถแสดงผลเป็นรายละเอียดข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกร และระบบสามารถเลือกดูรายงานได้จากการค้นหาหรือจากจัดกลุ่มของการช่วยเหลือ

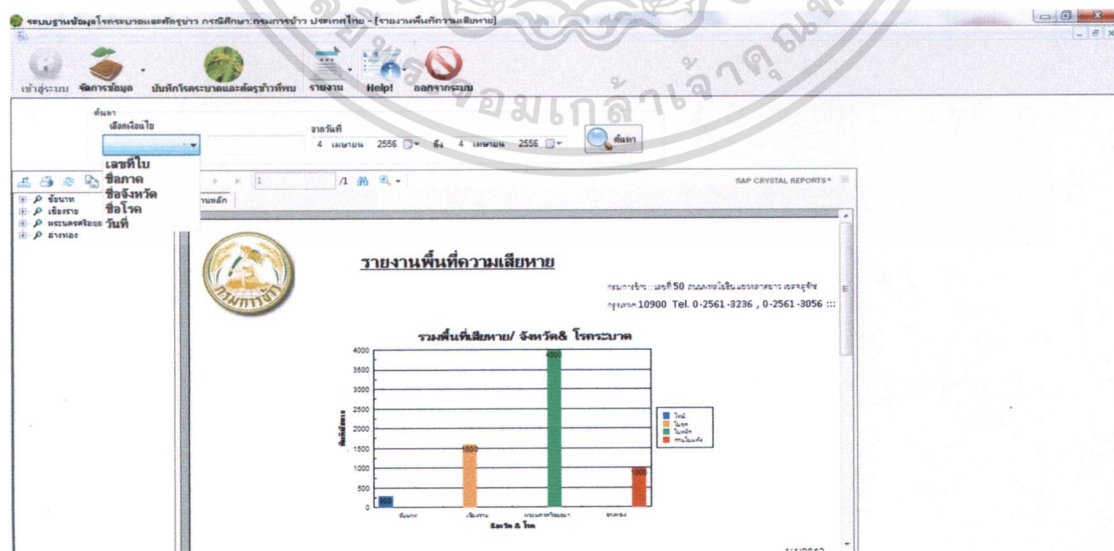
รายงานการช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น

การช่วยเหลือ	จังหวัด	ชนิด	วันที่	เลขที่	จำนวน	หน่วย	ชนิด	ค่าเงิน
คูปองลด	ยโสธร	ไม่	25 มีนาคม 2556	REP000003	80	บาท	ไม่	80.00
เมล็ด	ยโสธร	ไม่	25 มีนาคม 2556	REP000002	8,000	บาท	ไม่	8,000.00
เมล็ด	ยโสธร	ไม่	25 มีนาคม 2556	REP000002	7,000	บาท	ไม่	7,000.00
เมล็ด	ยโสธร	ไม่	25 มีนาคม 2556	REP000001	7,000	บาท	ไม่	7,000.00
คูปองลด	ยโสธร	ไม่	25 มีนาคม 2556	REP000004	700	บาท	ไม่	7,000.00
รวม								22,000.00

รูปที่ 5.30 แสดงการออกรายงานการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรเบื้องต้น

5.4.3 รายงานพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย

รายงานพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย ระบบจะสามารถแสดงผลเป็นรูปกราฟแท่งและระบบสามารถเลือกดูรายงานได้จากการค้นหาข้อมูล สามารถนำข้อมูลไปเปรียบเทียบกันในแต่ละเดือนแต่ละโรคที่เกิด เป็นต้น



รูปที่ 5.31 แสดงการออกรายงานพื้นที่เสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

จากการศึกษาระบบฐานข้อมูลโรคระบาดและศัตรูข้าว กรณีศึกษา:กรมการข้าวประเทศไทย สามารถสรุปผลการศึกษาได้หัวข้อดังนี้

- 6.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ
- 6.3 ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

6.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาระบบ โดยการออกแบบระบบใหม่ได้มีการนำแนวความคิดเชิงวัตถุและภาษายูเอ็มแอล มาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สามารถสรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ ดังนี้

- 6.1.1 ระบบสามารถจัดเก็บรวบรวมฐานข้อมูล พันธุ์ข้าว โรคระบาดของข้าว ศัตรูข้าวที่พบในนาข้าวพื้นที่ประเทศไทยและการให้ความช่วยเหลือ ได้อย่างเป็นระบบ
- 6.1.2 ระบบสามารถออกรายงานหรือค้นหารายงาน ได้ตรงตามที่ต้องการ
- 6.1.3 ระบบมีความสะดวกในการเรียกใช้งานระบบ สามารถเพิ่ม ปรับปรุงข้อมูล ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล และยังสามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างสะดวก สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ซึ่งตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

6.2.1 ช่วยในการบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากแบบรายงานการระบาดของโรคไข้ และศัตรูข้าว และการให้ความช่วยเหลือ อย่างเป็นระบบและสามารถช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

6.2.2 ช่วยในการจัดทำรายงานของบุคลากรภายในองค์กรและสนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากร ผู้บริหาร นักวิชาการ นักวิจัย ในสำนักของกรมการข้าว ได้มีประสิทธิภาพ

6.2.3 สามารถเรียกดูข้อมูลได้โดยสะดวก รวดเร็ว และสามารถเรียกดูทางหน้าจอ หรือใช้พิมพ์รายงาน

6.2.4 สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวางแผนโครงการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

6.3 ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

6.3.1 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประเภทอื่น ที่มีลักษณะการทำงานในแบบเดียวกันหรือการใช้งานในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตตินันท์ พลสวัสดิ์. 2554. เริ่มต้น Visual Basic 2010 ฉบับโปรแกรมเมอร์. พิมพ์ครั้งที่1.นนทบุรี: ไอดีซีฯ.

คู่มือประกอบการประชุม โครงการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจังหวัดปราจีนบุรี. 2555.

กรุงเทพมหานคร:กรมการข้าว.

คาราและคณะ. 2550. ข้าวโรคข้าวและการป้องกันกำจัด.พิมพ์ครั้งที่1.กรุงเทพมหานคร:สำนักวิจัยพัฒนาข้าว.

พนิดา พานิชกุล. 2552. เทคโนโลยีเชิงวัตถุ.พิมพ์ครั้งที่3.กรุงเทพมหานคร:เคทีพี.

ศุภชัย สมพานิช. 2549. สร้างรายงานด้วยCrystal Reports XI ฉบับสมบูรณ์.พิมพ์ครั้งที่1. นนทบุรี: ไอดีซีฯ.

ศุภชัย สมพานิช. 2554. การเขียนโปรแกรมอย่างมืออาชีพด้วย .NET FRAMEWORK. พิมพ์ครั้งที่1.นนทบุรี: ไอดีซีฯ.

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2548. การออกแบบระบบและจัดการฐานข้อมูล.พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร: ซีไอเดียเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2549. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม.พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร: ซีไอเดียเคชั่น.

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-สกุล	นางสาววิลาสินี โพธิ์พันธุ์
วัน เดือน ปี เกิด	29 พฤษภาคม 2532
ประวัติการศึกษา	<p>ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา</p> <p>ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
ประวัติการทำงาน	<p>2554-2555 ฝ่ายบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการเครือข่าย บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) สังกัด บริษัทสงขลาฟิไนซ์ จำกัด ตำแหน่ง พนักงานคอมพิวเตอร์</p> <p>2556 ฝ่ายระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัทเบอร์รี่ บุคเกอร์ จำกัด (มหาชน) ตำแหน่ง พนักงานคอมพิวเตอร์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้