

การพัฒนาระบบข้อสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ในฟาร์มปศุสัตว์

นางสาวสรรรัตต์ คิริลักษณ์



ศูนย์วิทยพัทยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531


ISBN 974-569-517-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014379

117499406

DEVELOPMENT OF COMPUTERIZED ANIMAL FARM
INFORMATION SYSTEM



MISS SUNRAT SIRILAKSANA

ศนย์วิทยทรรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING

GRADUATE SCHOOL

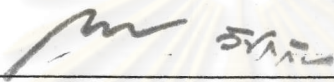
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1988

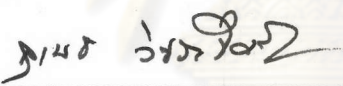
ISBN 974-569-517-3

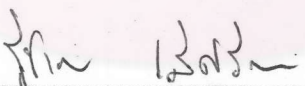
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบข้อสอบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในฟาร์มปศุสัตว์
โดย นางสาวสรรรักษ์ ศิริลักษณ์
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชาญ เลิศวิภาตระกูล
รองศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ คุณาวงษ์ภักดิ์

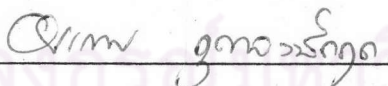
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

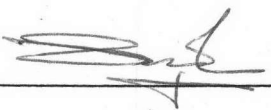

_____ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากิจ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


_____ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเมธ วัชรชัยสุรพล)


_____ อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)


_____ อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ คุณาวงษ์ภักดิ์)


_____ กรรมการ
(อาจารย์จารย์มาตร ปิ่นทอง)



พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมเพียงแผ่นเดียว

สรุปรชชด์ คีรลัษณห์ : การพัฒนาระบบขอสันเทศด้วยคอมพิวเตอร์ในฟาร์มปศุสัตว์ (DEVELOPMENT OF COMPUTERIZED ANIMAL FARM INFORMATION SYSTEM) อ.ที่ปรักษา : ผศ.วชานู เลิศวภาตระกุล , รศ.ดร.อรรมพ คณววงษกฤต , 199 หน้า.

การเลียงสัตว์เป็นอาชีพที่สำคัญอย่างหนึ่งของคนไทยเนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่นในประเทศยังบริโภคเนื้อสัตว์เป็นอาหารและในปัจจุบันประชากรของประเทศได้ทวีจำนวนมากขึ้น การขยายตัวทางการเลียงสัตว์ให้เป็นฟาร์มปศุสัตว์ขนาดใหญ่จึงมีจำนวนมากและเกิดการแข่งขันทางการค้ามากขึ้นด้วย ดังนั้นเกษตรกรผู้เลียงสัตว์ทุกคนจึงต้องพยายามหาวิธีต่างๆ ที่จะลดต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในฟาร์มโดยมิให้กระทบต่อผลผลิต การมีข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสม ทันสมัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานและจัดการภายในฟาร์มเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง แต่ถ้าจำนวนปศุสัตว์มีมากขึ้นการจดบันทึกเกี่ยวกับการปฏิบัติงานย่อมมีการดูแลบางอย่างอาจทำได้ไม่ทั่วถึงซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ "ระบบขอสันเทศในฟาร์มปศุสัตว์" สำหรับระบบจัดการในการปฏิบัติงานภายในฟาร์ม บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขนาด 16 บิตและสามารถประมวลผลเป็นภาษาไทยได้ ในการวิจัยนี้ได้ออกแบบและสร้างระบบขอสันเทศด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้ฟาร์มสุกรเป็นตัวอย่งของการพัฒนาโปรแกรม และได้ข้อมูลจากการออกสำรวจข้อมูลการเลียงสุกรจากฟาร์มสุกรในประเทศหลายแห่ง โดยได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งานเป็นภาษาโคบอลจำนวน 70 โปรแกรม โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระบบ คือ 1.ระบบเริ่มต้นบันทึกข้อมูลและนำสุกรเข้า 2.ระบบบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน 3.ระบบสอบถามข้อมูลและออกรายงานจำนวน 29 รายงาน ซึ่งเพิ่มข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้มีทั้งหมด 15 แฟ้มข้อมูล

ระบบงานนี้สามารถนำไปใช้ในฟาร์มสุกรขนาดต่างๆ ได้ แต่จะมีความเหมาะสมกับงานในฟาร์มที่มีแม่พันธุ์ประมาณ 400 ตัวขึ้นไปเพื่อให้คุ้มค่านเงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในระบบ ทั้งนี้โปรแกรมระบบขอสันเทศในฟาร์มปศุสัตว์ที่สร้างขึ้นจะเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่เกษตรกรในการเก็บรวบรวมข้อมูลของปศุสัตว์ตลอดจนการบันทึกข้อมูลในการประจำวันของเกษตรกร และแบ่งเบาภาระในการปฏิบัติงานประจำวันในฟาร์มปศุสัตว์ซึ่งได้แก่การบันทึกประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมทั้งออกรายงานที่ช่วยในการปฏิบัติงานของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

SUNRAT SIRILAKSANA : DEVELOPMENT OF COMPUTERIZED ANIMAL FARM INFORMATION SYSTEM. THESIS ADVISOR :
ASSI. PROF. WICHAN LERTWIPATRAKUL , ASSO. PROF. Dr. ANNOP KUNAVONGKIT , 199 PP.

Animal raising is one of the most important occupations in Thailand due to rising meat consumption. More large scale animal farms are being established and farm operators are required to cut the production cost and farm expenditures as much as possible to remain competitive in the meat trade without affecting the product quality. Accurate and up-to-date information is necessary for the efficient operation and management of animal farms. Imagine what the operator of a farm with a large number of livestock must do in a day, one can possibly envision his difficulty in keeping the operation records. Failure to do some minor work may cause damage to the extent unimaginable.

The researcher has developed a program called "Animal Farm Information System" for animal farm management on a 16 bit micro-computer. The program which can process in Thai language is designed and developed by using data obtained during the surveys of several local swine farms as a basis. The COBOL program comprises 70 programs, classified into 3 stages:
(1) Initial recording and swine entry (2) Daily recording and (3) Data enquiry and report (29 report types). Fifteen files are used in this research.

This information system is applicable to swine farms of various sizes. It is particularly viable for farms with over 400 breeding sows as it demands investment cost for computer equipment. The easy-to-use Animal Farm Information System facilitates the recording of livestock history and daily operation, analyzes the data and produces reports which help farmers in doing their works to some extent.

ภาควิชา COMPUTER ENGINEERING
สาขาวิชา COMPUTER SCIENCE
ปีการศึกษา 1988

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.วิชาญ เลิศวิภาตระกูล ที่ได้ให้คำปรึกษาและ
แนะนำแนวทาง แนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยตลอดจนการตรวจทานแก้ไข
และแนะนำวิธีการในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.น.สพ.อรรถพร คุณาวงษ์ภักดิ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ
ข้อคิด และเอกสารในการค้นคว้า พร้อมทั้งได้ให้ความช่วยเหลือในการออก
สำรวจระบบงานในฟาร์มปศุสัตว์

ขอขอบพระคุณ รศ.สมชาย หยานยง ที่กรุณาให้คำแนะนำหัวข้อในการ
ทำวิทยานิพนธ์ และแนวคิดต่างๆ ตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยทุกท่าน ที่ได้ให้
กำลังใจ และช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้มีอุปการะคุณอันหาที่เปรียบมิได้
ตลอดมา

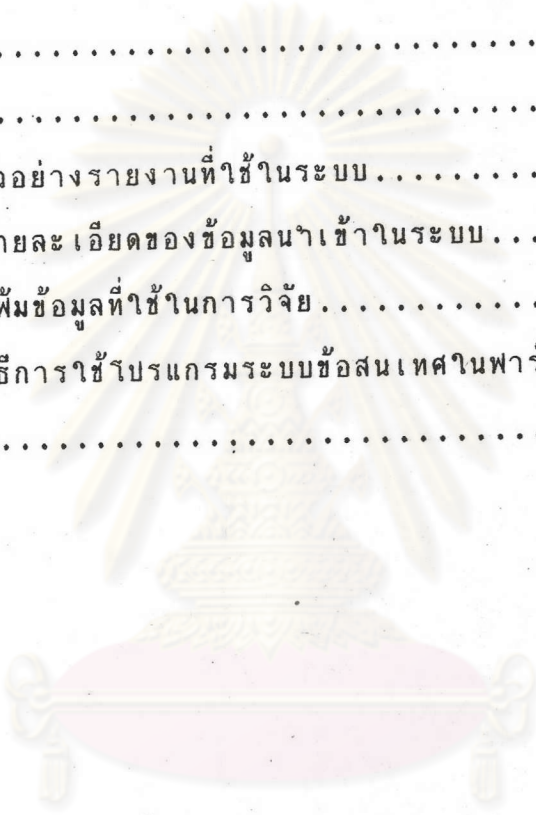
สรราชต์ ศิริลักษณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ท
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	4
2 การจัดการฟาร์มสุกร.....	5
2.1 การคัดเลือกสุกรพันธุ์.....	5
2.2 การเตรียมและจัดการในการผสมพันธุ์สุกร.....	12
2.3 วงจรชีวิตสุกร.....	20
2.4 การจัดเก็บข้อมูลในฟาร์มสุกร.....	25
2.5 การวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน.....	28
3 การออกแบบระบบข้อสนเทศในฟาร์มสุกรด้วยคอมพิวเตอร์..	32
3.1 การออกแบบผลลัพธ์.....	33
3.2 การออกแบบข้อมูลนำเข้า.....	40
3.3 การออกแบบแฟ้มข้อมูล.....	42
3.4 การออกแบบวิธีการดำเนินงาน.....	46
4 การพัฒนาและการใช้โปรแกรมระบบข้อสนเทศ	
ในฟาร์มสุกรด้วยคอมพิวเตอร์.....	57
4.1 ระบบเครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	57

บทที่	หน้า
4.2 โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย.....	57
4.3 สรุปรายชื่อและขนาดของหน่วยความจำที่ใช้ใน แต่ละโปรแกรม.....	109
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	113
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	113
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	114
บรรณานุกรม.....	117
ภาคผนวก.....	119
ภาคผนวก ก. ตัวอย่างรายงานที่ใช้ในระบบ.....	120
ภาคผนวก ข. รายละเอียดของข้อมูลนำเข้าในระบบ.....	153
ภาคผนวก ค. แฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	163
ภาคผนวก ง. วิธีการใช้โปรแกรมระบบข้อสนเทศในฟาร์มปศุสัตว์...	188
ประวัติผู้เขียน.....	199



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า	
3.1	กระบวนการของระบบเริ่มต้นบันทึกข้อมูลและนำสุกรเข้า.....	48
3.2	กระบวนการของระบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานประจำวัน....	51
3.3	กระบวนการของระบบสอบถามข้อมูลและออกรายงาน.....	54
4.1	แสดงจอภาพการใส่วันที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน.....	59
4.2	แสดงจอภาพการเริ่มต้นการปฏิบัติงาน.....	59
4.3	ผังงานแสดงการทำงานของระบบข้อสนเทศในฟาร์มสุกร.....	60
4.4	แสดงจอภาพโปรแกรมเริ่มต้นบันทึกข้อมูลและนำสุกรเข้า.....	61
4.5	แสดงจอภาพโปรแกรมกำหนดค่าคงที่.....	61
4.6	ผังงานแสดงโปรแกรมเปิดแฟ้มข้อมูลทั้งหมด.....	63
4.7	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกข้อมูลชื่อวัคซีน.....	63
4.8	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกข้อมูลค่าคงที่.....	64
4.9	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกข้อมูลชื่อโรค.....	64
4.10	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกข้อมูลสาเหตุการตายคัดออก จำหน่าย.....	64
4.11	แสดงจอภาพโปรแกรมพิมพ์ข้อมูลค่าคงที่.....	66
4.12	ผังงานแสดงโปรแกรมพิมพ์ข้อมูลค่าคงที่.....	66
4.13	แสดงจอภาพบันทึกประวัติพ่อสุกร.....	67
4.14	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกประวัติพ่อสุกร.....	68
4.15	แสดงจอภาพบันทึกประวัติแม่สุกร.....	69
4.16	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกประวัติแม่สุกร.....	70
4.17	แสดงจอภาพบันทึกผลผลิตแม่สุกร.....	71
4.18	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกผลผลิตแม่สุกร.....	72
4.19	แสดงจอภาพบันทึกประวัติสุกรขุน.....	74
4.20	ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกประวัติสุกรขุน.....	75

รูปที่	หน้า
4.21 แสดงจอภาพบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน.....	75
4.22 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึก,แก้ไขข้อมูลการดูแลสุกรขุน.....	76
4.23 แสดงจอภาพบันทึกการดูแลสุกรขุน.....	76
4.24 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการคัดทิ้ง-จำหน่าย.....	77
4.25 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการเป็นโรค.....	79
4.26 แสดงจอภาพบันทึกการเป็นโรค.....	79
4.27 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการฉีดวัคซีน.....	80
4.28 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการผสมพันธุ์.....	80
4.29 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการตรวจท้อง.....	81
4.30 แสดงจอภาพบันทึกการคลอด.....	82
4.31 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการคลอด.....	82
4.32 แสดงจอภาพบันทึกการหย่านม.....	83
4.33 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการหย่านม.....	85
4.34 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกการตรวจเลือด,ตรวจพยาธิ.....	85
4.35 ผังงานแสดงโปรแกรมบันทึกสุกรแท้ง.....	86
4.36 แสดงจอภาพโปรแกรมสอบถามข้อมูลสุกร.....	86
4.37 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามประวัติพ่อสุกร.....	87
4.38 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามประวัติพ่อสุกรจากเบอร์ _____ ถึง เบอร์ _____.....	87
4.39 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามประวัติแม่สุกร.....	89
4.40 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามประวัติแม่สุกรจากเบอร์ _____ ถึง เบอร์ _____.....	89
4.41 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามการเลี้ยงสุกรขุน.....	90
4.42 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามประวัติสุกรขุน.....	90
4.43 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามจำนวนสุกร.....	92
4.44 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามแม่สุกรที่ได้รับการผสม.....	92
4.45 ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามแม่สุกรท้อง.....	93

รูปที่	หน้า	
4.46	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามแม่สุกรคลอด	93
4.47	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามแม่สุกรหย่านม	94
4.48	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามพ่อสุกรควรรัดออก	94
4.49	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามแม่สุกรควรรัดออก	95
4.50	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามสาเหตุการตายและคัตทิ้ง	95
4.51	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามการเป็นโรค	97
4.52	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามผลผลิต 1 - 20 สัปดาห์หน้า .	97
4.53	แสดงจอภาพโปรแกรมรายงานล่วงหน้า	98
4.54	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามสุกรสาวไม่ถูกผสม	99
4.55	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามการใช้งานพ่อสุกร	101
4.56	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามการดูแลพ่อสุกร	101
4.57	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามการดูแลแม่สุกร	101
4.58	ผังงานแสดงโปรแกรมสอบถามการดูแลสุกรขุน	102
4.59	แสดงจอภาพโปรแกรมรายงานสรุป	102
4.60	ผังงานแสดงโปรแกรมรายงานสรุป	103
4.61	แสดงจอภาพโปรแกรมจัดทำข้อมูลสำรอง	103
4.62	แสดงจอภาพแก้ไขและยกเลิกข้อมูล	105
4.63	แสดงจอภาพแก้ไขเป้าหมายและค่าคงที่	105
4.64	ผังงานแสดงโปรแกรมแก้ไขเป้าหมายและค่าคงที่	106
4.65	ผังงานแสดงโปรแกรมแก้ไขและยกเลิกข้อมูลประวัติพ่อสุกร . .	106
4.66	ผังงานแสดงโปรแกรมแก้ไขและยกเลิกข้อมูลประวัติแม่สุกร . .	107
4.67	ผังงานแสดงโปรแกรมแก้ไขและยกเลิกข้อมูลประวัติสุกรขุน . .	107
ก.1	รายงานรายชื่อวัคซีน	121
ก.2	รายงานรายชื่อโรค	122
ก.3	รายงานรายชื่อสาเหตุการตายคัตออกจำหน่าย	123
ก.4	รายงานประวัติพ่อสุกร	123
ก.5	รายงานประวัติพ่อสุกรจากเบอร์ _____ ถึง เบอร์ _____	125

รูปที่	หน้า
ก.6 รายงานประวัติแม่สุกร.....	126
ก.7 รายงานประวัติแม่สุกรจากเบอร์ _____ ถึง เบอร์ _____.....	128
ก.8 รายงานการเลี้ยงสุกรขุน.....	129
ก.9 รายงานประวัติสุกรขุน.....	130
ก.10 รายงานจำนวนสุกร.....	131
ก.11 รายงานแม่สุกรที่ได้รับการผสม.....	132
ก.12 รายงานแม่สุกรท้อง.....	133
ก.13 รายงานแม่สุกรคลอด.....	134
ก.14 รายงานแม่สุกรหย่านม.....	135
ก.15 รายงานพ่อสุกรควรรัดดอก.....	136
ก.16 รายงานแม่สุกรควรรัดดอก.....	137
ก.17 รายงานสาเหตุการตายคัดออกจำหน่าย.....	138
ก.18 รายงานการเป็นโรค.....	139
ก.19 รายงานผลผลิต 1-20 สัปดาห์หน้า.....	140
ก.20 รายงานสุกรสาวที่ไม่ถูกผสม.....	141
ก.21 รายงานการใช้งานพ่อสุกร.....	142
ก.22 รายงานการดูแลพ่อสุกร.....	143
ก.23 รายงานเดือนแม่สุกรก่อนคลอด.....	144
ก.24 รายงานเดือนแม่สุกรหลังคลอด.....	145
ก.25 รายงานการปฏิบัติงานแม่สุกรล่วงหน้า.....	146
ก.26 รายงานการดูแลสุกรขุน.....	147
ก.27 รายงานสรุปลูกพันธุ์ประจำเดือน.....	148
ก.28 รายงานสรุปลูกสุกรขุนประจำเดือน.....	150
ก.29 รายงานสรุปประจำปี.....	151
ง.1 แสดงจอภาพการใส่วันที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน.....	180
ง.2 แสดงจอภาพการเริ่มต้นการปฏิบัติงาน.....	180
ง.3 แสดงจอภาพโปรแกรมเริ่มต้นบันทึกข้อมูลและนำสุกรเข้า.....	181

รูปที่	หน้า
ง.4 แสดงจอภาพโปรแกรมกำหนดค่าคงที่.....	181
ง.5 แสดงจอภาพบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน.....	183
ง.6 แสดงจอภาพโปรแกรมสอบถามข้อมูลสุกร.....	183
ง.7 แสดงจอภาพโปรแกรมรายงานล่วงหน้า.....	184
ง.8 แสดงจอภาพโปรแกรมรายงานสรุป.....	184
ง.9 แสดงจอภาพโปรแกรมจัดทำข้อมูลสำรอง.....	186
ง.10 แสดงจอภาพแก้ไขและยกเลิกข้อมูล.....	186



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เวลาที่เหมาะสมในการผสมพันธุ์สุกรเพื่อให้มีโอกาสดูลูกตก...	16
2.2 การบริโภคอาหารเฉลี่ยต่อวันของสุกร.....	19
2.3 ระยะเวลาในช่วงต่างๆ ของการเลี้ยงสุกร.....	21
2.4 การปฏิบัติงานทั่วไปภายในฟาร์ม.....	27
2.5 การปฏิบัติงานทั่วไปภายในฟาร์มที่มีการใช้คอมพิวเตอร์.....	31
4.1 รายชื่อโปรแกรมและขนาดของหน่วยความจำที่ใช้.....	109
ข.1 ข้อมูลนำเข้าประวัติพ่อสุกร.....	153
ข.2 ข้อมูลนำเข้าประวัติแม่สุกร.....	154
ข.3 ข้อมูลนำเข้าผลผลิตแม่สุกร.....	155
ข.4 ข้อมูลนำเข้าประวัติสุกรขุน.....	156
ข.5 ข้อมูลนำเข้าการดูแลสุกรขุน.....	157
ข.6 ข้อมูลนำเข้าการเป็นโรค.....	158
ข.7 ข้อมูลนำเข้าการคลอด.....	159
ข.8 ข้อมูลนำเข้าการหย่านม.....	160
ข.9 ข้อมูลนำเข้าการคัดทิ้ง จำหน่าย.....	161
ข.10 ข้อมูลนำเข้าการผสมพันธุ์.....	162
ค.1 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลค่าคงที่.....	163
ค.2 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลประวัติพ่อสุกร.....	169
ค.3 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลประวัติแม่สุกร.....	171
ค.4 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลประวัติสุกรขุน.....	173
ค.5 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลการเป็นโรค.....	175
ค.6 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลการตายคัดออกจำหน่าย.....	176
ค.7 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลผลผลิตพ่อสุกร.....	177
ค.8 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลผลผลิตแม่สุกร.....	178

ตารางที่	หน้า
ค.9 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลการเลี้ยงสุกรขุน.....	180
ค.10 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลรายชื่อวัดขึ้น.....	181
ค.11 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลรายชื่อสาเหตุการตายคัดออก จำหน่าย.....	181
ค.12 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลรายชื่อโรค.....	182
ค.13 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลการปฏิบัติงานแม่สุกร.....	183
ค.14 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลการปฏิบัติงานพ่อสุกร.....	185
ค.15 รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลสรุป.....	186



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย