

การสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัดราชบุรี

A SURVEY OF CARCASS QUALITY AT SOME PIG FARMS
IN RATCHABURI PROVINCE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

ISBN 974-648-405-2

การสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัดราชบุรี

A SURVEY OF CARCASS QUALITY AT SOME PIG FARMS
IN RATCHABURI PROVINCE



9 780407 95



ศิริชัย ผ่องศิริ

SIRICHAI PONGSIRI

เลขที่.....
เลขทะเบียน 40795
วัน, เดือน, ปี 12 6 พ.ย. 2544

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

ISBN 974-648-405-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A SURVEY OF CARCASS QUALITY AT SOME PIG FARMS
IN RATCHABURI PROVINCE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN AGRICULTURAL EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2001

ISBN 974-648-405-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2001

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัด

ราชบุรี

นักศึกษา

นายศิริชัย ผ่องศิริ

รหัสประจำตัว

40064302

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การสัตวศาสตร์

พ.ศ.

2544

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.กันยา ดันติวิสุทธิกุล

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

รศ.ดร.จุฑารัตน์ เศรษฐกุล

ดร.จินตนา บุญนาค

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี 2) สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานสากลในจังหวัดราชบุรี 3) ปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรขุน

ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรขุนที่จดทะเบียนฟาร์มไว้กับสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างฟาร์มตามฟาร์มขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ได้กลุ่มตัวอย่าง คือ 5, 7 และ 6 ฟาร์ม ตามลำดับ 2) ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานสากลในจังหวัดราชบุรี จำนวน 2 ฟาร์ม (จาก 3 ฟาร์ม) 3) ข้อมูลจากการวัดคุณภาพซากสุกรขุน ซึ่งเป็นสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานสากล จำนวน 402 ตัว

ผลการวิจัย พบว่า สภาพการทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี ฟาร์มที่มีขนาดแตกต่างกัน จะมีการลงทุน การจัดการเลี้ยงดู โรงเรือน จำนวนสุกรขุนที่เลี้ยงและจำหน่าย และคุณภาพซากที่แตกต่างกัน ฟาร์มขนาดใหญ่บางฟาร์มจะมีโรงฆ่าสัตว์เป็นของตนเอง ส่วนฟาร์มขนาดกลาง และขนาดเล็กจะจัดส่งสุกรขุนให้กับโรงฆ่าสัตว์เทศบาลและพ่อค้าคนกลาง

ส่วนสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลนั้น เป็นส่วนที่ได้ทำการสัมภาษณ์หลังจากเก็บข้อมูลทางคุณภาพซากจากทั้ง 3 แห่ง ซึ่งพบว่าในช่วงที่สัมภาษณ์นั้น ฟาร์มที่ 3 มีขนาดฟาร์มที่ใหญ่กว่าฟาร์มที่ 1 อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากจำนวนสุกรขุนในแต่ละเดือน รวมทั้งบุคลากรที่ใช้ในการเลี้ยงที่มีความสามารถแตกต่างกัน และพบอีกว่าคุณภาพซากของสุกรขุนของฟาร์มที่ 3 นั้น ได้มีการเสริมสารเร่งเนื้อแดงอีกด้วยในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรขุนนั้น พบว่า ความแตกต่างของแต่ละฟาร์มเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลัง ค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร และค่า pH1 ของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสถิติ ($p \leq 0.001$, $p \leq 0.01$ และ $p \leq 0.05$ ตามลำดับ) นำหนักซากรวมหัวเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซาก และค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกรขุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.001$ และ $p \leq 0.05$ ตามลำดับ) แต่ไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซาก ($p > 0.05$) ความยาวซากสุกรขุนเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อลักษณะทุกลักษณะที่ทำการศึกษา ส่วนเพศของสุกรขุนนั้นจะมีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลัง และค่าดัชนี LSQ ของซากสุกรขุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) แต่ไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)



Thesis Title	A Survey of Carcass Quality at some Pig Farms in Ratchaburi Province
Student	Mr. Sirichai Pongsiri
Student ID.	40064302
Degree	Master of Science
Programme	Agricultural Education
Year	2001
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr.Kunya Tuntivisoottikul
Thesis Co-Advisor	Assoc. Prof. Dr.Jutharat Sattakul Dr. Jintana Bunnak

ABSTRACT

Objectives of this research were to study : 1) general situation of some growing-finishing pig farms in Ratchaburi Province, 2) general situation of those farms, where their pigs were slaughtered in private standard slaughterhouse in Ratchaburi Province and 3) some factors affecting the carcass quality.

Data were collected from 3 sources. 1) From interviewing owners of sampling growing-finishing pigs farms, which were 5, 7 and 6 farms of large, medium and small farms, respectively. These farms were registered with the Office of Animal Husbandry in Ratchaburi. 2) From interviewing owners of the farms, whose pigs were slaughtered in the standard slaughterhouse in Ratchaburi, which were 2 farms in 3 farms. 3) From measurement of 402 pigs carcasses.

Results showed that the different size of pig farms, would have different situations in capital, feeding, house management and number of growing-finishing pigs both for feeding and distribution. Some large pig farms had their own slaughterhouses, meanwhile, the pigs that were fed in the medium and small farms were sent to government slaughterhouse and secondary merchants.

Results from interviewing 3 farm owners whose pigs were sent to private standard slaughterhouse, it was found that the 3rd farm had larger size than the 1st farm due to number of finishing pigs in each month and abilities of workers were different. Furthermore, β -agonist was also added to the pigs fed in the 3rd farm.

In the case of factor affecting carcass quality, the results showed that farm played an important role in all studied traits ($p \leq 0.001$, ≤ 0.01 and ≤ 0.05 for backfat thickness, LSQ and pH1, respectively). Carcass weight including head had significantly different influence to backfat thickness and pH1 ($p \leq 0.001$ and ≤ 0.05 , respectively), but it had no significant difference to LSQ ($p > 0.05$). Carcass length had no influence to all traits. However, sex of pigs had an important role in backfat thickness and LSQ ($p \leq 0.05$), but it had no significant difference in pH1 ($p > 0.05$).



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องการสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัดราชบุรีนี้ เสร็จสมบูรณ์ได้เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยา ดันดีวิสุทธิกุล ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และ ดร.จินตนา บุนนาค ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ช่วยเหลือ สนับสนุน ให้กำลังใจ อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ กรมปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต 7 สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี ที่ให้ข้อมูลจำนวนสุกรขุนในประเทศไทย จำนวนกิจการฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในเขต 7 และในจังหวัดราชบุรี เจ้าของกิจการโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ซึ่งไม่สามารถกล่าวชื่อนามได้ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพซาก สถานประกอบการเลี้ยงสุกรทุกแห่งในจังหวัดราชบุรี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลสภาพการเลี้ยงสุกรสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

คุณชัยวิชิต ไช้กระเรียน คุณสุนันทา ทังศรี ร้อยคำรจโทक्षा เจริญภูมิมากร และ คุณสถิตย์พร เรืองลือ ที่ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ อำนวยความสะดวก และให้คำปรึกษาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะครู-อาจารย์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกาญจนบุรี ที่ได้ให้โอกาสในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ทั้งเวลา และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือ

และขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ และ เพื่อน ทุกคน ที่คอยเป็นห่วงในเรื่องสุขภาพ การรวบรวมข้อมูล การเรียบเรียง การพิมพ์ และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ จนสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดีทุกประการ

ศิริชัย ผ่องศิริ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	X
รายการคำย่อ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	3
1.5 นิยามศัพท์.....	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 สภาพการเลี้ยงสุกรในภาคกลาง.....	7
2.1.1 รูปแบบการผลิตสุกรขุน.....	8
2.1.2 ปริมาณการเลี้ยงสุกรขุน.....	9
2.1.3 ปัญหาการผลิตสุกร.....	11
2.2 คุณภาพซากของสุกร.....	19
2.2.1 ความหมายของคุณภาพซาก.....	19
2.2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกร.....	21
2.2.3 การประเมินคุณภาพซากด้านปริมาณ.....	25
2.3 คุณภาพเนื้อของสุกร.....	27
2.3.1 ความหมายของคุณภาพเนื้อสุกร.....	27
2.3.2 การเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์ภายหลังจากการฆ่า.....	27
2.3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ pH ของกล้ามเนื้อสุกร.....	30
2.3.4 การตรวจวัดคุณภาพเนื้อสัตว์.....	31

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.5 ความสัมพันธ์ของค่าที่วัดได้จากลักษณะบางประการของซาก กับคุณภาพของซากสุกร.....	33
2.4 สารเร่งการเจริญเติบโตที่นำมาใช้ในการผลิตสุกร.....	36
2.4.1 สารเร่งการเจริญเติบโตที่นิยมใช้ในปัจจุบัน.....	36
2.4.2 ประเภทของสาร β -agonist.....	38
2.4.3 การนำสาร β -agonist มาใช้เลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ.....	38
2.4.4 พิษของสาร β -agonist ตกค้าง.....	40
2.4.5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพซากสุกร โดยไม่ใช้สารกลุ่ม β -agonist.....	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์.....	43
3.2 วิธีกำหนดประชากร.....	44
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	44
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	46
4.1 การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกร ในจังหวัดราชบุรี.....	46
4.1.1 สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดใหญ่.....	46
4.1.2 สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดกลาง.....	51
4.1.3 สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดเล็ก.....	56
4.2 สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชน มาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี.....	62
4.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรที่ศึกษา.....	66
4.3.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะที่ศึกษา.....	66
4.3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรขุน.....	67
4.3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกรขุน.....	69
4.3.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกรขุน.....	70
บทที่ 5 การวิจารณ์ สรุปผล และข้อเสนอแนะ.....	73
5.1 การวิจารณ์ผลการวิจัย.....	73

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

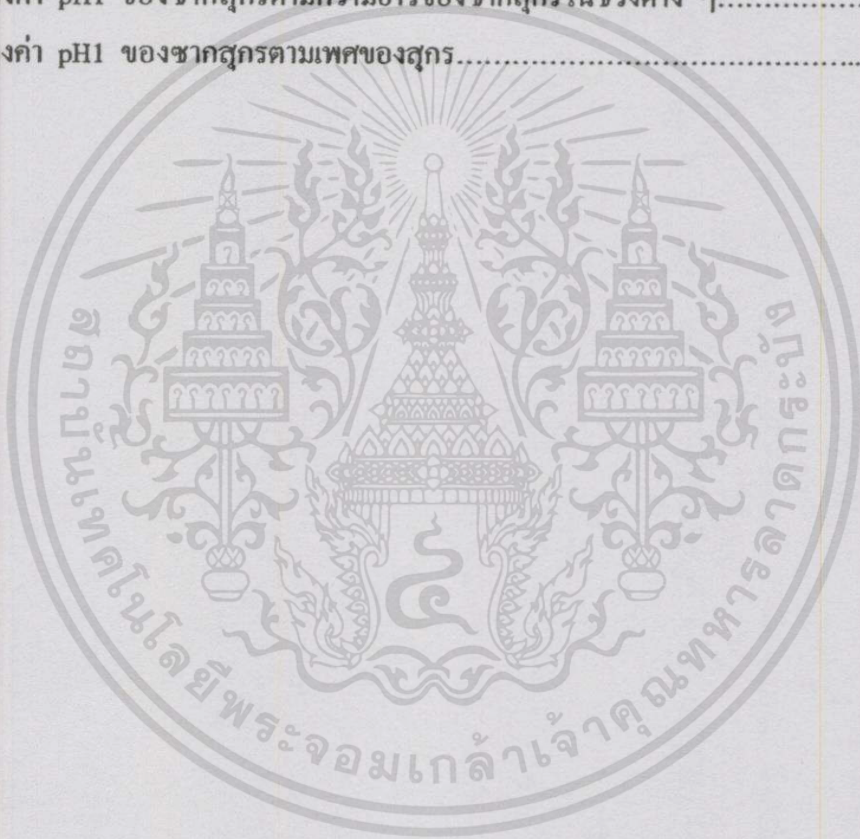
5.1.1 การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี.....	73
5.1.2 การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชน มาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี.....	74
5.1.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรที่ศึกษา.....	75
5.2 สรุปผลการวิจัย.....	79
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	81
บรรณานุกรม.....	82
ภาคผนวก.....	89
ภาคผนวก ก การกระจายของข้อมูลที่ทำการศึกษา.....	90
ภาคผนวก ข ความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษา.....	95
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรขุน.....	99
ประวัติผู้เขียน.....	102

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนในประเทศไทยของปี พ.ศ. 2542 โดยแบ่งตามเขตการเลี้ยงของกรมปศุสัตว์.....	10
2.2 แสดงปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนในเขต 7 ปี 2542.....	10
2.3 แสดงคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของเนื้อสุกรที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน.....	29
2.4 แสดงความสัมพันธ์ของน้ำหนักซากสุกรกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงรวมสี่ส่วน.....	34
2.5 แสดงความสัมพันธ์ของความยาวซากกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง.....	34
2.6 แสดงความสัมพันธ์ของความหนาไขมันสันหลังกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง.....	35
2.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวซากและความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร.....	35
4.1 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มขนาดใหญ่.....	48
4.2 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มขนาดกลาง.....	52
4.3 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มขนาดเล็ก.....	57
4.4 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มที่ส่งเข้าโรงฆ่าเอกชนในจังหวัดราชบุรี.....	64
4.5 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษา.....	66
4.6 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามฟาร์ม.....	67
4.7 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามน้ำหนักซากรวมหัว.....	67
4.8 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามเพศ.....	68
4.9 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามฟาร์ม.....	69
4.10 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามเพศ.....	70
4.11 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่า pH1 ของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามฟาร์ม.....	71
4.12 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่า pH1 ของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามน้ำหนักซากรวมหัว.....	71

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงตำแหน่งต่าง ๆ ที่วัดเพื่อหาความหนาไขมันสันหลังและความยาวซาก.....	4
1.2 แสดงตำแหน่งต่าง ๆ ที่วัดเพื่อหาค่าดัชนี LSQ ของซาก.....	5
4.1 แสดงความหนาของไขมันสันหลังตามความยาวในช่วงต่างๆ ของซากสุกร.....	68
4.2 แสดงค่าดัชนี LSQ ของซากสุกรตามน้ำหนักซากรวมหัวในช่วงต่าง ๆ	69
4.3 แสดงค่าดัชนี LSQ ของซากสุกรตามความยาวของซากสุกรในช่วงต่าง ๆ.....	70
4.4 แสดงค่า pH1 ของซากสุกรตามความยาวของซากสุกรในช่วงต่าง ๆ.....	72
4.5 แสดงค่า pH1 ของซากสุกรตามเพศของสุกร.....	72



รายการคำย่อ

ค่าดัชนี LSQ คือค่าที่ได้จากการวัดหาอัตราส่วนระหว่างความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร และกล้ามเนื้อบริเวณคอนปลายของเนื้อสัน (Lendon-Speck Quotient)

pH1 คือค่าความเป็นกรด-ด่างของกล้ามเนื้อ *M. longissimus dorsi* ภายหลังจากสตัว์ตาย 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

สุกรเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่ทำรายได้และนิยมเลี้ยงกันมาก เพราะเนื้อสุกรได้ถูกใช้เป็นอาหารในชีวิตประจำวันที่สำคัญชนิดหนึ่ง ดังนั้นความต้องการเนื้อสุกรเพื่อการบริโภคนับวันยังมีสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามอัตราการเพิ่มของประชากรของประเทศ ซึ่งก็เป็นสิ่งที่ดีสำหรับผู้เลี้ยงสุกรทั่วไปที่ได้มีการพัฒนาการเลี้ยงสุกรอย่างจริงจัง กล่าวคือมีการพัฒนาการจากการเลี้ยงที่ไม่มีหลักวิชาการ ซึ่งที่มักประสบกับปัญหาต่างๆ มากมาย (เช่น การใช้อาหารที่ไม่เหมาะสมเลี้ยงสุกร ถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางเกี่ยวกับราคาที่ได้ไม่เหมาะสมกับคุณภาพของสุกร ซากมีปริมาณของไขมันมากเกินไป เป็นต้น) มาเป็นการเลี้ยงที่ใช้หลักวิชาการที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อช่วยขจัดปัญหาและลดความเสี่ยงให้น้อยลง อันจะเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การเสริมสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัว สามารถประกอบอาชีพได้ ทั้งนี้เพราะสุกรเป็นสัตว์เลี้ยงที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมาะสมทั้งการเลี้ยงเป็นอาชีพหลักและอาชีพรอง คือ สุกรเป็นสัตว์เลี้ยงให้ลูกจำนวนมาก เลี้ยงง่าย โตเร็ว ใช้พื้นที่เลี้ยงน้อย ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อและให้ปริมาณเนื้อแดงที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์สูง เป็นต้น (ไชยา อุษยสุนทริน, 2541)

การเลี้ยงสุกร ในปัจจุบันจัดได้ว่าเป็นการเลี้ยงที่เป็นฟาร์มขนาดใหญ่เพิ่มจำนวนมากขึ้น กล่าวคือ มีการเลี้ยงสุกรมากกว่า 5,000 ตัว (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี, 2543) มีการลงทุนที่สูง คำนวณโรงเรือน อุปกรณ์ อาหาร มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ และเป็นการเลี้ยงสุกรที่ครบวงจร คือ ลูกสุกรที่ได้จะนำมาขุนโดยผู้เลี้ยงเองและอาจจะขายให้กับเกษตรกรที่สนใจอีกด้วย (วิวัฒน์ เรียบรพศพล, 2534) นอกจากนี้ยังมีการนำสุกรพันธุ์ดีจากต่างประเทศมาปรับปรุงสายพันธุ์สุกรในประเทศให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของผู้เลี้ยงและผู้บริโภค คือ ให้มีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว ใช้อาหารเลี้ยงน้อย โดยมุ่งหวังเพื่อลดต้นทุนการผลิต และที่สำคัญทำให้คุณภาพซากดีขึ้น คือ ในด้านคุณภาพซากจะทำให้ปริมาณเนื้อแดงในชิ้นส่วนใหญ่ 4 ส่วน มีมากขึ้น และชิ้นส่วนดังกล่าวคือ สะโพก (Ham) สันนอก (Loin) ไหล่บน (Boston Shoulder) และไหล่ล่าง (Picnic) ซึ่งเรียกว่า 4 Lean cuts และต้องลดปริมาณไขมันในซากลง ทำให้ราคาของซากสูงขึ้น (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) ส่วนในด้านคุณภาพเนื้อค่านึงในเรื่องของเนื้อว่ามีลักษณะเป็นเนื้อซีด และ แฉะน้ำ (Pale Soft Exudative, PSE) หรือ เนื้อที่มีสีคล้ำ แน่น และแห้ง (Dark Firm Dry, DFD) (Madsen *et. al.*, 1992) เป็นต้น แต่ในปัจจุบันตลาดการจำหน่ายเนื้อสุกรนั้นให้ความสนใจในด้านคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อน้อยมาก ผู้บริโภคจึงบริโภคเนื้อสุกรที่ไม่ทราบคุณ

ภาพของเนื้อและไม่เหมาะสมกับเงินที่ได้จ่ายไป การที่จะทำให้คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อดีได้นั้น ไม่ใช่วิธีการเลี้ยงเพียงอย่างเดียว แต่ พันธุ์ เพศ อายุ น้ำหนัก อุณหภูมิ และฤดูกาล (นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์, 2531) ก็มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อต่างกัน โดยผู้เลี้ยงจะต้องคอยควบคุมดูแลปัจจัยเหล่านี้ เพื่อให้มีผลกระทบกับสุกรน้อยที่สุดคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ จึงจะมีคุณภาพดีตามที่ต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นเหตุจูงใจที่ทำให้ผู้วิจัยทำการศึกษาคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อรวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อซากสุกร โดยทำการศึกษาในจังหวัดราชบุรี เพราะจังหวัดราชบุรีเป็นแหล่งที่มีการเลี้ยงสุกรมากที่สุดในเขต 7 (สำนักงานปศุสัตว์เขต 7, 2541) และเป็นศูนย์กลางของการเลี้ยงสุกรของภาคกลางอีกด้วย ตลอดจนฟาร์มสุกรที่มีอยู่ในจังหวัดราชบุรีส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มที่มีขนาดใหญ่ มีการเลี้ยงแบบครบวงจร มีจำนวนสุกรที่ผลิตที่แน่นอน มีตลาดรองรับ และใช้เทคโนโลยีในการผลิตเข้าช่วย ส่วนสุกรที่ได้จากการผลิตจะนำส่งโรงฆ่าทั้งแบบเก่า (โรงฆ่าเทศบาล) และโรงฆ่าแบบมาตรฐาน (สำนักงานปศุสัตว์เขต 7, 2543) โรงฆ่าที่ได้มาตรฐานในประเทศไทยนั้นมีน้อย เนื่องจากว่าต้องใช้เงินทุนสูงและจังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีโรงฆ่าที่ได้มาตรฐานสากลแห่งหนึ่ง จึงทำให้ผู้วิจัยเลือกที่จะศึกษาสุกรที่ส่งฆ่ามายังโรงฆ่าเอกชนที่ได้มาตรฐานสากลแห่งนี้ ซึ่งจะทำการศึกษาในด้านคุณภาพซากจากข้อมูลที่ได้จากการวัดความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (Backfat thickness) ค่าดัชนี LSQ และค่า pH1 ของซากและจะทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อซากสุกร ได้แก่ ฟาร์ม น้ำหนักซากรวมหัว ความยาวซาก เพศ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถที่จะนำไปเป็นแนวทางในการซื้อขายสุกรระหว่างผู้เลี้ยงสุกรกับโรงฆ่าอีกทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อของสุกรในจังหวัดราชบุรีอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนของผู้เลี้ยงในจังหวัดราชบุรี
2. สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลในจังหวัดราชบุรี
3. ปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรขุน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ศึกษาสภาพทั่วไปของฟาร์มสุกรขุนที่เลี้ยงในจังหวัดราชบุรี ทำการศึกษาโดยใช้แบบสัมภาษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ศึกษาสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลในจังหวัดราชบุรี ทำการศึกษาโดยใช้แบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 3 ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรขุน คือ ฟาร์ม นำหนักซากรวมหัว ความยาวซาก และเพศของสุกร โดยศึกษาจากฟาร์มในตอนที่ 2

1.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ แยกตามขอบเขตของการวิจัยได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ

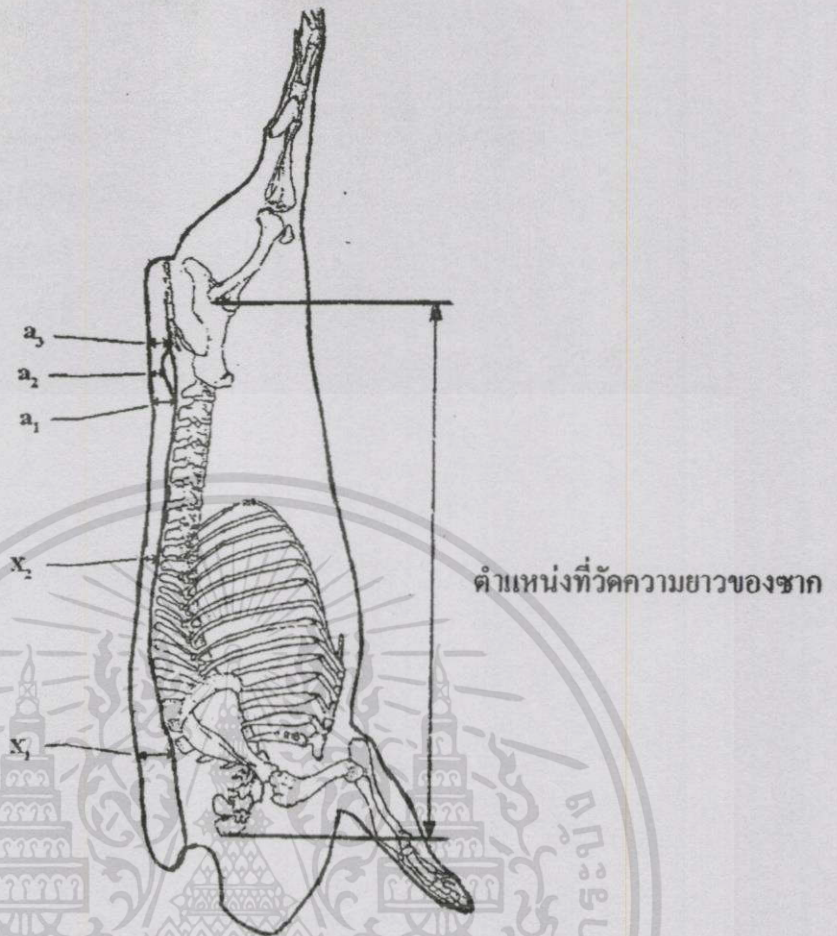
ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ ฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนต่าง ๆ ในจังหวัดราชบุรี โดยการสุ่มจับฉลากจากฟาร์มสุกรขุนที่จดทะเบียนไว้กับสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรีแบ่งตามขนาดของฟาร์ม คือ ฟาร์มขนาดใหญ่ จำนวน 5 ฟาร์ม ฟาร์มขนาดกลาง จำนวน 7 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดเล็ก จำนวน 6 ฟาร์ม

ตอนที่ 2 การศึกษาสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลในจังหวัดราชบุรี ประชากร คือ ฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลในจังหวัดราชบุรี จำนวน 3 ฟาร์ม

ตอนที่ 3 การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรขุน กลุ่มตัวอย่างเป็นซากสุกรขุนที่ถูกฆ่าและชำแหละในโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลดังกล่าว รวมจำนวนสุกรทั้งหมด 402 ตัว

1.5 นิยามศัพท์

1. การวัดความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (Backfat thickness) หมายถึง วิธีการวัดหาค่าเฉลี่ยจากการวัดความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรจาก 5 ตำแหน่ง ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในประเทศเยอรมนี (กันยา ดันดิวิสุทริกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร, 2539) ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 แสดงตำแหน่งต่างๆ ที่วัดเพื่อหาความหนาไขมันสันหลังและความยาวซาก

ตำแหน่งที่ X_1 คือ ความหนาของไขมันที่ไหล่ (shoulder) หรือส่วนหนาที่สุดตรงกระดูกซี่ที่ 1

ตำแหน่งที่ X_2 คือ ความหนาของไขมันที่กลางหลัง (loin) หรือส่วนบางที่สุดตรงกระดูกซี่โครงซี่ที่ 13/14

ตำแหน่งที่ a_1 คือ ความหนาของไขมันที่สะโพก (ham) หรือส่วนหน้าของกล้ามเนื้อสามเหลี่ยม (*M. gluteus medius*)

ตำแหน่งที่ a_2 คือ ความหนาของไขมันที่สะโพกตรงส่วนกึ่งกลางของกล้ามเนื้อสามเหลี่ยม

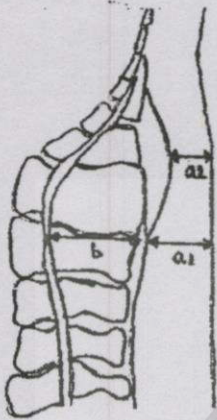
ตำแหน่งที่ a_3 คือ ความหนาของไขมันที่สะโพกตรงส่วนหลังของกล้ามเนื้อสามเหลี่ยม

$$\text{การคำนวณค่าเฉลี่ยของไขมันสันหลัง} = \frac{x_1 + x_2 + \left(\frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}\right)}{3}$$

2. ค่าดัชนี LSQ ของซาก หมายถึง สัดส่วนของความหนาไขมันสันหลังและความกว้างของกล้ามเนื้อสันนอก ซึ่งจะวัดกล้ามเนื้อตรงจุดมุมล่างของฐานของกล้ามเนื้อสามเหลี่ยม (*M.*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

gluteus medius) ไปตั้งฉากกับแนวของท่อไขสันหลัง (Spinal column) โดยทำการวัดจาก 3 ตำแหน่ง คือ a_1 , a_2 และ b ซึ่งใช้กันทั่วไปในประเทศออสเตรเลียและเยอรมนี (จุฑารัตน์ ศรีพรหม-มา และทรงศักดิ์ ดันทิพัฒน์, 2529) ดังแสดงในภาพที่ 1.2



ตำแหน่ง a_1 คือ ความหนาไขมันสันหลังวัดจากจุดปลายที่ฐานของกล้ามเนื้อสามเหลี่ยม (*M. gluteus medius*) ไปทำมุมตั้งฉากกับแนวของส่วนหลังที่ติดกับไขสันหลัง

ตำแหน่ง a_2 คือ ความหนาไขมันสันหลังวัดจากจุดกลางของแนวกล้ามเนื้อสามเหลี่ยมทำมุมตั้งฉากกับแนวของส่วนหลังที่ติดกับไขสันหลัง

ตำแหน่ง b คือ ความหนาของกล้ามเนื้อสันหลังคอนปลายวัดจากจุดปลายที่ฐานของกล้ามเนื้อสามเหลี่ยมตั้งฉากกับแนวของท่อไขสันหลังด้านนอก

ภาพที่ 1.2 แสดงตำแหน่งต่างๆ ที่วัดเพื่อหาค่าดัชนี LSQ ของซาก

การคำนวณหาค่าดัชนี LSQ ของซาก ที่ได้จากการวัดความหนาไขมันสันหลังที่ตำแหน่งต่างๆ จะใช้สูตร

$$LSQ = \frac{a_1 + a_2}{2b}$$

ถ้าค่าดัชนี LSQ ของซาก มีค่าใกล้ 1 หรือมีค่าสูงกว่าแสดงว่าซากที่ได้ข้อมมีปริมาณไขมันสูง

3. pH1 หมายถึง ค่าความเป็นกรด-ด่างในกล้ามเนื้อสุกรภายหลังสัปดาห์ตายภายในช่วงเวลา 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของเนื้อจะวัดจากบริเวณกล้ามเนื้อสันนอก (*M. longissimus dorsi*) ระหว่างกระดูกซี่โครงซี่ที่ 13/14

4. เกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดขนาดของฟาร์มผู้เลี้ยงสุกรขุน คือ ฟาร์มที่มีจำนวนสุกรขุนน้อยกว่า 1,000 ตัว จะเป็นฟาร์มสุกรขุนขนาดเล็ก ฟาร์มที่มีจำนวนสุกรขุนระหว่าง 1,000 - 5,000 ตัว จะเป็นฟาร์มสุกรขุนขนาดกลาง ฟาร์มที่มีจำนวนสุกรขุน มากกว่า 5,000 ตัว จะเป็นฟาร์มสุกรขุนขนาดใหญ่ (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี , 2543)

5. โรงฆ่าที่ได้มาตรฐานสากล หมายถึง โรงฆ่าสัตว์ที่ดำเนินการขั้นตอนการฆ่าและการชำแหละตามมาตรฐานสากล โดยคำนึงถึงหลักการปฏิบัติที่ถูกต้องตามสุขอนามัย การคัดแต่งที่กระทำในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งในปัจจุบันมีแห่งเดียวในจังหวัดราชบุรี

6. ลักษณะที่ศึกษา หมายถึง ความหนาไขมันสันหลัง (Backfat thickness) อัตราส่วนระหว่างความหนาไขมันสันหลังและกล้ามเนื้อบริเวณตอนปลายสันหลังของซาก (Lenden-Speck Quotient หรือ ค่าดัชนี LSQ ของซาก) และค่า pH1 ของซาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัดราชบุรี เป็นเรื่องที่น่าสนใจเรื่องหนึ่งในการเลี้ยงสุกรในปัจจุบันเพราะจะทำให้ทราบคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและเรียบเรียงเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 สภาพการเลี้ยงสุกรในภาคกลาง

2.1.1 รูปแบบการผลิตสุกรขุน

2.1.2 ปริมาณการเลี้ยงสุกรขุน

2.1.2 ปัญหาการผลิตสุกร

2.2 คุณภาพซากของสุกร

2.2.1 ความหมายของคุณภาพซากสุกร

2.2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกร

2.2.3 การประเมินคุณภาพซากค่านปริมาณ

2.3 คุณภาพเนื้อของสุกร

2.3.1 ความหมายของคุณภาพเนื้อสุกร

2.3.2 การเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์ภายหลังจากการฆ่า

2.3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ pH ของกล้ามเนื้อ

2.3.4 การตรวจวัดคุณภาพเนื้อสุกร

2.3.5 ความสัมพันธ์ของค่าที่วัดได้จากลักษณะบางประการของซากกับคุณภาพของซากสุกร

2.4 สารเร่งการเจริญเติบโตที่นำมาใช้ในการผลิตสุกร

2.4.1 สารเร่งการเจริญเติบโตที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2.4.2 ประเภทของสาร β -agonist

2.4.3 การนำสาร β -agonist มาใช้เลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ

2.4.4 พิษของสาร β -agonist ตกค้าง

2.4.5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพซากสุกรโดยไม่ใช้สารกลุ่ม β -agonist

2.1 สภาพการเลี้ยงสุกรในภาคกลาง

การเลี้ยงสุกรโดยทั่วไปของประเทศไทย กล่าวได้ว่า มีความเจริญก้าวหน้ามาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคเอเชียด้วยกัน คือ มีการใช้พันธุ์สุกรที่พัฒนาปรับปรุงดีแล้ว ซึ่งหมายถึงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุกรที่โตเร็วกินอาหารน้อยมีคุณภาพซากดี มีการเลี้ยงตามหลักวิชาการและมีการจัดการที่ดี (วิวัฒน์ เรียบรพศพล, 2534) และในปัจจุบันถือได้ว่าหลายประเทศมีการผลิตสุกรที่มีศักยภาพใกล้เคียง ประเทศผู้ผลิตและผู้ส่งออกสุกรรายใหญ่ของโลก เช่น ไต้หวัน เดนมาร์ก สหรัฐอเมริกา (นาม สิริเสถียร, 2538) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมลักษณะและรูปแบบการเลี้ยงสุกรในประเทศไทย รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นไว้ดังต่อไปนี้

2.1.1 รูปแบบการผลิตสุกรขุน

รูปแบบหรือระบบการผลิตสุกรขุนของประเทศไทยในปัจจุบัน สามารถแยกออกได้ 2 ประเภทตามปริมาณสุกรขุนที่เลี้ยง คือ

1. การเลี้ยงสุกรขุนแบบพื้นบ้านหรือแบบรายย่อย จะรวมผู้เลี้ยงสุกรขุนที่มีปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนไม่เกินรายละ 50 ตัว ดังนั้น การเลี้ยงสุกรขุนประเภทนี้จึงรวมถึงผู้เลี้ยงสุกรขุนแบบพื้นบ้าน ซึ่งนิยมเลี้ยงสุกรขุนเป็นอาชีพเสริม นอกเหนือจากอาชีพหลักที่ทำอยู่แล้ว เช่น ทำไร่ ทำนา ค้าขาย หรือรับจ้างเลี้ยง นอกจากนี้ยังรวมถึงผู้เลี้ยงสุกรขุนรายย่อยที่เป็นแบบการค้าคังเคิม ซึ่งยังไม่ค่อยมีการพัฒนาหรือปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้เป็นแบบการค้าอย่างแท้จริง ตลอดจนรวมถึงผู้เลี้ยงสุกรขุนที่เป็นสมาชิกส่วนใหญ่ของสหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรขุน ซึ่งส่วนมากจะมีจำนวนการเลี้ยงสุกรขุนไม่เกิน 50 ตัว จึงจัดอยู่ในกลุ่มผู้เลี้ยงรายย่อย

เนื่องจากกลุ่มผู้เลี้ยงรายย่อยกลุ่มนี้ได้มีการรวมตัวกันในรูปแบบสหกรณ์ จึงมีโอกาสดำเนินการประโยชน์หลายด้านจากสหกรณ์ เช่น สามารถซื้อขายอาหาร เวชภัณฑ์ผ่านสหกรณ์ ขายสุกรขุนมีชีวิตให้สหกรณ์นำไปจำหน่าย และได้รับการฝึกอบรมในด้านการเลี้ยงและการจัดการเพื่อเพิ่มคุณภาพของสุกรขุนที่จำหน่ายและลดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้กลุ่มผู้เลี้ยงสุกรขุนที่รวมตัวในรูปแบบสหกรณ์ยังได้รับการสนับสนุนและการช่วยเหลือจากรัฐบาลอยู่เสมอ (นาม สิริเสถียร, 2538)

2. การเลี้ยงสุกรขุนแบบการค้า ได้รวมฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่มีจำนวนการเลี้ยงสุกรขุนตั้งแต่ 50 ตัวขึ้นไป เนื่องจากจำนวนสุกรขุนที่เลี้ยงเป็นจำนวนมากดังกล่าว จึงให้เห็นถึงเจตนาการค้าทำฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนเพื่อการค้าและเป็นอาชีพหลักอย่างแท้จริง ดังนั้นฟาร์มผู้เลี้ยงสุกรขุนประเภทนี้จึงมีการลงทุนค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับฟาร์มผู้เลี้ยงประเภทพื้นบ้านหรือรายย่อยและเป็นฟาร์มที่มีการพัฒนาและปรับปรุงการผลิตสุกรขุนของคน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอยู่เสมอ (นาม สิริเสถียร, 2538)

สำหรับฟาร์มผู้เลี้ยงสุกรแบบสัญญาผูกพัน (contract farm) ส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มผู้เลี้ยงสุกรแบบการค้าขนาดเล็ก ซึ่งมีสัญญาผูกพันกับฟาร์มผู้เลี้ยงสุกรแบบการค้าขนาดใหญ่ (ในรูปของบริษัทหรือผู้เลี้ยงรายใหญ่อิสระ) ใน 2 รูปแบบ คือ

2.1 การเลี้ยงสุกรพันธุ์เพื่อผลิตลูกสุกรจำหน่ายให้บริษัท (หรือฟาร์มขนาดใหญ่) คู่สัญญา ผู้เลี้ยงขนาดเล็กจะต้องเป็นผู้ที่ลงทุนเองทั้งหมด และจะต้องซื้อพ่อแม่พันธุ์สุกร ตลอดจนวัสดุปัจจัยการผลิต (เช่น อาหารและเวชภัณฑ์) จากบริษัทหรือฟาร์มขนาดใหญ่คู่สัญญา จึงทำ

ให้ต้องมีการลงทุนค่อนข้างสูง แต่สามารถได้รับการถ่ายทอดวิทยาการและจัดการที่ทันสมัยจากบริษัทคู่สัญญา และสามารถจำหน่ายลูกสุกรหย่านมให้กับบริษัทคู่สัญญาในราคาประกัน

2.2 การเลี้ยงสุกรขุนเพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัท (หรือฟาร์มขนาดใหญ่) คู่สัญญา เป็นการเลี้ยงสุกรขุนแบบสัญญาผูกพันซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นอีก 2 รูปแบบ คือ

2.2.1 การเลี้ยงสุกรขุนแบบมีสัญญาผูกพัน ผู้เลี้ยงจะต้องเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด ผู้เลี้ยงในโครงการมีฟาร์มเลี้ยงสุกรของตนเอง แต่ขาดวิทยาการการเลี้ยง และการจัดการที่ทันสมัย ตลอดจนขาดความรู้ด้านการตลาด จึงต้องเข้าร่วม โครงการกับบริษัทหรือฟาร์มขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมในเรื่องดังกล่าว โดยที่ผู้เลี้ยงจะต้องเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด และจะต้องซื้อลูกสุกรอาหาร และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ จากบริษัทคู่สัญญา

2.2.2 การเลี้ยงสุกรขุนแบบมีสัญญาผูกพันแบบรับจ้างเลี้ยง บริษัทคู่สัญญาจะเป็นผู้จัดหาลูกสุกรขุน อาหาร และเวชภัณฑ์ไปให้เกษตรกรเลี้ยง พร้อมทั้งให้คำแนะนำทางด้านวิทยาการการเลี้ยง การจัดการ เมื่อเกษตรกรผู้รับจ้างเลี้ยงได้สุกรขุนน้ำหนักตามข้อตกลง บริษัทคู่สัญญาจะจ่ายค่าตอบแทนในการเลี้ยงให้ (นาม ศิริเสถียร, 2538)

สำหรับการรับซื้อสุกรขุนจากผู้เลี้ยงในโครงการจะมี 2 รูปแบบ คือ แบบแรกบริษัทคู่สัญญาจะกำหนดราคาซื้อแบบประกันราคาขั้นต่ำ แบบที่สองเป็นการกำหนดราคาซื้อเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะตลาดของสุกรขุน

2.1.2 ปริมาณการเลี้ยงสุกรขุน

ปริมาณการเลี้ยงหรือผลิตสุกรของไทย ได้ขยายต่อเนื่องกันมาโดยตลอด เพื่อสนองความต้องการการบริโภคเนื้อสุกรและผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นทุกปี จำนวนสุกรรวมทั้งประเทศได้เพิ่มจาก 4.930 ล้านตัว ในปี 2523 มาเป็น 8.569 ล้านตัว ในปี 2536 (นาม ศิริเสถียร, 2538) และ 14.443 ล้านตัว ในปี 2542 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2543) ถึงแม้ว่าจำนวนสุกรทั้งประเทศจะมีจำนวนเปลี่ยนแปลงขึ้นลงบ้างในแต่ละปี และตามภาวะตลาดก็ตาม แต่ถ้าหากพิจารณาแนวโน้มของจำนวนสุกรจะเห็นว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้น

การเลี้ยงสุกรของประเทศไทยมีกระจุกกระจายอยู่ทั่วประเทศ ส่วนมากจะอยู่ในภาคกลาง ซึ่งเป็นภาคที่มีปริมาณการบริโภคเนื้อสุกรมากที่สุด โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร การเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่จึงมีการเลี้ยงใกล้ ๆ กรุงเทพมหานคร เช่น นครปฐม ราชบุรี จะเชิงเทรา ชลบุรี เป็นต้น เพราะการขนส่งสุกรมีชีวิตเข้าโรงฆ่าและขายให้ผู้บริโภค มีความสะดวกมากกว่าจังหวัดที่อยู่ห่างไกลออกไป ประกอบกับภาคกลางเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบอาหารสัตว์บางชนิด เช่น รำข้าว ปลาขี้ขาว ปลาป่น กากถั่ว เป็นต้น (วินัย ประถมพิถาญจน์, 2527) ส่วนปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนของกรมปศุสัตว์ที่ได้รวบรวมปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนใน พ.ศ. 2542 (ตารางที่ 2.1) พบว่า ปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนในเขต 7 มีมากที่สุด โดยอยู่ในบริเวณจังหวัดนครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี

สุพรรณบุรี เพชรบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งจังหวัดเหล่านี้เป็นจังหวัดที่อยู่ในภาคกลาง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.2 (กรมปศุสัตว์, 2543)

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนในประเทศไทยของปี พ.ศ. 2542 โดยแบ่งตามเขตการเลี้ยงของกรมปศุสัตว์

เขต	จำนวนสุกรขุน (ตัว)	ร้อยละ
1	390,663	5.26
2	1,572,938	21.19
3	895,898	12.07
4	567,871	7.65
5	633,560	8.54
6	406,995	5.48
7	2,182,353	29.40
8	397,773	5.36
9	375,030	5.05
รวมจำนวนสุกรขุน	7,423,101	100

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2543)

ตารางที่ 2.2 แสดงปริมาณการเลี้ยงสุกรขุนในเขต 7 ปี 2542

จังหวัด	จำนวนสุกรขุน (ตัว)	ร้อยละ
กาญจนบุรี	35,038	1.61
นครปฐม	999,744	45.81
ประจวบคีรีขันธ์	76,227	3.49
เพชรบุรี	67,899	3.11
ราชบุรี	764,582	35.04
สมุทรสงคราม	12,650	0.58
สมุทรสาคร	2,323	0.11
สุพรรณบุรี	223,890	10.25
รวมจำนวนสุกรขุน	2,182,353	100

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2543)

2.1.3 ปัญหาการผลิตสุกร

จากการศึกษาแนวทางพัฒนาอุตสาหกรรมสุกรทั้งระบบของสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พอสรุปได้ว่าปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น การแก้ไขต้องมีความร่วมมือกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐบาล เอกชน และเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรอย่างจริงจัง เพื่อให้อาชีพการเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพที่มั่นคง และมีการพัฒนาให้สามารถส่งออกได้ในอนาคต ปัญหาต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้ (สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538)

1. การพัฒนาและการแก้ปัญหาด้านการผลิต

1.1 พันธุ์สุกร

แนวทางแก้ไข

1. ปัจจุบันมีการนำเอาพันธุ์สุกรจากต่างประเทศเข้ามามาก แต่พันธุ์สุกรเหล่านี้อาจจะไม่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมของประเทศไทย จึงควรมีการปรับปรุงพันธุ์ รวมทั้งการทดสอบพันธุ์สุกรเพื่อคัดเลือกให้มีความเหมาะสม ในการเลี้ยงในสภาพแวดล้อมของประเทศไทยมากขึ้น

2. หากมีความจำเป็นต้องนำเข้าสุกรเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สุกร ควรนำเข้าในรูปของน้ำเชื้อสด หรือน้ำเชื้อแช่แข็ง เพื่อการหลีกเลี่ยงการนำโรคสุกรเข้ามาในประเทศไทย

หลักการปฏิบัติ

1. ให้มีองค์กรหรือหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบทำหน้าที่ในการคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์และทดสอบพันธุ์สุกรให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในประเทศไทย โดยร่วมมือกับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งชาติ

2. รัฐบาลควรออกระเบียบอย่างเคร่งครัดในการนำสุกรมีชีวิตเข้าประเทศ และส่งเสริมให้มีการนำเข้าน้ำเชื้อสด หรือแช่แข็ง เพื่อใช้ในการผสมเทียมมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะเป็นการประหยัดเงินตราต่างประเทศแล้ว ยังป้องกันการนำเชื้อโรคใหม่ ๆ เข้าประเทศได้

1.2 อาหารสัตว์

แนวทางแก้ไข

1. หาทางส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงใช้วัตถุดิบอาหารทดแทนอย่างอื่นที่มีราคาถูก เช่น ข้างฟาง มันเส้น กากถั่วเหลือง กากเมล็ดงา ฯลฯ รวมทั้งวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเป็นอาหารสุกรมากขึ้น

2. หาทางเพิ่มมาตรฐานคุณค่าทางอาหารของอาหารสำเร็จรูป ทั้งหัวอาหารและอาหารเม็ด ให้เพียงพอสำหรับสุกรสายพันธุ์ใหม่ (จากประเทศแถบยุโรป) ที่เกษตรกรใช้เลี้ยงอยู่

3. หาทางควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบอาหารที่กำหนดในท้องตลาดให้มีการปนปลอมน้อยลง มีคุณภาพและมาตรฐานดีขึ้น

หลักการปฏิบัติ

1. จัดการพิมพ์เอกสารเผยแพร่ความรู้ด้านคุณค่าของวัตถุดิบอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรขุนให้แก่เกษตรกร
2. จัดการฝึกอบรมด้านอาหารสัตว์แก่เกษตรกรให้มากขึ้น รวมทั้งจัดการฝึกอบรมสัมมนาด้านอาหารสัตว์แก่เจ้าหน้าที่หรือนักวิชาการทั้งภาครัฐและเอกชน ที่ให้บริการด้านนี้แก่เกษตรกรให้มากขึ้น
3. จัดการให้การศึกษาแก่เกษตรกรผู้ใช้อาหารสำเร็จรูปของบริษัทอาหารสัตว์ เกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารกับผลผลิตที่ตัวเองได้รับ และการคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจของอาหารสำเร็จรูปที่มีคุณค่าทางอาหารสูงขึ้นแต่มีราคาสูงขึ้นตาม
4. หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านคุณภาพอาหารสัตว์จะต้องเข้มงวดในการปฏิบัติหน้าที่เพิ่มมากขึ้น สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งชาติ ควรประชาสัมพันธ์ข้อมูลผู้ค้าวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพให้สมาชิกได้ทราบ

1.3 การจัดการฟาร์ม

แนวทางแก้ไข

1. ปรับปรุงการให้อาหารสุกรใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพอากาศร้อน เช่น การแบ่งมือการให้อาหารเพิ่มมากขึ้น การให้กินในเวลากลางคืน ฯลฯ เพื่อกระตุ้นทำให้อุณหภูมิอาหารมากขึ้น
2. ปรับอัตราการเจริญเติบโตของสุกรให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการเลี้ยงในประเทศ เพื่อให้สุกรมีความไวต่อความเครียดลดลง มีภูมิคุ้มกันโรคดีขึ้น ซึ่งอาจจะช่วยทำให้การใช้จ่ายในอาหารลดลง
3. หาทางประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์การเลี้ยงสุกร และการให้อาหารสุกรให้มากขึ้น เพื่อช่วยประหยัดแรงงาน รวมทั้งต้องมีการออกแบบโรงเรียนให้เหมาะสมกับการใช้เครื่องมือดังกล่าวด้วย
4. งดใช้สารปรับคุณภาพซาก (Salbutamol) หาทางปรับคุณภาพซากสุกรด้วยวิธีอื่น ได้แก่ การปรับปรุงพันธุ์ การเลี้ยงด้วยอาหารคุณภาพเพียงพอกับความต้องการ การจำกัดอาหาร หรือการใช้วัตถุดิบอาหารบางชนิดที่เลี้ยงสุกรแล้วซากดี
6. รมรงค์ให้ฟาร์มเลี้ยงสุกรมีการสร้างระบบกำจัดของเสีย เช่น บ่อหมักก๊าซชีวภาพ รวมทั้งวิจัยการใช้ประโยชน์ของเสียเหล่านี้ เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตสุกร เช่น การใช้ก๊าซชีวภาพมาผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในฟาร์ม นำกากตะกอนไบโอแก๊สมาใช้เป็นอาหารสุกรอีกครั้ง หรือทำเป็นปุ๋ยชาย ฯลฯ เพื่อให้การสร้างระบบกำจัดของเสียคุ้มค่าการลงทุนมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการปฏิบัติ

1. ให้ความรู้เกษตรกรในเรื่องการจัดการและเลี้ยงสุกรสายพันธุ์ใหม่ให้มีปัญหาน้อยที่สุด
2. ส่งเสริมให้หน่วยราชการ รวมทั้งสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องทำการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์และเครื่องมือเลี้ยงสุกรที่เหมาะสมกับการเลี้ยงสุกร ในประเทศให้มากขึ้น
3. กวดขันเรื่องการใช้สาร Sulbutamol ปรับคุณภาพซากสุกรให้มากขึ้น
4. ส่งเสริมหน่วยราชการและสถานศึกษาวิจัย การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรให้มากขึ้น จนเกิดการคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ พร้อมทั้งมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร

1.4 โรคสุกร

แนวทางแก้ไข

1. เพิ่มการผลิตวัคซีนของหน่วยราชการ หรือของเอกชนให้เพียงพอแก่ความต้องการ
2. ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการทำวัคซีนสุกรอย่างจริงจังและสัมฤทธิ์ผล
3. ปรับปรุงการเลี้ยงสุกร ไม่ให้สุกรมีการเจริญเติบโตเร็วเกินไป จนทำให้สุกรอ่อนแอและติดโรคร่าง
4. ปรับปรุงการจัดการและการสุขาภิบาลฟาร์มสุกร โดยเฉพาะการควบคุมป้องกันโรค การฆ่าเชื้อโรค การป้องกันการติดต่อของเชื้อโรค โดยเฉพาะฟาร์มที่อยู่ในบริเวณสลัม การเลี้ยงสุกรและการกำจัดเชื้อโรค รถส่งวัตถุดิบอาหาร รถจับสุกร ฯลฯ

1.5 วัฏจักรสุกร

แนวทางแก้ไข

1. หาทางให้ข้อมูลปริมาณการผลิตและความต้องการเนื้อสุกร รวมทั้งการวิเคราะห์สถานะการผลิตสุกรแก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรเป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันการขยายตัวการเลี้ยงสุกรที่เกินความต้องการ
2. ควรพัฒนาสหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรจังหวัดต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพและทำได้อย่างเต็มที่มากขึ้น อีกทั้งให้สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรมีหน้าที่ควบคุมปริมาณการผลิตสุกรในท้องที่หรือจังหวัดนั้น ๆ อีกทั้งเป็นการช่วยกระจายผลประโยชน์การเลี้ยงสุกร ไปยังเกษตรกรรายย่อย

หลักการปฏิบัติ

1. ควรมีหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบในการให้ข้อมูลการผลิตและความต้องการเนื้อสุกรของประเทศเป็นระยะ ๆ แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร เพื่อช่วยให้เกษตรกรได้ตัดสินใจในการลงทุนการเลี้ยงสุกรได้อย่างถูกต้อง

2. ผลักดันให้สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรที่มีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ เข้ามามีส่วนในการควบคุมและรายงานปริมาณการเลี้ยงสุกรในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้ราคาสุกรมีเสถียรภาพมากขึ้น เกษตรกรรายย่อยสามารถดำรงอาชีพการเลี้ยงสุกรได้

2. ปัญหาด้านการตลาดในประเทศ

2.1 โครงสร้างการตลาด

แนวทางแก้ไข

1. หาท่างให้ตลาดมีการแข่งขัน โดยสมบูรณ์มากขึ้น
2. หาท่างให้มีการจำหน่ายสุกร โดยการประมูลและชักนำให้เกษตรกรนำสุกรมาประมูล ซึ่งจะช่วยให้ได้ราคาที่เป็นธรรมมากขึ้น อีกทั้งลดขั้นตอนในขบวนการตลาด

หลักการปฏิบัติ

1. หาวิธีการให้มีผู้ทำการค้าสุกรให้มากขึ้น เพื่อทำให้เกิดการแข่งขันในการซื้อ
2. ส่งเสริมให้มีช่องทางการจำหน่ายเนื้อสุกรให้มากขึ้น นอกเหนือจากเขียงสุกรในตลาดสด เช่น การจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต การจำหน่ายในรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสุกรสำเร็จรูป หรือเนื้อสุกรพร้อมปรุงมากขึ้น

3. ควรมีหน่วยงานรัฐบาลหรือองค์กรที่เป็นกลางในการควบคุมการประมูลสุกร เพื่อให้เกิดความยุติธรรม และป้องกันการผูกขาดของผู้ที่มีความได้เปรียบทางการตลาด

2.2 ราคาสุกรมีชีวิตและราคาเนื้อสุกร

แนวทางแก้ไข

1. หาท่างลดส่วนเหลือ้มการตลาดให้น้อยลง เพื่อให้ผู้เลี้ยงสุกรได้ผลประโยชน์มากขึ้น ประชาชนบริโภคเนื้อสุกรในราคายุติธรรมมากขึ้น
2. การกำหนดราคาราคาสุกรมีชีวิตควรจะต้องกำหนดตามสภาวะต้นทุนการผลิต ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรทุกระดับอยู่ได้

หลักการปฏิบัติ

1. ควรจัดตั้งคณะกรรมการหรือองค์กร หรือสภาสุกร เพื่อจัดการในการประกาศกำหนดราคาราคาสุกรมีชีวิตและราคาจำหน่ายเนื้อสุกร ให้เหมาะสมตามต้นทุนการผลิต และเหมาะสมกับการบริโภคของประชาชน โดยผลประโยชน์จากการเลี้ยงสุกรทั้งหมด กระจายไปยังผู้เลี้ยงและพ่อค้าสุกร เขียงสุกร ในอัตราที่เหมาะสม

3. ปัญหาด้านการตลาดต่างประเทศ

3.1 โรคปากและเท้าเปื่อย

แนวทางแก้ไข

1. หาทางกำจัดปัญหาโรคปากและเท้าเปื่อยให้หมดไปจากประเทศไทย โดยเร็ว
2. เลี้ยงสุกรในพื้นที่เฉพาะที่สามารถควบคุมป้องกันโรคได้ดี เช่น การเลี้ยงในนิคมอุตสาหกรรมเลี้ยงสุกรเพื่อการส่งออก
3. พัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสุกรเพื่อการส่งออกมากขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องโรคปากและเท้าเปื่อย อีกทั้งเป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าส่งออก และหลีกเลี่ยงการแข่งขันกับเนื้อสุกรแช่แข็งจากประเทศอื่น ๆ

หลักการปฏิบัติ

1. รัฐบาลต้องหาทางกำจัด โรคปากและเท้าเปื่อยให้หมดไปจากประเทศอย่างจริงจัง
2. พัฒนานิคมการเลี้ยงสุกรเพื่อการส่งออกให้เป็นรูปธรรม และก่อให้เกิดผลในเชิงเศรษฐกิจ

3.2 วัฏจักรสุกร

แนวทางแก้ไข

หาทางกำจัดวัฏจักรสุกรให้หมดไป หรือน้อยลงให้ราคาสุกรมีเสถียรภาพมากขึ้น เพื่อการวางแผนการตลาดส่งออกทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

หลักการปฏิบัติ

วิธีการเดียวกับหัวข้อ 1.5

3.3 การสนับสนุนการส่งออก

แนวทางการแก้ไข

หาทางลดต้นทุนการผลิตสุกรให้ต่ำลงเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการส่งออกต่ำสุด แข่งขันกับประเทศอื่นได้

หลักการปฏิบัติ

สุกรที่เลี้ยงเพื่อการส่งออกควรได้รับการยกเว้นภาษีการนำเข้าวัตถุดิบอาหารเพื่อการคังกล่าว รวมทั้งภาษีอื่น ๆ เช่นเดียวกับการทำอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก

3.4 การกีดกันทางการค้าของประเทศนำเข้า

แนวทางแก้ไข

หาทางให้ประเทศผู้นำเข้ามีส่วนร่วมในการส่งออกสินค้าไปยังประเทศ

ของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการปฏิบัติ

คือบริษัทหรือเอกชนที่ทำธุรกิจด้านเนื้อสุกรในประเทศที่นำเข้าเนื้อสุกรมาร่วมทุน (joint venture) โดยการผลิตเพื่อการส่งออกใช้มาตรฐานของประเทศนั้นเลย จะทำให้แรงงานหรือความไม่เต็มใจในการนำเข้ลดลงอีกทั้งเป็นการช่วยเปิดตลาดในประเทศนั้น ๆ ได้ง่ายขึ้น

4. ปัญหาอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสุกร

4.1 มาตรฐานโรงฆ่าสัตว์ต่ำกว่ามาตรฐานสากล

แนวทางแก้ไข

ปรับปรุงมาตรฐาน โรงฆ่าสัตว์ให้เท่ามาตรฐานสากล

หลักการปฏิบัติ

1. ทำการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์เทศบาลต่าง ๆ ที่มีอยู่และไม่ได้มาตรฐาน ให้ได้มาตรฐานสากล
2. ส่งเสริมให้เอกชนทำโรงงานฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐานทั้งระดับเล็ก ระดับกลาง และระดับใหญ่ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและการพัฒนาธุรกิจนั้น

4.2 ตลาดเนื้อสุกรแปรรูป

แนวทางแก้ไข

ส่งเสริมให้ประชาชนบริโภคเนื้อแปรรูปมากขึ้น

หลักการปฏิบัติ

1. ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสุกรใหม่ ๆ ออกสู่ตลาดเพื่อกระตุ้นให้คนบริโภคเนื้อสุกรมากขึ้น โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่
2. มีการส่งเสริมการบริโภคเนื้อสุกรตามเทศบาลต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการส่งเสริมในย่านการค้า
3. เพิ่มจุดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เนื้อแปรรูปให้กว้างขวางมากขึ้น เช่น จำหน่ายที่ซูเปอร์มาร์เก็ต มินิมาร์ท หรือ ตู้แช่ตามร้านขายปลีกทั่วไป

4.3 วัตถุดิบมีความผันแปรเรื่องราคาและคุณภาพ

แนวทางแก้ไข

กำหนดมาตรฐานการเลี้ยงสุกรที่จะนำเข้ามาทำผลิตภัณฑ์แปรรูป

หลักการปฏิบัติ

วางมาตรฐานการเลี้ยงสุกรที่จะนำเนื้อมาแปรรูปให้เกษตรกรเข้าใจ ทั้งในเรื่องของพันธุ์ การให้อาหาร คุณภาพอาหารที่ใช้เลี้ยง ฯลฯ รวมทั้งสร้างแรงจูงใจโดยการให้ราคาซื้อขายสูงขึ้น

4.4 ต้นทุนในการทำผลิตภัณฑ์เนื้อมีราคาสูง

แนวทางแก้ไข

ลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในอุตสาหกรรมการทำเนื้อแปรรูป

หลักการปฏิบัติ

รัฐบาลควรจะยกเลิก หรือลดภาษีวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเนื้อแปรรูป ซึ่งเป็นต้นทุนค่อนข้างมากในการผลิตเนื้อราคาถูก ประชาชนบริโภคได้มากขึ้น เกษตรกรสามารถเลี้ยงสุกรได้มากขึ้นด้วย เมื่ออุตสาหกรรมเนื้อแปรรูปขยายตัว ก็มีโอกาที่จะส่งเนื้อสุกรแปรรูปไปต่างประเทศมากขึ้น

5. การดำเนินการสหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกร

5.1 ปัญหาด้านการผลิต

(1) โรคระบาด

แนวทางแก้ไข

1. หาท่างให้สมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรมีการทำวัคซีนสุกรอย่างทั่วถึง
2. สุกรที่สมาชิกซื้อมาเลี้ยง ควรมาจากฟาร์มที่มีการป้องกัน โรคอย่างดี

หลักการปฏิบัติ

1. สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรร่วมมือกับปศุสัตว์จังหวัด อำเภอ ในการทำวัคซีนสุกรให้กับสมาชิก
2. สหกรณ์ควรทำการคัดเลือกฟาร์มสุกรที่สมาชิกจะซื้อลูกสุกรมาเลี้ยง
3. สหกรณ์จัดกลุ่มสมาชิกทำการผลิตลูกสุกรเพื่อจำหน่ายให้กับกลุ่มสมาชิกเลี้ยงสุกรขุน

(2) ต้นทุนการผลิตสูง

แนวทางแก้ไข

1. สมาชิกสหกรณ์ควรใช้อาหารรายกายุติธรรม และคุณภาพดี
2. พันธุ์สุกรที่สมาชิกเลี้ยงต้องดี

หลักการปฏิบัติ

1. สหกรณ์ควรจัดทำโรงงานอาหารสัตว์เพื่อบริการให้กับสมาชิกสหกรณ์โดยตรง
2. ประสานสัมพันธ์กับสหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรจังหวัดอื่นหรืออำเภออื่น ที่ยังมีสุกรไม่พอกับการบริโภคและส่งสุกรไปจำหน่าย

(3) ความยากจนและความรู้ใหม่ของสมาชิก

แนวทางแก้ไข

หาทางให้สมาชิกสหกรณ์ได้เรียนรู้และเข้าใจในหลักการเลี้ยงสุกรสมัยใหม่ให้มากที่สุด

หลักการปฏิบัติ

1. จัดการฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแผนใหม่ให้กับสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรอย่างจริงจัง และสามารถนำไปปฏิบัติได้

2. สหกรณ์ควรมีนักวิชาการสัตวบาลคอยให้ความรู้ และแก้ปัญหาการเลี้ยงสุกรให้กับสมาชิก

5.2 ปัญหาด้านการดำเนินธุรกิจและการตลาดของสหกรณ์

(1) บทบาทการตลาดของสหกรณ์

แนวทางแก้ไข

สหกรณ์ควรจัดการซื้อขาย ฆ่า จำและเนื้อสุกร เพื่อจะได้มีส่วนเหลือการตลาด ซึ่งมีอยู่มากกลับให้สมาชิกสหกรณ์

หลักการปฏิบัติ

1. สหกรณ์ดำเนินธุรกิจรับซื้อขาย ฆ่า และจำและเนื้อสุกร โครับซื้อสุกรจากสมาชิกและขายเนื้อสุกรในราคาเป็นธรรม

2. สหกรณ์ควรเปิดตลาดผลิตภัณฑ์เนื้อสุกรใหม่ ๆ ที่เป็นที่ต้องการของคนรุ่นใหม่ การตกแต่งและบรรจุเนื้อสุกรในถาดโฟมห่อพลาสติกดูให้น่ากินมากขึ้น แล้วจำหน่ายตามซูเปอร์มาร์เก็ต หรือมินิมาร์ท หรือสหกรณ์อาจเปิดร้านจำหน่ายเองเพื่อจับตลาดคนรุ่นใหม่

3. สหกรณ์ควรทำผลิตภัณฑ์เนื้อสุกรทั้งแบบของไทยและแบบสากล จำหน่ายให้กับผู้บริโภค

4. ควรมีหน่วยงานที่เป็นพี่เลี้ยงและคอยดูแลอย่างใกล้ชิด ทั้งในด้านเทคโนโลยีการเลี้ยงสุกร การตลาดสุกร การทำผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการดำเนินธุรกิจสุกร การตรวจบัญชี เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

(2) สมาชิกไม่ยึดหลักสหกรณ์อย่างเคร่งครัด

แนวทางแก้ไข

ให้บทเรียนกับสมาชิก ในผลประโยชน์ที่ได้รับจากสหกรณ์

หลักการปฏิบัติ

ให้การฝึกอบรมสมาชิกสหกรณ์อย่างจริงจังในหลักการสหกรณ์

(3) ขาดเงินทุนในการดำเนินการ

แนวทางแก้ไข

สหกรณ์ต้องหาแหล่งเงินทุนเพื่อมาใช้ในการดำเนินกิจการมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการปฏิบัติ

1. รัฐบาลควรจัดสรรเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ระยะใช้คืนยาวให้กับสหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกร เพื่อใช้ในการดำเนินการของสหกรณ์ หรือถ้าจำเป็นอาจต้องหาเงินให้เปล่า เพื่อการพัฒนาในระยะเริ่มแรก
2. ธนาคาร ธกส. หรือ ธนาคารพาณิชย์ควรให้สินเชื่อแก่สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรเพื่อการดำเนินกิจการ

สภาพการเลี้ยงสุกรในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับอดีตนั้นแตกต่างกันเป็นอย่างมาก เพราะปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีการเลี้ยงจากต่างประเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พันธุ์สุกร ได้มีการนำสุกรจากต่างประเทศมาปรับปรุงพันธุ์สุกรในประเทศให้มีคุณภาพซากดีขึ้น มีเนื้อแดงมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีมากขึ้น รวมทั้งตลาดต่างประเทศด้วย ซึ่งบริเวณที่มีการใช้เทคโนโลยีและการจัดการต่าง ๆ ที่ดีนั้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตของภาคกลางมากกว่าภาคอื่น ๆ โดยมีลักษณะการเลี้ยงแบบพื้นบ้านลดน้อยลง จะมีลักษณะการเลี้ยงแบบการค้าเพิ่มมากขึ้นและมีการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้เลี้ยงรายย่อยในรูปของสหกรณ์เพิ่มขึ้น เพื่อช่วยในเรื่องการจัดการเลี้ยงดู และการจำหน่าย ด้านปัญหาการเลี้ยงนั้น เป็นปัญหาที่ต้องร่วมมือกันทั้งรัฐบาล เอกชน เกษตรกรผู้เลี้ยง หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสุกร เพื่อให้การเลี้ยงสุกรเจริญก้าวหน้าและแข่งขันกับต่างประเทศได้ต่อไป

2.2 คุณภาพซากของสุกร

เมื่อสุกรมีชีวิตผ่านขบวนการฆ่าที่ได้มาตรฐานสากลแล้ว ไม่ได้หมายความว่าซากนั้นมีคุณภาพดี แต่ซากที่มีคุณภาพนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น พันธุ์ การจัดการเลี้ยงดูของฟาร์มเลี้ยงสุกร เป็นต้น ส่วนปัจจัยอื่น ๆ และวิธีการทดสอบคุณภาพซากนั้นยังมีอีกหลายประการ ซึ่งได้รวบรวมไว้ดังต่อไปนี้

2.2.1 ความหมายของคุณภาพซาก

ซากของสัตว์ หมายถึง ร่างกายสัตว์ภายหลังจากถูกฆ่า โดยที่ซากจะประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ กระดูก กล้ามเนื้อ และไขมัน (จุฬารัตน์ ศรีพรหมมา, 2528)

ส่วนคุณภาพซากที่ดี หมายถึง ซากที่มีสัดส่วนของปริมาณกล้ามเนื้อต่อไขมันสูงประกอบด้วยเนื้อและไขมันต้องมีคุณภาพดีด้วย เนื่องจากคุณภาพเนื้อที่ได้จากแต่ละส่วนของซากนั้นแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณภาพที่เกี่ยวกับคุณสมบัติทางด้านบริโภค (eating value) และคุณภาพด้านคุณค่าทางโภชนา (nutritional value) (จุฬารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) ในการพิจารณาว่าซากมีคุณภาพดีหรือไม่นั้นต้องคำนึงถึงคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้

1. สัดส่วนของปริมาณกล้ามเนื้อและไขมันในซาก ซากที่มีคุณภาพดีต้องมีอัตราส่วนของกล้ามเนื้อต่อไขมันสูง หรือ ปริมาณเนื้อแดงในซากสูงนั่นเอง

2. คุณภาพของเนื้อ เนื้อที่ดีคุณภาพดีต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

2.1 คุณภาพการบริโภค (Eating quality)

2.1.1 สีของเนื้อ (color) สีของเนื้อขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ อายุ ลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อปริมาณเม็ดสีในกล้ามเนื้อ (myoglobin) ปริมาณเม็ดสีในเลือด (haemoglobin) การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีภายในกล้ามเนื้อภายหลังจากการฆ่า เป็นต้น

2.1.2 ลักษณะโครงสร้างของเนื้อ (texture) เนื้อที่มีความนุ่มไม่เหนียวจะเป็นเนื้อที่มีเส้นใยกล้ามเนื้อค่อนข้างละเอียด ไม่เป็นเส้นหยาบ ความละเอียดหรือหยาบของเส้นใยกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับอายุ ชนิดของสัตว์ และลักษณะการใช้งานของกล้ามเนื้อนั้น ๆ

2.1.3 ความนุ่มของเนื้อ (tenderness) เนื้อจะนุ่มหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ พันธุ์สัตว์ อายุ ชนิดของกล้ามเนื้อ ปริมาณไขมันที่แทรกอยู่ในกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีภายในกล้ามเนื้อภายหลังจากฆ่า และระยะเวลาในการบ่มเนื้อ

2.1.4 กลิ่นและรสชาติของเนื้อ (flavor and taste) เนื้อสัตว์แต่ละชนิดจะมีกลิ่นและรสชาติที่เป็นลักษณะพิเศษเฉพาะตัว ขึ้นอยู่กับสัดส่วนของสารประกอบที่ทำให้เกิดกลิ่น นอกจากนี้ยังอาจมีกลิ่นผิดปกติ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในเนื้อสัตว์ เนื่องจากกลิ่นพิเศษของสุกรเพศผู้ที่ไม่ได้ตอน กลิ่นจากอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

2.1.5 ความฉ่ำน้ำของเนื้อ (juiciness) เนื้อที่มีความชุ่มฉ่ำขณะที่เคี้ยวอยู่จะมีความรู้สึกที่ไม่เหนียวและเนื้อไม่แห้ง ส่วนใหญ่จะได้จากเนื้อสัตว์ที่มีอายุน้อยหรือเนื้อที่มีความสามารถอุ้มน้ำได้ดี

2.2 คุณค่าทางโภชนาการ (Nutritional value) ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณของโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน เกลือแร่ นอกจากนี้แล้วยังต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับการที่ร่างกายจะเอาไปใช้ได้มากหรือน้อยซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับส่วนประกอบและสัดส่วนของกรดอะมิโนในโปรตีนของเนื้อสัตว์นั้นๆ

2.3 ความสะอาดของเนื้อ (Wholesomeness) เนื้อจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

2.3.1 สะอาดไม่มีเชื้อโรคและพยาธิ (hygiene)

2.3.2 ไม่มีสารพิษตกค้างในเนื้อ (residues)

2.4 ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ (Water holding capacity) เนื้อที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติการอุ้มน้ำสูง เนื้อที่ขาดคุณสมบัติทางด้านนี้จะมีผลเสียดังนี้

2.4.1 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำในเนื้อระหว่างการเก็บสูง

2.4.2 ก่อให้เกิดผลเสียหลายและปัญหาในการแปรรูปทำผลิตภัณฑ์เนื้อ

2.4.3 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียของการหุงต้มสูง (cooking loss) ก่อให้เกิดผลเสียหายและปัญหาในการแปรรูปทำผลิตภัณฑ์เนื้อ

3. คุณภาพของไขมัน คุณสมบัติที่ใช้ในการพิจารณาคุณภาพของไขมัน ได้แก่ สี ความหนาแน่น และกลิ่น ไขมันที่มีคุณภาพดีจะต้องไม่มีสีที่ผิดปกติ ไขมันจะต้องไม่เหลว ทำให้เสียคุณสมบัติที่ดีเกี่ยวกับการเก็บรักษาและการทำผลิตภัณฑ์ไส้กรอก (จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา, 2528)

2.2.2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซาก แบ่งเป็น 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยภายในตัวสัตว์ เช่น พันธุ์ เพศ อายุ เป็นต้น และปัจจัยภายนอกตัวสัตว์ เช่น อุณหภูมิ และอาหาร เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

2.2.2.1 พันธุ์

จากการศึกษาในเรื่องของพันธุ์ต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรของ Maksimov (1998) ได้ผลคือ สุกรพันธุ์รัสเซียขนาดใหญ่ จะมีความหนาไขมันสันหลังของซาก เท่ากับ 2.70 เซนติเมตร ส่วนสุกรพันธุ์คาโกชิมานเบอร์เกีย จะมีความหนาไขมันสันหลังของซากมากกว่าสุกรพันธุ์ลาร์ทไวท์, แลนด์เรซ, แสมเชียร์, คูรอก, อเมริกันเบอร์เชียร์ (Kawaida, 1998) สุกรพันธุ์แสมเชียร์ และ ลูกผสมคูรอกกับแสมเชียร์ จะมีความหนาไขมันสันหลังเฉลี่ยทั้ง 2 พันธุ์ เท่ากับ 3.15 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Trujillo *et. al.*, 1998) สุกรพันธุ์แลนด์เรซ จะมีความหนาไขมันสันหลัง เท่ากับ 2.14 ± 0.39 เซนติเมตร (Singh and Mishra, 1998) ส่วน Jogi *et. al.* (1998) ได้ศึกษาความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรในประเทศอินเดีย จากสุกรพันธุ์อินเดีย พบว่า ความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร มีค่าเท่ากับ 2.82 ± 0.09 เซนติเมตร และอีกงานวิจัยหนึ่งที่ Paulk and Hagemann (1998) ได้ศึกษาเรื่องพันธุ์สุกรในประเทศเยอรมนีตะวันออก พบว่า สุกรพันธุ์ต่าง ๆ คือ เยอรมันแลนด์เรซ, อีเคลสวีบนไลโคมา, ฟรีเทน, แลนด์เรซบี, ลูกผสมแสมเชียร์กับฟรีเทน และลูกผสมแสมเชียร์กับคูรอก จะมีความหนาไขมันสันหลังของซาก เท่ากับ 2.5, 2.6, 2.6, 1.7, 2.2, 2.1 และ 2.2 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสุกรพันธุ์ต่างกันจะมีความหนาไขมันสันหลังของซากที่ต่างกัน และจากการศึกษาพบว่าถ้ามีการปรับปรุงพันธุ์สุกรให้ดีขึ้นจะส่งผลทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากลดลงได้ประมาณ 2-3 มิลลิเมตร (Maksimov, 1998)

นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) ได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ สรุปได้ว่า ลักษณะที่บ่งถึงคุณภาพซากสุกรนั้นจะมีค่าอัตราพันธุกรรมค่อนข้างสูง สุกรแต่ละพันธุ์และสายพันธุ์จะมีส่วนประกอบของซากแตกต่างกันไป และยังพบว่า พันธุ์มีผลต่อความยาวซาก ความหนาไขมันสันหลัง พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง เปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์สันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ในการศึกษาเปรียบเทียบกับพันธุ์เบลเยียมแลนด์เรซ และ เยอรมัน

แลนค์เรซ รายงานว่าพันธุ์เบลเยียมแลนค์เรซ ให้ซากที่คึกว่าพันธุ์เยอรมันแลนค์เรซ โดยพันธุ์เบลเยียมแลนค์เรซ มีค่าเฉลี่ยของพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงส่วนสะโพก เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของซาก และความหนาไขมันสันหลังเท่ากับ 43.78 ตารางเซนติเมตร 22.74, 53.70 และ 1.89 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์เยอรมันแลนค์เรซ มีค่าดังกล่าวเท่ากับ 39.31 ตารางเซนติเมตร 20.26, 50.23 และ 2.07 เซนติเมตร ตามลำดับ

ส่วนในเรื่องของคุณภาพซากนั้น อาจมีความเกี่ยวข้องโดยเฉพาะเรื่องพันธุ์หรือเรื่องการผสมของสายพันธุ์สุกร ส่วนการนำพ่อสุกรที่มีสายเลือดที่ดีมาผสมข้ามแบบ Top crossing จะทำให้ซากมีคุณภาพสูงขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น สุกรพันธุ์ครุอกจะมีสายเลือดสุกรจากอเมริกาและยุโรปด้วย ซึ่งจะทำให้คุณภาพซากคึกว่าสุกรลูกผสมลาร์จไวท์ x แลนค์เรซ สุกรที่มีลูกผสมสีขาวจะมีความแข็งแรงของกระดูกที่ดีและมีกระดูกมาก แต่จะมีลูกไม่คด ในสุกรครุอกลักษณะเนื้อสะโพกจะมีไม่มาก ไขมันสูง และอัตราการเจริญเติบโตต่ำ เป็นต้น (Pond and Maner, 1974)

นอกจากนี้ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2539) ได้รายงานไว้ว่าค่าสหสัมพันธ์ที่แตกต่างกันของค่าความแม่นยำของวิธีการวัดซากอย่างง่ายกับสุกรลูกผสมนั้น อาจจะเป็นผลมาจากอิทธิพลของพันธุ์สุกรที่แตกต่างกันด้วย

2.2.2.2 เพศ

นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล (2539) ได้รายงานไว้ว่า สุกรเพศผู้จะมีการสะสมไขมันได้คึกว่าสุกรเพศเมีย ทั้งนี้เนื่องจากฮอร์โมนเพศผู้ คือ เอสโตรเจน จะไปกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อควบคู่ไปกับการลดการสะสมไขมัน ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบสุกรที่น้ำหนักเท่ากัน จากสุกรเพศผู้จะให้ผลผลิตเนื้อแดงสูงที่สุด รองลงมาเป็นสุกรเพศเมีย สุกรเพศผู้คอนหรือเพศเมียคอนให้เนื้อแดงค่าที่สุด แต่ในขณะเดียวกันก็ให้ปริมาณไขมันสูงที่สุดด้วย นอกจากนี้สุกรเพศผู้คอนมีเปอร์เซ็นต์สะโพกและเนื้อสันต่ำกว่า พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันและความยาวซากน้อยกว่าสุกรเพศเมีย และความหนาไขมันสันหลังมากกว่าสุกรเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับรายงานของ Trujillo *et. al.* (1998) ที่พบว่า เพศที่ต่างกันจะทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากแตกต่างกันด้วย นอกจากนี้ยังมีรายงานของ Fiems and Cottyn (1991) ได้รายงานไว้ว่า สุกรเพศผู้ไม่คอนกับเพศผู้คอนจะมีความหนาไขมันสันหลังของซากที่ต่างกัน ซึ่งเป็นผลมาจากฮอร์โมนเอสโตรเจน เช่นกัน

นอกจากนี้ ในสุกรเพศผู้ไม่คอนพบว่ามิกลิ้นที่เกิดจากฮอร์โมนเพศผู้ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดกลิ่นที่ผิดปกติในเนื้อ (sexual odour) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคอนสุกรเพศผู้เพื่อกำจัดการสร้างฮอร์โมนตัวนี้ และมีผลให้การสะสมไขมันในซากสูงขึ้น และมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในซากสูงกว่าสุกรเพศเมียที่มีน้ำหนักเท่ากัน (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

Pond and Maner (1974) ได้รายงานอีกว่า ไขมันจากสุกรเพศผู้ไม่คอนนั้นจะมีน้อยกว่าสุกรเพศผู้ที่คอนแล้ว ไขมันในสุกรเพศผู้ไม่คอนจะมี polyunsaturated fatty acid สูงและสุกรเพศผู้

ไม่คอนที่มีน้ำหนัก 90 กิโลกรัม จากการปรับปรุงมาจากสุกรสายพันธุ์ยุโรป ซึ่งจะมีไขมันในร่างกายอยู่ประมาณ 10 - 12 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ในขณะที่สุกรเพศผู้คอนจะมีไขมันในร่างกายสูงถึง 16 - 18 เปอร์เซ็นต์ โดยสุกรทั้งสองประเภทนั้นจะมีอัตราการเจริญเติบโตที่เร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสุกรเพศผู้ไม่คอนจะให้ผลผลิตที่ดีคือ เบคอนและเนื้อแดง ถ้าเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต 1 กิโลกรัม ในสุกรเพศผู้ไม่คอนจะมีต้นทุนค่าที่สุกร รongลงมาคือ สุกรเพศสาวและสุกรเพศผู้คอน ตามลำดับ

ในทำนองเดียวกัน กันยา ดันดิวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) ได้รายงานไว้ว่า เพศของสุกรที่ต่างกันจะทำให้ความหนาของไขมันสันหลัง เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง และค่า pH1 ของกล้ามเนื้อมีความแตกต่างกันอีกด้วย

2.2.2.3 อายุ

นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) ได้รวบรวมข้อมูลสรุปได้ว่า ลักษณะซากในสุกรขุนที่ฆ่าเมื่ออายุ 120, 170, 220, 270 และ 320 วัน พบว่า ความหนาไขมันสันหลังซึ่งโคจรอยู่ที่ 10 จะเพิ่มขึ้น (ตั้งแต่ 1.4 ถึง 5.1 เซนติเมตร) เมื่อสุกรมีอายุมากขึ้น คือ อยู่ในช่วง 120 - 220 วัน พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากซากสุกรประกอบด้วย เนื้อเยื่อ 3 ชนิด คือ กระจกกล้ามเนื้อ และไขมัน ซึ่งการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อทั้งสามนี้จะเริ่มจากกระดูกก่อนถัดมาคือกล้ามเนื้อ ส่วนไขมันจะเจริญเปลี่ยนแปลงเป็นอันดับสุดท้าย แต่จะเจริญเร็วที่สุดเมื่อเข้าสู่ระยะหนุ่มสาว

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล (2539) กล่าวว่า อายุของสัตว์มีอิทธิพลอย่างมากต่อคุณภาพของเนื้อ ทั้งนี้พบว่า เนื้อสัตว์ที่มีอายุมากจะเหนียวกว่าเนื้อสัตว์ที่มีอายุน้อย เนื่องมาจากขนาดของ Muscle fiber ใหญ่ขึ้น เนื้อเยื่อเกี่ยวพันในกล้ามเนื้อแม้ว่ามีปริมาณลดลงเมื่อสัตว์อายุมากขึ้น แต่จะเปลี่ยนคุณสมบัติไปมีผลทำให้เนื้อเหนียวขึ้น

2.2.2.4 อาหาร

นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) พบว่า การให้อาหารสุกรโดยให้มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตตามขั้นคอน จะทำให้สุกรมีคุณภาพซากดี แต่ถ้าให้อาหารไม่สัมพันธ์กับความจำเป็นของร่างกายในการสร้างกล้ามเนื้อสุกรจะสะสมไว้ในรูปไขมันมากกว่า ทำให้มีคุณภาพซากเลวลง

งานวิจัยที่ Bell and Keith (1998) ได้ศึกษาผลการเสริมรำข้าวในอาหารสุกร พบว่า การเสริมรำข้าวเพิ่มอีก 8 เปอร์เซ็นต์ ในอาหารจะทำให้ความหนาของไขมันสันหลังลดลง ส่วนงานวิจัยของ Zettl *et. al.* (1998) ได้เสริมน้ำมันเมล็ดทานตะวันลงในอาหาร ซึ่งผลนั้นจะทำให้ความหนาไขมันสันหลังสูงขึ้นได้ เช่นเดียวกับที่ Flachowsky *et. al.* (1998) ได้ทำการเสริมวิตามินอีในอาหาร ซึ่งจะทำให้ความหนาไขมันสันหลังเพิ่มขึ้นเช่นกัน

คล่องกับงานวิจัยของ Liu *et. al.* (1998) ได้ทำการเลี้ยงสุกรลูกผสม แลนด์เรซกับยอร์กเชียร์ ในฤดูหนาวซึ่งจะมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าสุกรที่นำมาเลี้ยงในฤดูร้อน โดยส่งผลต่อความหนาไขมันสันหลังด้วยคือ ในฤดูหนาวจะมีความหนาไขมันสันหลังน้อยกว่าสุกรที่เลี้ยงในฤดูร้อน และ Singh and Mishra (1998) ได้ทำการเลี้ยงสุกรในฤดูฝนซึ่งจะทำให้ความหนาไขมันสันหลังบางกว่าการเลี้ยงสุกรในฤดูร้อน

2.2.3 การประเมินคุณภาพซากด้านปริมาณ

นันทนา นิรมิตเจียรพันธ์ (2531) ได้ศึกษาความหมายของคุณภาพซากด้านปริมาณว่าหมายถึงสัดส่วนของปริมาณเนื้อแดงต่อปริมาณไขมัน ในซากสุกรที่มีคุณภาพซากดีจะต้องมีปริมาณเนื้อแดงสูงและไขมันต่ำ จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา และทรงศักดิ์ ดันพิพัฒน์ (2529) กล่าวว่าวิธีการที่ดีและถูกต้องที่สุดในการจะพิสูจน์ก็คือ การชำแหละซากออกมาชั่งน้ำหนักหาปริมาณเนื้อแดงและไขมัน นอกจากนั้นยังมีวิธีการที่เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น การวัดความหนาไขมันสันหลัง (backfat thickness), การวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (loin area), การวัดหาอัตราส่วนระหว่างความหนาไขมันและกล้ามเนื้อบริเวณคอนปลายของสันหลัง (LSQ) โดยแต่ละวิธีจะมีความแม่นยำแตกต่างกันไป

2.2.3.1 การประเมินคุณภาพซากด้านปริมาณโดยการชำแหละซาก

จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา และทรงศักดิ์ ดันพิพัฒน์ (2529) กล่าวว่า วิธีการประเมินคุณภาพซากด้านปริมาณโดยการชำแหละซากนี้ ถึงแม้จะเป็นวิธีการที่ดีและถูกต้องที่สุด แต่จะสิ้นเปลืองทั้งแรงงาน ค่าใช้จ่ายและเวลา ทั้งนี้โดยสรุปจากวิธีการชำแหละ ซึ่งรายงานโดย ชัยณรงค์ กันชนนิต (2529) ได้ดังนี้ การชำแหละซากสุกรตามแบบของอเมริกา คือ USDA ซึ่งเป็นวิธีการที่ยอมรับโดยทั่วไป การตัดแต่งชิ้นส่วนใหญ่จากซากสุกรจะได้ส่วนต่างๆ 5 ส่วนด้วยกันคือ สะโพก (ham), สันนอก (loin), ไหล่ (boston shoulder), ขาหน้า (picnic shoulder) และสามชั้น (belly) ทั้งนี้โดยถือว่า 4 ส่วนแรกนั้นเป็นส่วนใหญ่ที่สำคัญ เพราะมีปริมาณเนื้อแดงสูง จึงเรียกว่าเป็น 4 lean cuts (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) และ สามชั้นถือว่าเป็นส่วนที่ไม่สำคัญ ทั้งนี้เพราะมีเนื้อแดงน้อยและไขมันสูง

ข้อมูลประมาณการผลิตจากการชำแหละซากเป็นชิ้นส่วนใหญ่ดังนี้

ก. สะโพก (ham) น้ำหนักประมาณ 17 - 19 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักซาก หรือ 15 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักมีชีวิต

ข. สันนอก (loin) น้ำหนักประมาณ 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักซาก หรือ 11 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักมีชีวิต

ค. ไหล่ (boston shoulder) น้ำหนักประมาณ 7 - 9 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักซาก หรือ 6 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักมีชีวิต (จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา และทรงศักดิ์ ดันพิพัฒน์, 2529)

จากผลรวมของชิ้นส่วน 4 lean cuts ซึ่งเป็นผลผลิตส่วนใหญ่จากซากที่มีปริมาณมาก พบว่า มีความสำคัญพอที่จะนำไปประเมินค่าของซากได้ดีพอสมควร แต่จากที่กล่าวข้างต้นว่า วิธีการนี้สิ้นเปลืองทั้งแรงงาน ค่าใช้จ่าย และเวลา ดังนั้นจึงนิยมใช้วิธีที่ง่ายกว่า สะดวกรวดเร็วและประหยัดกว่า คือการวัดซากอย่างง่าย และวิธีการใช้เครื่องมือวัด

2.2.3.2 การประเมินคุณภาพซากค่านปริมาณโดยวิธีการวัดอย่างง่าย

การประเมินคุณภาพซากค่านปริมาณโดยวิธีการวัดอย่างง่ายนี้ มีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี ซึ่งมีความแตกต่างกันดังนี้ คือ

1. การวัดความหนาไขมันสันหลัง (Backfat thickness) วินัย ประสมภ์กาญจน์ (2527) รายงานถึง วิธีการหาค่าเฉลี่ยจากการวัดความหนาไขมันสันหลังจาก 5 ตำแหน่ง ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในประเทศเยอรมนี ดังแสดงในภาพที่ 1.1

2. การวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (loin area) พื้นที่หน้าตัดกล้ามเนื้อตามยาววัดในหน่วยตารางนิ้ว บนภาคตัดขวางของกล้ามเนื้อที่ซี่โครงซี่ที่ 10 พื้นที่ดังกล่าวจะวัดโดยใช้ตารางพลาสติก หรือเป็นการลอกสำเนาด้วยกระดาษแก้ว (tracing) ตำแหน่งของการวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อสันนอกจะต่างกันขึ้นอยู่กับระบบของประเทศใด ตามมาตรฐาน USDA ประเทศเยอรมนีจะวัดที่ซี่โครงตำแหน่งที่ 13 (วินัย ประสมภ์กาญจน์, 2527)

3. การวัดหาอัตราส่วนระหว่างความหนาของไขมันและกล้ามเนื้อบริเวณตอนปลายสันหลัง วิธีการวัดหาค่าดัชนี LSQ ของซาก ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในประเทศเยอรมนี โดยนักวิจัยชื่อ Pfeiffer และ Falkenberg ในปี ค.ศ. 1972 (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และทรงศักดิ์ ดันพิพัฒน์, 2529) จะวัดความหนาของไขมันสันหลังและความกว้างของกล้ามเนื้อตอนปลายของกระดูกสันหลัง ซึ่งอยู่ช่วงท้ายของลำตัว โดยการวัดซาก 3 ตำแหน่ง คือ a_1 , a_2 และ b ดังภาพที่ 1.2

การประเมินซากแต่ละครั้งนั้น อาจจะมีหลายวิธีหรือน้อยวิธีแตกต่างกัน วิธีแรก ๆ ที่ไม่ยอมรับก็อาจจะเป็นพื้นฐานอีกวิธีหนึ่งที่เป็นที่ยอมรับก็ได้ ในการประเมินซากมีปัจจัยเดียวที่มีผลคือ ระดับความหนาไขมันสันหลังของซาก ซึ่งอาจจะมีผลต่อราคาค้นทุนและการยอมรับราคาของผู้ผลิต ซึ่งส่วนมากหลักการประเมินซากจะคำนึงถึงคุณภาพของซากเป็นสำคัญ เช่น คุณภาพของเนื้อแดงและไขมัน อาจจะใช้เนื้อแดงหรือไขมันในการประเมินซากเพื่อให้ค่าตอบแทนด้วย ในการที่จะประเมินอัตราค่าตอบแทนนั้นจะมีการคิดจากซากจำนวนมาก ๆ โดยไม่มีการเจาะจงหรือคัดเลือกไว้ก่อน แล้วนำมาคิดค่าตอบแทน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการคาดคะเนเนื้อแดงและจะทำให้ได้ค่าตอบแทนที่ถูกต้องอีกด้วย (Pond and Maner, 1974)

คุณภาพซากของสุกรนั้น มีความสำคัญมากในด้านของการได้รับผลตอบแทนจากการเลี้ยงสุกร ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซาก เช่น อายุ เพศ พันธุ์ อาหาร เป็นต้น หากมีการควบคุมและจัดการให้เหมาะสมกับความต้องการของสุกรก็จะทำให้ซากมีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับของผู้

บริโภคนอกด้วย ซึ่งคุณภาพของซากสุกร จะมุ่งให้ความสำคัญกับสัดส่วนของส่วนประกอบของซาก คือ กระดูก ไขมันและกล้ามเนื้อเป็นประการสำคัญ โดยเฉพาะสัดส่วนของไขมันกับกล้ามเนื้อ นั่นคือ ซากจะต้องมีกล้ามเนื้อในปริมาณที่มากกว่าปริมาณไขมัน ซากสุกรจึงมีคุณภาพดี

2.3 คุณภาพเนื้อของสุกร (Meat quality)

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ซากของสุกรจะประกอบไปด้วยส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ กระดูก ไขมัน และเนื้อแดง ซึ่งส่วนประกอบสำคัญที่สุดของซากสุกรคือ เนื้อแดง ที่จะต้องมีสัดส่วนของเนื้อแดงในซากมาก ซากสุกรจึงมีคุณภาพ แต่การที่ซากมีเนื้อแดงมากอาจจะไม่ได้หมายถึงว่าเนื้อแดงมีคุณภาพตามลักษณะของซากนั้น ซึ่งการบ่งบอกและพิจารณาว่าเนื้อแดงในซากมีคุณภาพหรือไม่ จะต้องพิจารณาและมีวิธีดังต่อไปนี้

2.3.1 ความหมายของคุณภาพเนื้อสุกร

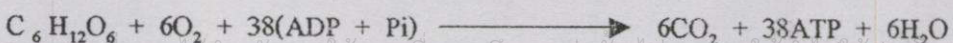
คุณภาพเนื้อ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและไขมัน โดยดูจากคุณค่าทางโภชนาการ โครงสร้างกล้ามเนื้อ (มีลักษณะเป็นเนื้อ PSE หรือ DFD) เป็นสิ่งที่สำคัญ (Madsen *et. al.*, 1992)

2.3.2 การเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์ภายหลังการฆ่า (post mortem change)

การเปลี่ยนแปลงภายหลังการฆ่าที่เกิดขึ้นกับเนื้อสัตว์เป็นปรากฏการณ์โดยธรรมชาติที่ทำให้สภาพของกล้ามเนื้อเปลี่ยนไปโดยปฏิกิริยาทางชีวเคมีเป็นผลให้เนื้อสัตว์มีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงไป ดังนี้ (เขวาลักษณ์ สุรทันชพิศิษฐ์, 2531)

โดยธรรมชาติกล้ามเนื้อประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตอยู่ต่ำ ซึ่งจะอยู่ในรูปของสารไกลโคเจนที่สัตว์เก็บไว้เพื่อสร้างพลังงาน เมื่อสัตว์จำเป็นต้องใช้พลังงานหรือมีน้ำตาลในเลือดต่ำ ไกลโคเจนจะถูกขับออกมาจากที่เก็บ ซึ่งส่วนมากจะเก็บไกลโคเจนไว้ในตับร้อยละ 0.5-1.0 หรือประมาณร้อยละ 2-8 ของน้ำหนักตับ ส่วนกล้ามเนื้อมีไกลโคเจนอีกร้อยละ 0.5-1.0 เช่นกัน ปริมาณไกลโคเจนที่ถูกขับออกมาจะถูกฮอร์โมนกลูคากอน (glucagon hormone) เปลี่ยนให้เป็นกลูโคสส่งเข้าสู่เส้นเลือด จากนั้นฮอร์โมนอินซูลิน (insulin hormone) จะทำให้น้ำตาลในเลือดลดระดับลงไป โดยเร่งการซึมผ่านของกลูโคสเข้าไปในเซลล์กล้ามเนื้อ ดังนั้นเซลล์กล้ามเนื้อจะได้รับกลูโคสและถูกเปลี่ยนเป็นไพรูเวท (pyruvate) สารไพรูเวทที่เกิดขึ้นนี้จะถูกส่งเข้าสู่ขบวนการหายใจ (respiration) โดยมีออกซิเจนจากเลือดเป็นตัวทำปฏิกิริยาเพื่อเพิ่มพลังงานให้แก่สาร ADP (adenosine 5-diphosphate) ทำให้ได้สารพลังงาน ATP (adenosine 5-triphosphate) เกิดขึ้นสำหรับเซลล์กล้ามเนื้อจะนำ ATP ไปใช้ประโยชน์ในการยึดหดตัวต่อไปและเกิดปฏิกิริยาดังนี้

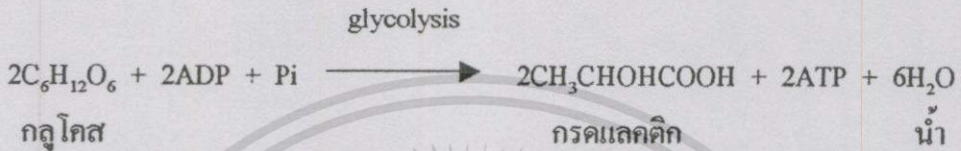
Respiration



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่สัตว์มีอาการเครียดตกใจ ปริมาณไกลโคเจนในกล้ามเนื้อและตับจะถูกนำมาใช้เพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานในการคืนรนต่อสู้ ซึ่งกล้ามเนื้อจะเกิดการยึดหดตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ปริมาณไกลโคเจนลดลงหรือถูกใช้จนหมด ลักษณะเช่นนี้เป็นผลทำให้เนื้อมีค่า pH ลดลงผิดปกติ เพราะปริมาณไกลโคเจนที่ถูกใช้ไปในช่วงนี้ เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสารไพรูเวทในกล้ามเนื้อแล้ว จะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการหมักสารคาร์โบไฮเดรตหรือที่เรียกว่ากระบวนการไกลโคไลซิส (glycolysis) เนื่องจากเซลล์กล้ามเนื้อทำงานมากและขาดออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เป็นผลให้เกิดกรดแลคติก (lactic acid) ขึ้นดังปฏิกิริยา



ปริมาณกรดแลคติกที่เกิดขึ้น จะตั้งอยู่ในกล้ามเนื้อทำให้การยึดหดตัวของกล้ามเนื้อช้าลง และการเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างลำบาก ร่างกายจะเกิดอาการเหนื่อยล้า พบว่า ค่า pH ของกล้ามเนื้อในช่วงนี้จะลดลงต่ำถึง 6.0 - 6.5 แต่ถ้าสัตว์ได้รับการพักผ่อนเพียงพอ กล้ามเนื้อไม่มีการเคลื่อนไหวกรดแลคติกจะถูกส่งจากกล้ามเนื้อไปสู่ตับ เพื่อเปลี่ยนเป็นกลูโคส และส่งเข้าสู่เส้นเลือดต่อไป และเมื่อร่างกายได้รับออกซิเจนเป็นปกติ อาการต่าง ๆ ก็จะกลับสู่สภาพเดิม

แต่ถ้าสัตว์ถูกฆ่าเซลล์กล้ามเนื้อจะขาดออกซิเจนอยู่ต่อไป ปริมาณกรดแลคติกก็จะเกิดมากขึ้นและทำให้ค่า pH ของกล้ามเนื้อลดลงไปเรื่อย ๆ

อัตราการลดลงของค่า pH ของกล้ามเนื้อภายหลังจากที่สัตว์ถูกฆ่าสามารถหาได้โดยการวัดค่า pH ที่ 1 ชั่วโมง (pH1) และค่า pH ที่ 24 ชั่วโมง (pH2) ภายหลังการฆ่าแล้ว

ค่า pH2 ของเนื้อสัตว์ส่วนใหญ่ จะขึ้นอยู่กับปริมาณไกลโคเจนที่มีอยู่ในกล้ามเนื้อสัตว์ก่อนถูกฆ่า พบว่า ในกรณีที่สัตว์ไม่มีอาการเครียดระหว่างการเดินทางและได้รับการพักผ่อนเพียงพอ ค่า pH1 จะมีค่าเป็น 6.5 - 6.8 และค่า pH2 จะประมาณ 5.6 - 5.8 ภายในเวลา 24 ชั่วโมง ขณะแช่เย็นซาก ซึ่งเป็นผลให้ได้เนื้อมีคุณภาพดี เหมาะสำหรับนำไปทำผลิตภัณฑ์เรียกว่า เนื้อที่มีคุณภาพปกติ (normal meat) ถ้าเนื้อสัตว์มีค่า pH1 เป็น 5.4 - 5.8 แสดงว่าสัตว์ที่ถูกฆ่าร่างกายเกิดมีกระบวนการหมักคาร์โบไฮเดรตขึ้นตั้งแต่ช่วงที่สัตว์มีชีวิต ทำให้อัตราการเกิดกรดแลคติกเพิ่มขึ้นมากภายหลังจากถูกฆ่า ลักษณะนี้จะมีผลต่อคุณภาพของเนื้อสัตว์ได้ เช่น ในสัตว์ที่มีอาการเครียด ค่า pH ของเนื้อจะลดลงอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งได้ค่า pH1 เป็น 5.4 ในขณะที่ซากยังอุ่นอยู่ โดยมีอุณหภูมิซากเป็น 39 - 41 องศาเซลเซียส และค่า pH2 จะเป็น 5.3 - 5.6 ในสภาวะเช่นนี้จะทำให้ความสามารถของการอุ้มน้ำ (water holding capacity) ของเนื้อลดลง เพราะโปรตีนของกล้ามเนื้อถูกทำให้ผิดลักษณะเคมีไปบางส่วน โดยที่โปรตีนประเภทซาร์โคพลาสซึม (sarcoplasmic protein) ซึ่งเป็นโปรตีนที่สามารถละลายได้ในน้ำหรือน้ำเกลือเจือจางสูญเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะบางประการ เนื่องจากกรดแลคติกและตกตะกอนทับถมลงบน โปรตีนที่เป็นองค์ประกอบของกล้ามเนื้อ ทำให้โปรตีนจับตัวกันได้น้อย เนื้อจะมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ มงคุณลักษณะสัมผัสของเนื้อ (texture) จะพบว่ามีย้ำซึม (exudate) ออกมาและเมื่อตรวจดูโครงสร้างของกล้ามเนื้อชนิดนี้ จะพบว่าเส้นใยกล้ามเนื้อเรียงตัวกันอย่างหลวม ๆ ทำให้เนื้อค่อนข้างนุ่ม และอ่อนตัว และจากการที่เนื้อมีย้ำซึมออกมาบริเวณผิวหนังของเนื้อ ทำให้แสงที่มาจากกระทบบผิวหนังสะท้อนกลับไปได้มาก จะทำให้เห็นว่าเนื้อมีสีซีดจางกว่าปกติ เนื้อลักษณะนี้เรียกว่า เนื้อ PSE (pale soft exudative) เนื้อประเภทนี้เมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อคุณภาพปกติแล้วจะเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (oxidation) ของกรดไขมันไม่อิ่มตัวและเม็ดสีในเนื้อได้ง่าย ทำให้เนื้อมีกลิ่นหืนเร็ว และเนื้อถูกเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลได้เร็ว เนื้อชนิดนี้ไม่เหมาะนำมาทำผลิตภัณฑ์ เพราะเนื้อจะอุ้มน้ำได้ไม่ดี ทำให้สูญเสียได้ง่าย

ตารางที่ 2.3 แสดงคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของเนื้อสุกรที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน

คุณสมบัติ	เนื้อ PSE		เนื้อปกติ		เนื้อ DFD	
	45 นาที	24 ชม.	45 นาที	24 ชม.	45 นาที	24 ชม.
pH	5.8	5.6	6.5	5.6	6.5	6.2
กลูโคส (มิลลิกรัม)	150	200	100	150	50	50
กรดแลคติก (มิลลิกรัม)	900	1,000	450	900	400	700
ซี (โฟโคมิเตอร์)	50	30	75	60	80	80
ความสามารถในการอุ้มน้ำ	6.5	8.0	3.2	6.5	3.2	5.0
ความเหนียว (ปอนด์)	-	9.0	-	7.0	-	5.0

ที่มา : นางลักขณ์ (2526) อังโศข เขวลักขณ์ สุรพันธ์พิศิษฐ์ (2531)

เนื้อลักษณะเช่นนี้ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นจึงควรป้องกันมิให้เกิดขึ้น โดยพยายามให้สุกรได้รับการพักผ่อนให้เพียงพอ ทำให้สุกรตื่นตกใจน้อยที่สุดขณะนำไปฆ่า ควรมีการให้น้ำตาลแก่สุกรช่วงก่อนการฆ่าเพื่อเพิ่มปริมาณไกลโคเจนในเนื้อ และในช่วงของการชำแหละซากควรทำให้ซากมีอุณหภูมิลดต่ำอย่างรวดเร็ว โดยให้มีอุณหภูมิซากถึง 10 องศาเซลเซียสภายในเวลา 12 ชั่วโมง

ในกรณีที่สุกรไม่ได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ หรือในระหว่างการขนส่งลำบากมากเกินไปสุกรต้องเคลื่อนไหวตลอดเวลา ทำให้ร่างกายใช้ไกลโคเจนที่สะสมอยู่ทั้งในกล้ามเนื้อและในตับจนหมด จะทำให้เกิดปรากฏการณ์ผันกลับ โดยค่า pH1 จะเป็น 6.5 - 6.6 และค่า pH2 ก็จะมีค่าใกล้เคียงกันคือ 5.8 - 6.2 อยู่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ทั้งนี้เพราะมีปริมาณกรดแลคติกเกิดขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากไกลโคเจนในกล้ามเนื้อถูกใช้จนหมด ลักษณะเช่นนี้จะทำให้ได้เนื้อที่เรียกว่า เนื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DFD (dark firm dry) เนื้อจะมีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง โดยปริมาณน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ประมาณร้อยละ 65 - 80 ของน้ำหนักเนื้อสดจะเกาะอยู่กับโปรตีนกล้ามเนื้อได้ดีไม่ไหลซึมออกมานอกเซลล์กล้ามเนื้อ และโครงสร้างโปรตีนจะเรียงตัวกันอยู่แน่นเมื่อนำเนื้อนี้มาหั่นหรือฉีกจะแห้ง แน่นและสีของเนื้อจะคล้ำ เนื้อประเภทนี้ไม่เหมาะที่จะนำไปทำผลิตภัณฑ์เช่นกัน เพราะเนื้อจะเหนียว และเน่าเสียง่าย เพราะมีปริมาณน้ำอยู่สูง

2.3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ pH ของกล้ามเนื้อสุกร

การเปลี่ยนแปลงระดับ pH ของกล้ามเนื้อสัตว์ภายหลังจากสัตว์ตายแล้ว พบว่า มีปัจจัยหลาย ๆ ประการที่เป็นทั้งปัจจัยภายในและภายนอกตัวสัตว์ อีกทั้งยังอาจเกิดขึ้นก่อนที่สัตว์จะตาย ซึ่งจุงจารัตน์ เศรษฐกุล (2539) ได้สรุปไว้ดังนี้ คือ

1. ชนิดของสัตว์ พบว่าในสุกรและสัตว์ปีก ระดับ pH ของกล้ามเนื้อจะลดลงเร็วกว่าในโค
2. พันธุ์หรือพันธุ์กรรมสัตว์ พบว่าสัตว์ที่ไม่ทนต่อสภาวะความเครียดมีโอกาสที่ระดับ pH ของกล้ามเนื้อจะลดลงเร็วมาก
3. ตำแหน่งของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อที่มีปริมาณไมโอโกลบิน (myoglobin) สูง เช่น กล้ามเนื้อบริเวณคอ ไหล่ ขา จะมีปริมาณออกซิเจนเหลืออยู่ในกล้ามเนื้อมากพอ ทำให้ระดับ pH ของเนื้อแดงลดลงช้ากว่ากล้ามเนื้อบริเวณสันหลัง (loin) หรือสะโพก (ham)
4. ชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ เส้นใยกล้ามเนื้อที่มีพวก red muscle fiber เป็นองค์ประกอบอยู่มากกว่า white muscle fibre ระดับ pH ของกล้ามเนื้อจะลดลงช้ากว่า
5. สภาพของสัตว์ก่อนถูกฆ่า
 - 5.1 สัตว์ที่อยู่ในสภาวะความเครียดก่อนระยะเวลาฆ่า ระดับ pH ของกล้ามเนื้อจะลดลงอย่างรวดเร็ว
 - 5.2 สัตว์ที่ถูกอดอาหารมาเป็นเวลานาน หรือสัตว์ป่วย หรืออ่อนแอ ระดับ pH ของกล้ามเนื้อจะลดลงเพียงเล็กน้อย มีโอกาสที่จะเกิดเนื้อ DFD ได้สูงมาก
6. สภาพภูมิอากาศในวันเดินทาง สภาพอากาศที่หนาวจัดหรือร้อนจัด จะมีผลทำให้สัตว์เกิดความเครียด ซึ่งจะมีผลไปเร่งปฏิกิริยาไกลโคไลซิส เพื่อสร้างพลังงานในการต่อต้านสภาพดังกล่าว ซึ่งจะทำให้ระดับ pH ของกล้ามเนื้อลดลงอย่างรวดเร็ว
7. วิธีการทำให้สลบก่อนฆ่า มีผลอย่างมากต่อความเครียดที่สัตว์ได้รับก่อนถูกฆ่า ซึ่งมีผลต่อการเร่งขบวนการ anaerobic metabolism ซึ่งมีผลเสียดต่อคุณภาพเนื้อได้ เพราะนอกจากจะได้พลังงานแล้ว ยังได้กรดแลคติกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และความร้อนที่เพิ่มขึ้นในตัวสัตว์อีกด้วย
8. ความร้อนที่เกิดขึ้นภายในตัวสัตว์ ภายหลังจากตายแล้วที่อาจเพิ่มขึ้น เป็นผลเนื่องมาจากปฏิกิริยาการย่อยสลายไกลโคเจน (metabolic heat) โดยผ่านขบวนการ anaerobic metabolism

ซึ่งความร้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนการฆ่า โดยมีผลไปเร่งปฏิกิริยา anaerobic metabolism ให้เกิดขึ้นเร็วยิ่งขึ้น ได้แก่

8.1 กระบวนการลวกซาก (scalding) ที่มีการใช้อุณหภูมิในน้ำที่แช่ซากร้อนจัดเกินไปหรือใช้ระยะเวลาแช่ซากนานเกินไป มีรายงานวิจัยพบว่าสุกรที่ไม่ผ่านกระบวนการลวกซาก แต่ผ่านกระบวนการลอกหนัง (skinning) จะมีโอกาสที่เนื้อเป็น PSE น้อยกว่าสุกรที่ผ่านกระบวนการลวกซาก ทั้งนี้เพราะอุณหภูมิของน้ำร้อนลวกซากสามารถเร่งปฏิกิริยาไกลโคไลซิสได้

8.2 ทิ้งช่วงระยะเวลาก่อนทำการผ่าท้องเอาเครื่องในออกเป็นเวลานาน

9. การลดอุณหภูมิของซากลงภายหลังกระบวนการฆ่าเสร็จสิ้น จะช่วยทำให้อัตราการลดลงของค่า pH ในกล้ามเนื้อช้าลง

งานวิจัยของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2539ก) ได้รายงานผลการศึกษาข้อมูลของ pH1 ในกล้ามเนื้อสันนอก (*M. longissimus dorsi*) ของสุกรขุนจากโรงฆ่ามาตรฐานสากลและโรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานสากลไว้ว่า ค่า pH1 ในเนื้อสุกรที่ได้จากการสำรวจโรงฆ่า 4 แห่ง จะมีค่าสูงกว่า 6.0 โดยพบว่าค่าเฉลี่ย pH1 ของโรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานสากล 3 แห่ง เท่ากับ 6.53 ± 0.19 , 6.55 ± 0.22 , และ 6.38 ± 0.25 และจากโรงฆ่ามาตรฐานสากล เท่ากับ 6.18 ± 0.30 และค่า pH1 น้อยกว่า 5.8 ของโรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานสากลและโรงฆ่ามาตรฐานสากล คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 0, 0.6, 2.2 และ 10 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบโรงฆ่าสัตว์ พบว่า ปัจจัยสำคัญของขบวนการฆ่าสัตว์แบบมาตรฐานสากลมีส่วนในการเร่งอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่า pH ในเนื้อได้เร็วหรือช้ากว่าก็ได้

2.3.4 การตรวจวัดคุณภาพเนื้อสัตว์ (Determination of meat quality)

วิธีการตรวจวัดคุณภาพของเนื้อสัตว์ มีอยู่มากมายหลายวิธีการที่พอจะสรุปเป็นหัวข้อไว้ดังนี้

1. วิธีการที่ใช้ คนตัดสิน (Subjective methods)

วิธีการนี้ใช้หลักการพิจารณาด้านสายตา การชิม (test panel) และให้คะแนนลักษณะที่ใช้ในการพิจารณา ได้แก่

- 1.1 สีของเนื้อ (color)
- 1.2 ความคงตัวของเนื้อ (consistency)
- 1.3 ปริมาณหรือการกระจายของไขมันแทรกในเนื้อ (marbling)
- 1.4 กลิ่นของเนื้อ (flavor)
- 1.5 ลักษณะเนื้อสัมผัส (texture)
- 1.6 ความนุ่มของเนื้อ (tenderness)
- 1.7 คำหิ่นต่าง ๆ (defects)

2. วิธีการใช้เครื่องมือในการตรวจสอบ (objective methods)

วิธีการนี้ได้อาศัยเครื่องมือในการตรวจสอบคุณสมบัติโดยตรง หรือโดยการตรวจวิเคราะห์หาสารบางอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของเนื้อ ซึ่งสามารถแบ่งวิธีการตรวจสอบตามคุณสมบัติของเนื้อสัตว์ (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2540) ดังนี้

2.1 การตรวจสอบคุณลักษณะทางชีวภาพ (biological parameter determination)

วิธีการนี้ได้แก่ การตรวจวิเคราะห์หาค่า parameter ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการบางอย่างที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อสัตว์ ได้แก่ การตรวจสอบอัตราการเกิดปฏิกิริยา anaerobic glycolysis

การตรวจความเครียดในสุกร ได้แก่

- การตรวจระดับเอนไซม์ creatine kinase (CK)
- การตรวจสอบสุกรที่มีขึ้น nn ซึ่งไวต่อความเครียด (stress syndrome) โดยวิธี Halothane test
- การวัดระดับปริมาณ cAMP
- การตรวจสอบยีน nn (heterozygones) โดยใช้เทคนิคทางด้านพันธุวิศวกรรม (PCR, Polymerase Chain Reaction)

2.2 การตรวจคุณลักษณะทางกายภาพ (physical parameter determination) สิ่งที่ใช้เป็นตัวแทนในการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อ ได้แก่

ใช้เป็นตัวแทนในการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อ ได้แก่

- ความเป็นกรดในเนื้อ (pH-meter) โดยการใช้เครื่อง pH-meter
- ความเข้มขุ่นของสี (color) โดยการใช้เครื่องวัดสี Hunter-Lab หรือ Goefo-meter, Chromo meter
- ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ (water holding capacity) โดยการใช้วิธีการ centrifuge หรือ press method ของ Grau-Hamm และ Braunschweiger Geraet. (กันยา คันทิวสุทธิกุล, 2540)
- ความคงตัวของเนื้อ (consistency) โดยการใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า Rigor meter
- ความนุ่มของเนื้อ (tendermess) โดยการใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Instron หรือ Warner Bratzler เพื่อหาค่าแรงตัดผ่านเนื้อ (shear value)
- การสูญเสียน้ำจากเนื้อระหว่างการเก็บรักษา (drip losses) โดยการคำนวณ หาเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำในเนื้อระหว่างการเก็บในตู้เย็น
- การสูญเสียน้ำจากการหุงต้ม (cooking losses) โดยการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ของการสูญเสียน้ำหนักเนื้อระหว่างการทำให้สุก

2.3 การตรวจสอบทางเคมี (chemical determination) เป็นวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี ส่วนใหญ่เป็นการตรวจคุณภาพเนื้อ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าทางโภชนาของเนื้อ ซึ่งจะทำการตรวจสอบหาโภชนาต่อไปนี้

- โปรตีน ไขมัน น้ำ และเถ้า
- เปอร์เซ็นต์การหืนของไขมัน (fat rancidity)
- ปริมาณกรดอะมิโน (amino acids)
- ปริมาณกรดไขมัน (fatty acids)
- ปริมาณแร่ธาตุ (minerals)
- ปริมาณธาตุโลหะหนัก (heavy metal)
- ปริมาณสารปฏิชีวนะ และสารประกอบคล้ายฮอร์โมน

2.4 การตรวจสอบทางจุลชีววิทยา (microbiological determination) การตรวจสอบโดยวิธีการนี้เป็นการตรวจคุณภาพเนื้อที่เกี่ยวข้องกับความสะอาดของเนื้อสัตว์ ในด้านของการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ ได้แก่

- การตรวจหาปริมาณเชื้อ *Salmonella*
- การตรวจหาปริมาณเชื้อ *Clostridium*
- การตรวจหาปริมาณเชื้อ *Pseudomonas*
- การตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์รวม (total plate count)

2.3.5 ความสัมพันธ์ของค่าที่วัดได้จากลักษณะบางประการของซากกับคุณภาพของซากสุกร

นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) ได้รายงานว่า ลักษณะที่วัดได้จากซากมีความสัมพันธ์กับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรได้ 2 ลักษณะ คือ ความสัมพันธ์ในทางเคียวกันและทางตรงกันข้ามคือ ความหนาไขมันสันหลังมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณไขมันในซาก แต่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับปริมาณเนื้อแดง คือ 0.81 และ -0.52 ตามลำดับ

น้ำหนักซาก ความหนาของไขมัน และคะแนนกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร ส่วนพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน ความยาวซากและน้ำหนักสะโพกมีความสัมพันธ์ทางลบกับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร ซึ่งขัดแย้งกับ วินัย ประสมพักกาญจน์ (2527) พบว่า ซากสุกรที่มีความยาวของซากเพิ่มขึ้น ความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรก็จะหนาขึ้นเช่นกัน และยังจัดได้ว่าเป็นซากที่มีคุณภาพอีกด้วย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.7 ส่วนความสัมพันธ์อื่น ๆ ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ในตารางที่ 2.4 – 2.6

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวซากกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงมีค่าค่อนข้างต่ำ เช่น Price *et.al.* (1957) อ้างโดย นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) รายงานว่า ความยาวซากเป็นดัชนีบอกถึงส่วน

ประกอบซากที่ไม่คืน แต่อย่างไรก็ตามมีการใช้ความยาวซากในการประเมินปริมาณเนื้อแดงของซากสุกรกันอย่างกว้างขวาง

ตารางที่ 2.4 แสดงค่าสหสัมพันธ์ของน้ำหนักซากสุกรกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงรวมสี่ส่วน

ค่าความสัมพันธ์	ผู้วิจัย
-0.28	Cross <i>et.al.</i> (1970)
-0.19	Cross <i>et.al.</i> (1973)
-0.25	Cross <i>et.al.</i> (1975)
-0.24	Smith and Carpenter (1973)
-0.04	Ronnie <i>et.al.</i> (1981)
-0.27	นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531)

ที่มา : คัดแปลงมาจาก นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531)

ตารางที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ของความยาวซากกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง

ค่าความสัมพันธ์	ผู้วิจัย
0.15	Pearson <i>et.al.</i> (1970)
0.21	Smith and carpenter (1973)
0.17	Cross <i>et.al.</i> (1970)
0.33	Cross <i>et.al.</i> (1973)
0.30	Cross <i>et.al.</i> (1975)
0.32	Ronnie <i>et.al.</i> (1981)
0.11	นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531)

ที่มา : คัดแปลงมาจาก นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531)

ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ของความหนาไขมันสันหลังกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง

ค่าความสัมพันธ์	ผู้วิจัย
-0.38	Topel <i>et.al.</i> (1965)
-0.75	Smith and carpenter (1973)
-0.80	Ronnie <i>et.al.</i> (1981)
-0.45	Isler and Swiger (1966)
-0.63	Isler and Swiger (1968)
-0.70	นันทนา นิรมิตเจียรพันธ์ (2531)

ที่มา : คัดแปลงมาจาก นันทนา นิรมิตเจียรพันธ์ (2531)

ในทำนองเดียวกันกับงานวิจัยของ จุฬารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2539) ได้รายงานผลของความแม่นยำของวิธีการวัดซากอย่างง่าย (LSQ) ในการประเมินเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงในซากสุกร ลูกผสมไว้ว่า ค่าดัชนี LSQ ของซากมีความสัมพันธ์อย่างสูง ($P < 0.001$) กับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของซากสุกร โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ -0.43 สำหรับสุกรที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ไม่ได้มาตรฐาน และ -0.65 สำหรับสุกรที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐานสากล

ตารางที่ 2.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวซากและความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร

ความยาวของซากสุกร (นิ้ว)	ความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (นิ้ว)
ต่ำกว่า 27	1.2-1.5
27 - 29	1.3-1.6
30 - 32.9	1.4-1.7
มากกว่า 32.9	1.5-1.8

ที่มา : วินัย ประถมภ์กาญจน์ (2527)

คุณภาพของเนื้อสุกรเป็นสิ่งที่สำคัญมากและเป็นเรื่องที่จะละเอียดอ่อน หากต้องการให้เนื้อสุกรมีคุณภาพดีจะต้องมีการควบคุมปัจจัยต่าง ๆ เช่น การจัดการเลี้ยงดู การขนส่งสุกรมายังโรงฆ่า การพักสุกรก่อนฆ่า ขั้นตอนการฆ่าที่เหมาะสม และขั้นตอนการเก็บรักษาเนื้อสัตว์ เป็นต้น รวมทั้งการทำให้สัตว์เกิดความเครียดก่อนการฆ่าก็มีผลต่อคุณภาพของเนื้อสุกรอีกด้วย ส่วนการตรวจสอบคุณภาพของเนื้อสุกรนั้น มีการตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ หลายประการ เช่น สี กลิ่น ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ ค่า pH ของกล้ามเนื้อ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นตัวตัดสินใจคุณภาพของเนื้อสุกร หากไม่ให้ความสำคัญกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้แล้ว คุณภาพของเนื้อสุกรอาจไม่ตรงกับความต้องการของตลาดที่ต้องการเนื้อสุกรที่มีคุณภาพดี เพื่อนำไปจำหน่ายและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป

2.4 สารเร่งการเจริญเติบโตที่นำมาใช้ในการผลิตสุกร

สารเร่งการเจริญเติบโต (growth promoters) หมายถึง สารอะไรก็ตามนอกเหนือจากสารอาหาร ที่สามารถนำมาใช้เพิ่มอัตราการเจริญเติบโต หรือเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารอาหารในสัตว์ที่สุขภาพสมบูรณ์ที่เลี้ยงด้วยสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายสัตว์ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ได้แก่ สารปฏิชีวนะ (antibiotics) ฮอร์โมน เป็นต้น พวกอาหารเสริม (feed additive) เช่น วิตามิน แร่ธาตุ และปฏิชีวนะที่ใช้เพื่อยับยั้งการแพร่กระจายของเชื้อโรค ไม่จัดเป็นสารเร่งการเจริญเติบโต แต่จัดเป็นอาหารเสริมและยา (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

2.4.1 สารเร่งการเจริญเติบโตที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

สารเร่งการเจริญเติบโตที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีอยู่หลายชนิด ซึ่งสามารถแยกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. สารที่ช่วยปรับปรุงระบบการย่อยและดูดซึม (Gut-active growth promoters) สารพวกนี้จะช่วยทำให้การย่อยอาหารเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์มากขึ้น และยังช่วยทำให้กระเพาะและลำไส้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพในการดูดซึมอาหารที่ถูกย่อยสลายแล้ว ผลที่เกิดขึ้นคือการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารดีขึ้น สารพวกนี้แบ่งเป็น 3 ชนิด

1.1 สารพวก enzymes ได้แก่ amylase , lipase และ protease

1.2 สารพวก probiotics ส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ที่คัดเลือกแล้ว เช่น *Lactobacilli*, *Streptococci* เมื่อให้สัตว์กินแล้วจะไปอยู่ในทางเดินอาหาร เช่น กระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ตัวสัตว์ในการย่อยและดูดซึมอาหาร

1.3 สารปฏิชีวนะ (antibiotics) มักจะใช้เพื่อกำจัดจุลินทรีย์บางชนิด หรือควบคุมจำนวนจุลินทรีย์ในทางเดินอาหาร ที่นิยมใช้ในสุกรได้แก่ avoparcin , flavomycin , nitrovin , spiramycin , tylosin , virginiamycin , Zinc bacitracin เป็นต้น ทั้งนี้มีรายงานวิจัยพบว่าสามารถเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตได้ถึง 6.5 เปอร์เซ็นต์ ในสุกรและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหารขึ้นอีก

4.1 เปอร์เซ็นต์

2. ฮอร์โมนที่ใช้เร่งการเจริญเติบโต ฮอร์โมนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเจริญเติบโตของสัตว์ให้เนื้อ ได้แก่

2.1 steroid hormone ที่สำคัญที่สัตว์สร้างขึ้นเอง (endogenous sex hormone) ได้แก่ estradiol , progesterone , testosterone และ androgen ซึ่งฮอร์โมนตัวหลังนี้เป็นฮอร์โมนเพศผู้ช่วยเพิ่มการสะสมกล้ามเนื้อ ดังนั้นสุกรเพศผู้จึงโตเร็วและมีการสะสมกล้ามเนื้อดีกว่าสุกรเพศผู้ตอนหรือสุกรเพศเมีย พวก steroid hormone ที่สำคัญ ได้แก่ trenbolone , zeranol , stillbenes เป็นต้น

2.2 peptide hormone ที่สำคัญคือ growth hormone (GH) ซึ่งตัวที่นิยมใช้ในการเร่งการสร้างเนื้อแดงในสุกรคือ porcine somatotropic hormone (PST) (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มของสาร β -agonist รวมทั้งสารในกลุ่ม phenethanolamine ด้วย ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 5 ชนิด คือ clenbuterol, cimaterol, L-644/969, ractopamine และ sulbutamol โดยสารในกลุ่ม β -agonist นี้มีคุณสมบัติปรับปรุงคุณภาพซาก โดยที่นำไขมันในกล้ามเนื้อไปใช้ในการสร้างพลังงาน ลดการสร้างเนื้อเยื่อไขมัน ลดการเลื่อมสลายหรือการทำลายโปรตีน เพิ่มการสังเคราะห์โปรตีนและเพิ่มการไหลเวียนโลหิตไปยังกล้ามเนื้อ (ศรีสุวรรณ คุณประเสริฐ, 2535)

สาร somatotropin (ST) เป็นสารในกลุ่ม GH ตัวสำคัญที่ใช้นามากที่สุดคือ PST ใช้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อเพื่อเร่งการเจริญเติบโต จากรายงานพบว่าการฉีด ST เข้ากล้ามเนื้อในอัตรา 140 กรัมต่อกิโลกรัม สามารถลดปริมาณไขมันได้ถึง 68 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มปริมาณเนื้อแดงถึง 24 เปอร์เซ็นต์ ลดปริมาณอาหารที่กินลงได้ 24 เปอร์เซ็นต์ การใช้ ST ไม่พบว่ามีผลเสียต่อคุณภาพเนื้อในด้านที่เกี่ยวกับคุณภาพด้านรสชาติ แต่มีความยุ่งยากในการใช้เพราะต้องฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

งานวิจัยมีหลายงานวิจัยที่ใช้ somatotropin ในการศึกษาหาผลของสารต่อซากสุกร เช่น งานวิจัยของ Ender and Rehfeldt (1998), Johnston *et al.* (1998), White *et al.* (1998) ซึ่งได้ศึกษาผลของ somatotropin ที่มีต่อซากสุกร พบว่า มีผลต่อความหนาไขมันสันหลัง คือ ทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากลดลง

ในด้านผลตกค้างในเนื้อสัตว์ ยังไม่พบว่ามีรายงานถึงผลการตกค้างในเนื้อสุกร และคาดว่าปัญหาการตกค้างไม่อาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงต่อผู้บริโภคได้ เนื่องจาก PST เป็นฮอร์โมนที่สกัดได้โดยธรรมชาติ เป็นฮอร์โมนที่ผลิตโดยอาศัยเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม ซึ่งแบคทีเรียเป็นตัวผลิตฮอร์โมนนี้ ดังนั้นแม้จะมีฮอร์โมนตกค้างในเนื้อ เมื่อเนื้อผ่านกระบวนการทำให้สุกและผ่านกระบวนการย่อยในกระเพาะอาหารและลำไส้ของคน ฮอร์โมนตัวนี้จะหมดฤทธิ์ เนื่องจากมีคุณสมบัติเป็นโปรตีน (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

สารเร่งการเจริญเติบโตที่นิยมใช้เพื่อเร่งการสะสมกล้ามเนื้อ และลดการสะสมไขมันในร่างกายที่เรียกว่า partitioning agents ต่างจาก growth promoters โดยทั่วไปที่สารในกลุ่มฮอร์โมนที่ใช้เร่งการเจริญเติบโตนี้ บางครั้งไม่ช่วยปรับปรุงคุณภาพซากหรือเพิ่มปริมาณการสร้างเนื้อแดงให้มากขึ้น แต่ได้ผลในด้านอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น แต่การใช้สารในกลุ่มที่ช่วยปรับปรุงการย่อยและการดูดซึมจะช่วยปรับปรุงคุณภาพซากและเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตด้วย ซึ่งนอกจากจะทำให้ได้คุณภาพซากที่เป็นที่ต้องการของตลาดแล้ว ยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และทำให้ได้ผลตอบแทนสูงขึ้น (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

2.4.2 ประเภทของสาร β -agonist

สารพวก β -agonist มีอยู่หลายกลุ่มด้วยกัน ซึ่งสามารถแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. ซัลบูตามอล (sulbutamol) หรือ อัลบูทีรอล มีชื่อทางเคมีคือ 1-(4-hydroxy-3-hydroxymethylphenyl)-2-t-butylaminoethanal สูตรทางเคมี คือ $C_{13}H_{21}NO_3$ มีลักษณะเป็นผงผลึก เบาละเอียด สีขาว ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส จุดหลอมเหลวประมาณ 156 องศาเซลเซียส ละลายน้ำได้ 70 ส่วน หรือในแอลกอฮอล์ 25 ส่วน (สุพล เลื่องลือยศ และธงชัย เฉลิมชัยกิจ, 2538)

สาร sulbutamol ที่ได้รับอนุญาตให้นำเข้ามาในราชอาณาจักรไทยเพื่อใช้ในการผลิตยาสำหรับรักษาโรคหอบหืด ซึ่งสาร sulbutamol จะก่อให้เกิดผลข้างเคียงเช่นเดียวกับสารอื่นๆ ในกลุ่ม β -agonist เช่น clenbuterol กล่าวคือ กล้ามเนื้อสั่น กระตุก เป็นตะคริว คลื่นไส้ อาเจียน อาการทางระบบประสาทส่วนกลาง และระบบหัวใจกับหลอดเลือดได้ ทั้งนี้ความรุนแรงของอาการจะขึ้นกับปริมาณของสารที่ได้รับกับความไวในการตอบสนองของผู้รับเอง (ยุพดี ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ, มปป.)

2. เคลนบิวเทอร์อล (clenbuterol) เป็นสารสังเคราะห์ที่ใช้เป็นยาขยายหลอดลม รักษาโรคหอบหืด มีชื่อทางเคมีคือ 4-amino-3,5-dichloro- α -[[[1,1-di-methylethyl]amino]methyl]benzenemethanol หรือ 4-amino- α -[(tert-butylamino)methyl]-3,5-dichlorobenzyl alcohol (วินิดา จุลเมตต์, 2539) ลักษณะเป็นผงผลึก ไม่มีสี ละลายได้ดีในน้ำ, methanol, ethanol และละลายได้น้อยใน chloroform ไม่ละลายใน benzene โดย clenbuterol มีผลต่อซากสัตว์คือ ลดการเพิ่มขึ้นของเนื้อเยื่อไขมัน และเพิ่มการสร้างโปรตีนกล้ามเนื้อ (กรมปศุสัตว์, 2539)

3. เรคโตพามาย (rectopamine) เป็นสารสังเคราะห์ในกลุ่ม phenethanolamine มีชื่อทางเคมีคือ DL-4-hydroxy- α -[[[3-(4-hydroxyphenyl)-1-methylpropyl]-amino]methyl]benzenemethanol, hydrochloride ลักษณะเป็นผลึกสีขาว โดยมีผลต่อซากสัตว์คือ ลดการเพิ่มขึ้นของเนื้อเยื่อไขมัน เพิ่มการสร้างโปรตีนในกล้ามเนื้อ โดยเพิ่มจำนวนของ mRNA สำหรับ myofibrillar protein เปลี่ยนทิศทางการเดินของสารอาหารที่จะไปสะสมเป็นไขมันเป็นสะสมที่กล้ามเนื้อ ลดบทบาทของ insulin ต่อเนื้อเยื่อไขมัน (กรมปศุสัตว์, 2539)

2.4.3 การนำสาร β -agonist มาใช้เลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ

การใช้สารเคมีผสมในอาหารเลี้ยงสุกรเพื่อให้เนื้อสุกรมีสีแดงและมีไขมันน้อย เริ่มเป็นข่าวนานนับแต่ปี พ.ศ. 2534 จนถึงปัจจุบัน เมื่อพบสารพิษในเนื้อสุกรที่นำเข้ามาจากประเทศมาเลเซีย คือ lendon และในปี พ.ศ. 2535 ได้มีการนำผสมในอาหารเลี้ยงสุกรที่มีชื่อว่า clenbuterol ในประเทศไทย แต่ทางองค์การอาหารและยา ได้มีการสั่งห้ามมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ จึงมีการเปลี่ยนชื่อใหม่อีกเป็น sulbutamol พร้อมทั้งเตือนว่าการบริโภคเนื้อสุกรที่มีสารเหล่านี้ตกค้างอยู่จะก่อให้เกิด

เกิดอันตราย และสร้างความตระหนกและสับสนต่อผู้บริโภคทั่วประเทศเป็นอย่างมากมาโดยตลอด (ยุพดี ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ, มปป.)

การใช้ β -agonist ยังพบว่าทำให้ปริมาณไขมันแทรก (marbling) ในเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และยังพบว่าความนุ่มของเนื้อ (tenderness) ลดน้อยลงอีกด้วย แต่ไม่พบว่ามีผลต่อ สี, ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) สารดังกล่าวนี้หลายประเทศได้มีการห้ามใช้ในอาหารสัตว์แล้ว ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยในการบริโภคของผู้บริโภค (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2540) ซึ่งสาร β -agonists สามารถนำไปใช้ปรับปรุงคุณภาพซากสัตว์ได้ เนื่องจาก

1. ไขมันที่สะสมในเนื้อเยื่อถูกนำไปใช้
2. ลดการสร้างเนื้อเยื่อไขมัน
3. เพิ่มการสังเคราะห์โปรตีน
4. ลดการเสื่อมสลายหรือการทำลายโปรตีน
5. เพิ่มการไหลเวียนของโลหิตไปยังกล้ามเนื้อ

6. ปรับปริมาณฮอร์โมน insulin ซึ่งควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยไปลดปริมาณ insulin ที่เกาะกับเนื้อเยื่อไขมัน แต่ไปเพิ่มปริมาณ insulin ที่เกาะกับกล้ามเนื้อ ทำให้มีการเปลี่ยนน้ำตาลในกระแสเลือดไปสะสมในกล้ามเนื้อเพื่อสร้างโปรตีนต่อไป (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

เนื่องจากสาร clenbuterol เป็น anabolic agent ในสัตว์หลายประเภท จึงถูกนำมาใช้ในการเลี้ยงสุกร พบว่าทำให้สัดส่วนของเนื้อแดงต่อไขมันเพิ่มขึ้น อีกทั้งเนื้อยังมีลักษณะสีแดงยิ่งขึ้นด้วย (ยุพดี ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ, มปป.)

การใช้สาร clenbuterol หรือ sulbutamol ในปริมาณ 1.5 มิลลิกรัม/ตัว/วัน แก่สุกรที่มีน้ำหนักอยู่ในระหว่าง 90-98 กิโลกรัม เป็นเวลา 85 หรือ 90 วัน ก่อนชำแหละ แล้วพบว่า สุกรทั้งสองกลุ่มจะมีปริมาณเนื้อแดงเพิ่มขึ้น และกลุ่มที่ได้รับสารเคมีดังกล่าวจนถึงวันชำ (คือให้ครบ 90 วัน) จะมีปริมาณของไขมันลดลงอีกด้วย แต่สำหรับกลุ่มที่ได้รับสารเคมีเพียง 85 วันและหยุดสารดังกล่าวเป็นเวลา 5 วันก่อนส่งชำแหละนั้น ปริมาณของไขมันจะเพิ่มมากขึ้น จนมีระดับเดียวกับของกลุ่มควบคุม ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่างในการสร้างเนื้อแดงและลดไขมันระหว่างสารทั้งสอง คือ clenbuterol และ sulbutamol แต่ประการใด (ยุพดี ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ, ม.ป.ป.)

จากการศึกษาผลของ clenbuterol เสริมในอาหารเลี้ยงสุกรขุนที่ระดับ 1 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม พบว่า อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันลดลง 6 เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพการใช้อาหารดีขึ้น 6 เปอร์เซ็นต์ และการปรับปรุงคุณภาพซากโดยไปลดความหนาไขมันสันหลังและเปอร์เซ็นต์ไขมันในซากลดลง 7 และ 8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันเพิ่มขึ้นอีก 21 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังพบว่า เปอร์เซ็นต์ซากเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ (Dairyple *et.al.*, 1994 อ้างโดย ศุภมาส ดันติภาสวดี, 2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายงานการใช้สาร sulbutamol 2.75 ppm. กับสุกรลูกผสมพันธุ์เมซซาน x Wc (เซสเตอร์ไวท์ 1/4, แลนด์เรซ 1/4, ลาร์จไวท์ 1/4, ยอร์คเชียร์ 1/4) ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรพันธุ์เมซซานและสุกรลูกผสมครุอก x Wc เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hansen *et al.*, 1997)

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลของ sulbutamol ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อสุกร โดยเสริม sulbutamol ที่ระดับ 3 ppm. ในสูตรอาหารช่วงระยะหลังหย่านมจนถึงสุกการเลี้ยงที่น้ำหนัก 85 กิโลกรัม จากการทดลองพบว่า sulbutamol ไม่มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Warriss *et al.*, 1990) ส่วนงานวิจัยของ Jones *et al.* (1985) การเสริม sulbutamol 0.002 เปอร์เซ็นต์ ลงในอาหารจะทำให้เปอร์เซ็นต์ซากเพิ่มขึ้น 2.6 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณไขมันในซากลดลง 17 เปอร์เซ็นต์ ดัชนีขนาดเล็กลงและมีปริมาณไกลโคเจนที่สะสมในระดับลดลง ความหนาไขมันสันหลังบางลง เนื่องจากมีการสะสมของไขมันลดลง และมีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันเพิ่มขึ้น 11 เปอร์เซ็นต์

เมื่อนำสาร β -agonist ผสมลงในอาหารสัตว์จะทำให้ประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าปกติ หากนำมาเลี้ยงสุกรในอัตราส่วนประมาณ 10-30 ppm. จะทำให้สุกรมีประสิทธิภาพการผลิตสุกรสูงขึ้นในทุก ๆ ด้าน เช่น อัตราการแลกเนื้อต่ำ การเติบโตเร็วขึ้น คุณภาพซากดี เนื้อแดงมากขึ้น เป็นต้น (“ช่องกง” ห้ามนำเข้าเนื้อสุกรไทย สะท้อนแก้ปัญหาสารเร่งฯ ที่ต้องจริงจังและจริงจัง, 2541)

การเลือกซื้อเนื้อสุกรที่ถูกต้องและปลอดภัยนั้น สามารถสังเกตได้ดังนี้คือ เนื้อสุกรจะต้องมีสีชมพูออกแดงเรื่อ ๆ และไม่ซีดขาวในลักษณะเนื้อสุก หรือมีสีแดงเข้มเหมือนเนื้อโค เนื้อไม่แห้ง มีเนื้อเยื่อที่ละเอียด เนื้อมีความยืดหยุ่นสูง กดแล้วต้องคืนตัว มีกลิ่นสดไม่เหม็นคาว หรือเหม็นเปรี้ยวและอื่น ๆ ที่แสดงถึงอาการเน่าเสีย ไม่มีสิ่งสกปรกที่มองเห็นได้มากับเนื้อสุกร บริเวณที่จำหน่ายต้องสะอาด ปราศจากกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ (ปี 2000 เฟรชเมท เร่งเจาะตลาดหมูปลอดภัย, 2543)

2.4.4 พิษของสาร β -agonist ตกค้าง

มีรายงานที่เกี่ยวกับอันตรายอันเกิดจากการตกค้างของสาร β -agonist ในเนื้อสัตว์ชำแหละ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาร clenbuterol ที่มีต่อผู้บริโภคว่า จะเกิดอาการกล้ามเนื้อสั่น กระตุก หัวใจเต้นเร็ว และบางรายมีอาการเป็นลม นอกจากนี้ยังพบอาการทางจิตประสาท อาการปวดศีรษะ และปวดกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย ซึ่งอาการเป็นพิษเหล่านี้เกิดขึ้นภายใน 30 นาที ถึง 6 ชั่วโมง หลังจากบริโภคเข้าไป และอาการคงอยู่ต่อเนื่องเป็นเวลานาน 2-3 วัน

การเกิดผลข้างเคียงดังกล่าวจะรุนแรงมากขึ้นในบางกลุ่มบุคคลที่มีความไวต่อสารเหล่านี้เป็นพิเศษ ทั้งนี้รวมถึงหญิงมีครรภ์และผู้ที่เป็นโรคหัวใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตให้มาเผยแพร่จะอิงตามการคัด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

β -agonist ในสูกร (ทั้ง clenbuterol และ salbutamol) ในเนื้อสูกรฆ่าและในประเทศสวีเดนนั้น ได้กำหนดให้ทำการทดสอบจากตับเท่านั้น (บุทธิ ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ, น.ป.ป.)

การได้รับสาร salbutamol เข้าสู่ร่างกายนั้น ร่างกายสามารถที่จะขับสารดังกล่าวประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ออกนอกร่างกายได้ภายใน 4 ชั่วโมงหากไม่ได้รับเพิ่มขึ้น (สุพล เลื่องลือยศ และ ชงชัย เกลิมชัยกิจ, 2538)

2.4.5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพซากสูกรโดยไม่ใช้สารกลุ่ม β -agonist

ในความเป็นจริงแล้วการใช้สารเร่งเนื้อแดงนั้น ทำให้สัตว์มีอาการเครียดเกร็งตลอดเวลา และการห้ามใช้ในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย ดังนั้นการที่จะส่งออกเนื้อสูกรนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้สารนี้ และการที่จะเลี้ยงสูกรให้มีคุณภาพซากดี เนื้อแดงมาก ไขมันน้อย มีวิธีการหลายวิธีที่ไม่ต้องใช้สารต้องห้ามนี้ โดยการพิจารณาถึงหลักสำคัญในการเลี้ยงสูกรทั่ว ๆ ไป คือ พันธุ์ อาหาร และการจัดการ ซึ่งมีวิธีที่จะสามารถทำได้ คือ

1. การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์หรือสายพันธุ์สูกรในฟาร์มของตน

2. การจัดการในเรื่องคุณภาพอาหาร ซึ่งอาหารจัดเป็นสิ่งที่สำคัญต่อคุณภาพซากสูกร สูกรจะได้คุณภาพซากที่ดีก็คือเมื่อได้รับอาหารที่มีคุณภาพดี มีปริมาณและสัดส่วนของสารอาหารครบตามความต้องการของร่างกายในแต่ละระยะการเจริญเติบโต โดยมีหลักปฏิบัติดังนี้คือ

2.1 ระดับและสัดส่วนของโปรตีนคอกับพลังงานในสูกรอาหาร ซึ่งแตกต่างกันในสูกรแต่ละระยะการเลี้ยง รวมทั้ง พันธุ์ และเพศ กล่าวคือ สูกรสายพันธุ์ที่สร้างเนื้อแดงได้สูง จะมีความต้องการและให้ผลตอบแทนคอกับสารอาหาร โดยเฉพาะกรดอะมิโนไลซีนสูงกว่าสายพันธุ์ที่มีการสร้างเนื้อแดงต่ำ เช่น สายพันธุ์ที่สร้างเนื้อแดงได้สูง ต้องการไลซีน ประมาณ 0.80-0.95 เปอร์เซ็นต์ในสูกรอาหาร ในขณะที่สายพันธุ์ที่สร้างเนื้อแดงต่ำต้องการไลซีนเพียง 0.65 เปอร์เซ็นต์ในสูกรอาหารเท่านั้น

2.2 คุณภาพของโปรตีนในอาหาร มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะแหล่งโปรตีนที่ประกอบด้วยกรดอะมิโนที่มีค่าการย่อยได้สูง และอยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสมกันจะเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี สัตว์สามารถย่อยและดูดซึมไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนอาหารดีขึ้น โปรตีนส่วนที่ย่อยไม่ได้จะถูกขับออกมาทางมูลน้อยลง

2.3 การเสริมกรดอะมิโนสังเคราะห์ในสูกรอาหาร โดยทั่วไปสูกรอาหารมักมีไลซีนเป็นกรดอะมิโนจำกัดเป็นอันดับแรก ดังนั้นถ้ามีการเสริมด้วยกรดอะมิโนไลซีนสังเคราะห์ นอกจากจะทำให้สูกรมีการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการให้อาหารดีขึ้นแล้ว ยังทำให้สัตว์มีคุณภาพซากที่ดีขึ้นด้วย คือ มีปริมาณเนื้อแดงมากและไขมันน้อยลง ทั้งนี้ไลซีนไม่ได้เป็นตัวกระตุ้นให้มีการสร้างเนื้อแดงเพิ่มขึ้นโดยตรง แต่เป็นการปรับสมดุลของกรดอะมิโนซึ่งจะทำให้สูกรสามารถใช้ประโยชน์จากไลซีนและกรดอะมิโนอื่น ๆ ในการสร้างเนื้อแดงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การจัดการดูแลสุกร มีหลักที่ใช้ในการจัดการสุกรเพื่อให้ได้สุกรที่มีคุณภาพหลายวิธี คือ

3.1 การเลี้ยงสุกรแยกเพศ เนื่องจากการเลี้ยงสุกรเพศผู้และเพศเมียมีการเจริญเติบโตและปริมาณการกินอาหารแตกต่างกัน หากเลี้ยงแยกเพศกันได้ก็สามารถกำหนดปริมาณอาหารและระดับโภชนาแต่ละชนิดให้ตรงกับความต้องการของสัตว์แต่ละประเภทได้ โดยไม่เกิดการสูญเสียทั้งค่าอาหารและปริมาณสารอาหารที่ให้และยังสามารถควบคุมหรือกำหนดปริมาณโภชนา เพื่อให้สัตว์มีคุณภาพซากตามที่ต้องการได้ด้วย

3.2 การเลี้ยงสุกรไม่ให้เครียด โดยเฉพาะการเครียดเนื่องมาจากความร้อนและการถ่ายเทอากาศไม่ดี ทำให้สัตว์กินอาหารได้ลดลง เนื่องจากความต้องการให้การผลิตความร้อนในร่างกายลดลงและเพิ่มกลไกในการระบายความร้อนส่วนเกินออกจากร่างกาย ประสิทธิภาพการนำพลังงานจากอาหารไปใช้ประโยชน์เพื่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตจึงลดลง ดังนั้นจึงพบว่า การเลี้ยงสุกรขุนในที่ที่มีอากาศร้อนชื้น จะทำให้สุกรมีไขมันในซากมากกว่าสุกรที่เลี้ยงในสภาวะอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตเมื่อให้อาหารเหมือนกัน (สุกัญญา จัตตุพรพงษ์, 2542)

สารเร่งการเจริญเติบโตที่ใช้เลี้ยงสุกรขุนเพื่อให้ได้สุกรขุนที่มีคุณภาพดีนั้น มีอยู่หลายกลุ่มด้วยกัน เช่น enzymes ต่างๆ สารปฏิชีวนะ steroid hormone เป็นต้น แต่กลุ่มของสารที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรขุนอย่างแพร่หลาย คือ กลุ่มของสารพวก β -agonist ได้แก่ clenbuterol และ sulbutamol ซึ่งจะผสมลงในอาหารเลี้ยงสุกรขุนเพื่อปรับปรุงซากของสุกรให้มีคุณภาพดีคือ ปริมาณเนื้อแดงในซากมีปริมาณมาก หรือมีปริมาณไขมันในซากน้อย ดังนั้นในการบริโภคเนื้อสุกรควรพิจารณาเลือกซื้อเนื้อสุกรที่ปราศจากสารดังกล่าว จะได้ไม่มีผลตกค้างและเกิดการข้างเคียงตามมาภายหลังได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยในการสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัดราชบุรี ซึ่งการดำเนินการวิจัยจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ศึกษาสภาพทั่วไปของฟาร์มสุกรขุนที่เลี้ยงในจังหวัดราชบุรี

ตอนที่ 2 ศึกษาสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลในจังหวัดราชบุรี

ตอนที่ 3 ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรขุน

3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์

ตอนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตอนที่ 1 คือ แบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตอนที่ 2 คือ แบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้มีดังนี้

- 1 ซากสุกรที่ผ่านการฆ่าในโรงฆ่าที่ได้มาตรฐานสากล จำนวน 402 ตัว
- 2 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH meter) ที่ใช้สำหรับวัดค่า pH ของเนื้อสัตว์โดยเฉพาะ ผลิตโดย Knick Company ประเทศเยอรมนี
- 3 เครื่องชั่งน้ำหนักซาก
- 4 เวอร์เนีย
- 5 ดินสอเขียนซาก
- 6 ขวดลึคน้ำกลั่นพร้อมน้ำกลั่น
- 7 กระดาษทำความสะอาดอิเล็กทรอนิกส์
- 8 มีดปลายแหลม
- 9 เทปวัดความยาวซาก
- 10 กระดาษคบบันทึก

3.2 วิธีกำหนดประชากร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ

ตอนที่ 1 ประชากร คือ ผู้เลี้ยงสุกรขุนทั้งหมดในจังหวัดราชบุรี ส่วนกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี โดยแบ่งตามขนาดของฟาร์มที่จดทะเบียนไว้กับสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี คือ ฟาร์มขนาดใหญ่ จำนวน 54 ฟาร์ม ฟาร์มขนาดกลาง จำนวน 83 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดเล็ก จำนวน 72 ฟาร์ม และทำการสุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากชื่อฟาร์มจากฟาร์มขนาดต่าง ๆ ประมาณ 10 เบอร์เซ็นต์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 5, 7 และ 6 ฟาร์ม ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ประชากร คือ ผู้เลี้ยงสุกรที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี จำนวน 3 ฟาร์ม

ตอนที่ 3 ประชากร คือ สุกรขุนจากฟาร์มทั้ง 3 ฟาร์มที่ส่งเข้าโรงฆ่า กลุ่มตัวอย่าง คือ สุกรขุนน้ำหนักประมาณ 100 กิโลกรัม จำนวน 402 ตัว ที่ผ่านการฆ่าในโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะสุ่มเก็บข้อมูลสุกรขุนประมาณ 50 ตัวต่อครั้ง

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัดราชบุรี กล่าวคือ เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างตามขนาดของฟาร์มแล้ว จึงจะดำเนินการติดต่อผู้เลี้ยงสุกรตามฟาร์มตัวอย่างเพื่อขอสัมภาษณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยจะเป็นผู้สัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรตนเอง โดยสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการเลี้ยงดูภายในฟาร์ม ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการเลี้ยง เป็นต้น โดยใช้แบบสัมภาษณ์และจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จนครบทุกกลุ่มตัวอย่างฟาร์ม

ตอนที่ 2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ กล่าวคือ จะสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรขุนที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี จำนวน 3 ฟาร์ม โดยสอบถามเกี่ยวกับการจัดการเลี้ยงดูภายในฟาร์ม และปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการเลี้ยง เป็นต้น โดยใช้แบบสัมภาษณ์และจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ แต่เนื่องจากการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ได้ทำภายหลังจากการเก็บข้อมูลในส่วนที่ 3 แล้ว ทำให้ฟาร์มที่ 2 นั้น เลิกกิจการไป

ตอนที่ 3 จะเก็บรวบรวมข้อมูลจากสุกรที่ผ่านการฆ่าที่ได้มาตรฐานสากลและผ่าซากออกเป็น 2 ซีก โดยเริ่มทำการเก็บข้อมูลในส่วนของเพศ น้ำหนักซากรวมหัว ความยาวซาก ความหนาไขมันสันหลัง ค่าดัชนี LSQ ของซาก และค่า pH1 ของกล้ามเนื้อจากซากซีกซ้ายทุกซีก ตำแหน่งที่ไว้วัดค่าความหนาไขมันสันหลังของซากจะวัดจากตำแหน่งต่าง ๆ 5 ตำแหน่ง คือ X_1 , X_2 , a_1 , a_2 , a_3 และ b ในส่วนของค่าดัชนี LSQ ของซาก ดังแสดงตำแหน่งต่าง ๆ ไว้ในภาพที่

1.1 และจะทำการวัดค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกร ที่ตำแหน่งกล้ามเนื้อ *M. longissimus dorsi* ระหว่างซี่โครงคู่ที่ 13 - 14 โดยใช้เครื่องมือ pH - meter วัดจากซากซีกซ้ายทุกซีก จากจำนวนสุกรที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด 402 ตัว

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 สรุปรายละเอียดจากแบบสัมภาษณ์และนำเสนอโดยใช้ตาราง

ตอนที่ 2 สรุปรายละเอียดจากแบบสัมภาษณ์และนำเสนอโดยใช้ตาราง

ตอนที่ 3 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS Version 6.3 (Statistical Analysis for Sciences) (SAS, 1988) โดยใช้แบบพุ่มในการวิเคราะห์ คือ

$$Y_{ijkl} = \mu + F_i + W_j + C_k + S_l + E_{ijkl}$$

เมื่อ

Y_{ijkl} = ค่าสังเกตที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพซาก

μ = ค่าเฉลี่ยทั่วไป

F_i = อิทธิพลเนื่องจากฟาร์มเลี้ยงสุกร ที่ i ($i=1, 2, 3$ โดยที่ 1 = ฟาร์มที่ 1, 2 = ฟาร์มที่ 2, 3 = ฟาร์มที่ 3)

W_j = อิทธิพลเนื่องจากน้ำหนักซากของสุกรรวมหัว ที่ j ($j=1, 2, 3$ โดยที่ 1 = น้ำหนักน้อยกว่า 70 กิโลกรัม, 2 = 70-90 กิโลกรัม, 3 = มากกว่า 90 กิโลกรัม)

C_k = อิทธิพลเนื่องจากความยาวซากของสุกรรวมหัว ที่ k ($k=1, 2, 3, 4, 5$ โดยที่ 1 = ความยาวซากน้อยกว่า 85 เซนติเมตร, 2 = 85-90 เซนติเมตร, 3 = 91-95 เซนติเมตร, 4 = 96-100 เซนติเมตร, 5 = มากกว่า 100 เซนติเมตร)

S_l = อิทธิพลเนื่องจากเพศของสุกร ที่ l ($l=1, 2$ โดยที่ 1 = เพศผู้ตอน, 2 = เพศเมีย)

E_{ijkl} = อิทธิพลเนื่องจากความคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถวัดได้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัดราชบุรี โดยทำการสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ รวมทั้งสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรขุนที่ส่งมาในโรงฆ่าเอกชนมาตรฐานแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ซึ่งผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

4.1 การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี

จากการศึกษาสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขนาด ตามที่จดทะเบียนไว้กับสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี คือ ฟาร์มขนาดใหญ่ จำนวน 54 แห่ง ฟาร์มขนาดกลาง จำนวน 83 แห่ง และฟาร์มขนาดเล็ก จำนวน 72 แห่ง และทำการสุ่มตัวอย่างจากฟาร์มดังกล่าว จำนวน 5, 7 และ 6 แห่ง ตามลำดับ จากนั้นใช้วิธีการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลในแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด ได้ผลการสำรวจสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.1.1 สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดใหญ่

ผลการสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดใหญ่นั้น ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า ฟาร์มต่าง ๆ จะมีการก่อตั้งกิจการมานานตั้งแต่ พ.ศ. 2522 - 2539 ซึ่งที่ตั้งฟาร์มส่วนใหญ่จะตั้งในบริเวณที่ราบลุ่ม มีบางฟาร์มที่ตั้งอยู่ที่ราบเชิงเขา ในฟาร์มแต่ละแห่งส่วนใหญ่จะมีการเลี้ยงพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์ เพื่อใช้ในการผลิตลูกสุกรขุนของฟาร์มเองและขายให้กับฟาร์มอื่น ๆ ด้วย ส่วนฟาร์มที่ไม่ได้เลี้ยงพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์จะมีการเลี้ยงสุกรขุนเพียงอย่างเดียว แต่ลูกสุกรขุนที่นำมาเลี้ยงจะซื้อมาจากฟาร์มที่อยู่ในเครือเดียวกัน พันธุ์สุกรที่ใช้เลี้ยงขุนนั้นจะเป็นสุกรลูกผสม 3 สาย คือ แม่พันธุ์ 2 สาย ระหว่าง พันธุ์ลาร์จไวท์กับพันธุ์แลนค์เรซ ผสมกับพ่อพันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ครุ๊рок การเริ่มต้นเลี้ยงสุกรขุนนั้นส่วนใหญ่จะเริ่มเลี้ยงขณะสุกรมีน้ำหนักประมาณ 25 กิโลกรัม ใช้เวลาในการเลี้ยงประมาณ 120 - 140 วัน หรือเลี้ยงจนมีน้ำหนักส่งตลาดที่น้ำหนักประมาณ 105 - 115 กิโลกรัม อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรขุนจะเป็นอาหารที่ผสมเองภายในฟาร์ม หรือบริษัทในเครือ ส่วนผสมของอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรขุน ได้แก่ ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ป่น วิตามิน และเกลือแร่ วัตถุดิบที่ให้โภชนะที่เท่ากันจะมีการหมุนเวียนกันใช้ตามราคาของวัตถุดิบ ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรขุนเล็ก ประมาณ 19 - 20 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรเล็กที่น้ำหนัก 20 - 25 กิโลกรัม จนถึงน้ำหนักสูงสุดของสุกรขุนเล็ก คือ 40 - 60 กิโลกรัม จะใช้อาหารเลี้ยงที่มีโปรตีนสูงที่สุด ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรขุนประมาณ 17 - 19 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรขุนที่มีน้ำหนัก 45 - 80 กิโลกรัม และระดับโปรตีนที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เสนอข้อมูลเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลี้ยงสุกรใหญ่ประมาณ 17 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรใหญ่ที่มีน้ำหนักมากกว่า 60 กิโลกรัม จะใช้ อาหารเลี้ยงที่มีโปรตีนต่ำสุด ส่วนฟาร์มที่ใช้อาหารจากบริษัทในเครือจะไม่ทราบระดับโปรตีนที่ใช้ เลี้ยง เนื่องจากไม่ได้ผสมอาหารเองและยังพบว่า ฟาร์มที่ให้อาหารโดยใช้ระบบอัตโนมัติจะให้ อาหารเหลวเพื่อใช้เลี้ยงสุกรขุน ซึ่งผู้เลี้ยงให้เหตุผลว่า สะดวกสำหรับการลำเลียงอาหารผ่านเครื่อง อัตโนมัติ และจะเพิ่มปริมาณการกินที่มากกว่าอาหารแห้ง รวมทั้งยังลดการสูญเสียจากการตกหล่น อีกด้วย ฟาร์มส่วนใหญ่มีการใช้ถังกลในการเลี้ยงสุกรหรือใช้แรงงานคนในการให้อาหาร ส่วนการ เสริมสารที่ปรับปรุงคุณภาพซากให้ดีขึ้นนั้น จะพบว่ายังมีการเสริมสารเร่งเนื้อแดงพวก London โคบายเสริมในช่วงสุดท้ายก่อนการส่งตลาดประมาณ 3-4 สัปดาห์ โคบายฟาร์มจะมีการงดเสริม ก่อนจำหน่าย 1 สัปดาห์ บางฟาร์มจะเสริมไปจนจำหน่ายสุกรออกจากฟาร์ม ส่วนฟาร์มที่ดำเนิน การในรูปของบริษัทนั้น ส่วนใหญ่จะไม่เสริมสารดังกล่าวแต่จะเน้นในเรื่องของการปรับปรุงพันธุ์ เสียมากกว่า

การให้อาหารสุกรขุนเฉลี่ยตลอดการเลี้ยงประมาณ 2.2-2.5 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน โดยจะ ให้อาหารในตอนเช้าประมาณ 5.00 น. เพียงครั้งเดียวและให้กินตลอดวัน ซึ่งเพียงพอต่อความ ต้องการของสุกร แต่ฟาร์มส่วนใหญ่จะมีการแบ่งอาหารออกเป็นครั้งแตกต่างกันออกไป ฟาร์มที่มี การแบ่งการให้อาหารที่หลากหลาย ๆ ครั้งนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มที่มีการให้อาหารที่ใช้ระบบ อัตโนมัติ ซึ่งสะดวกในการให้อาหาร

ด้านโรงเรือนเลี้ยงสุกรนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นคอนกรีตทึบและไม่ยกพื้น แต่มีบางฟาร์มที่ โรงเรือนยกพื้นขึ้น มีการติดตั้งอุปกรณ์เสริมภายในโรงเรือน เพื่อลดความร้อนและเพิ่มการระบาย อากาศให้ดีขึ้นในทุกฟาร์ม คือ มีการติดตั้งสเปรย์น้ำ พัดลม และจำนวนสุกรแต่ละคอกจะมีอยู่ ประมาณ 20-30 ตัว ส่วนจำนวนสุกรแต่ละโรงเรือนจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับขนาดของโรงเรือนเป็น หลัก ส่วนใหญ่จะมีประมาณ 900 - 1,200 ตัว ระยะห่างของโรงเรือนแต่ละหลังจะห่างกัน ประมาณ 15-30 เมตร หลังคาจะเป็นหลังคาหน้าจั่ว 2 ชั้น ผนังแต่ละโรงเรือนประมาณ 1-2 คน ในแต่ละเดือนจะมีสุกรส่งออกสู่ตลาดประมาณ 2,000-4,000 ตัว โดยจะส่งไปยังโรง ฆ่าสัตว์ของตนเอง หรือโรงฆ่าสัตว์ทั่วไป ระยะทางในการขนส่งไปยังโรงฆ่าไม่ไกลจากฟาร์มมาก นัก และยังส่งสุกรให้กับพ่อค้าคนกลางอีกด้วย ก่อนการจำหน่ายฟาร์มจะมีการอดอาหารก่อนการ ขนส่งอย่างต่ำ 6 ชั่วโมง จำนวนบุคลากรของฟาร์มจะมีประมาณ 50 คน เป็นส่วนใหญ่โดยจะ เป็นพนักงานที่ไม่มีวุฒิการศึกษาไปจนถึงวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

ส่วนการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงสุกรภายในฟาร์ม ส่วนใหญ่จะมีที่ปรึกษาของฟาร์มเอง เพื่อช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลี้ยงและมีส่วนน้อยที่ปรึกษาพนักงานขายยาของบริษัทยา โรคที่ พบส่วนใหญ่จะเป็นโรคโมโครพลาสมา ท้องร่วง และปอดอักเสบ แต่ไม่ถึงขั้นระบาด โดยจะมี การให้วัคซีน วิธีการป้องกันและการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม

ตารางที่ 4.1 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มขนาดใหญ่

ลักษณะการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5
สถาปัตยกรรม					
1. เริ่มต้นดำเนินการ	2522	2525	2526	2539	2539
2. สถาปนาก้าวไปของสถานที่ตั้งฟาร์ม	ที่ราบเชิงเขา	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม
3. กลุ่มสุกรที่เลี้ยงภายในฟาร์ม	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน ชายตึก	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน ชายตึก	สุกรขุน	สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน
สภาพการเลี้ยง					
1. จำนวนสุกรที่เลี้ยงต่อเดือน	2,100 ตัว	4,000 ตัว	3,200 ตัว	4,500 ตัว	4,500 ตัว
2. แหล่งที่มาของสุกรขุน	ภายในฟาร์ม	ภายในฟาร์ม	ฟาร์มในเครือ	ฟาร์มในเครือ	ภายในฟาร์ม
3. พันธุ์สุกรขุนที่เลี้ยง	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ พ่อ อโรค	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ พ่อ อโรค	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ พ่อ อโรค	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ พ่อ อโรค	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ พ่อ อโรค
4. นำหนักสุกรที่เริ่มขุน	25 กก.	25 กก.	16 กก.	25 กก.	25 กก.
5. จำนวนวันที่ขุน	118	100-120	120-150	120	120
6. แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยง	ผสมเอง (อาหารเหลว)	ผสมเอง (อาหารเหลว)	ผสมเอง	ของบริษัทเอง	ของบริษัทเอง
7. ส่วนผสมของอาหารที่ใช้เลี้ยง	ข้าวโพด ปลาช้ำ รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามิน เคทีโอแร่	ข้าวโพด ปลาช้ำ รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามิน เคทีโอแร่	ข้าวโพด ปลาช้ำ รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามิน เคทีโอแร่	ข้าวโพด ปลาช้ำ รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามิน เคทีโอแร่	ข้าวโพด ปลาช้ำ รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามิน เคทีโอแร่

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลักษณะการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5
8. ระดับโปรตีนในอาหารที่ใช้เลี้ยง	สุกรเล็กขุน 25-50 กก.(โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 50-80 กก. (โปรตีน 18-19 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 80 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 25-45 กก.(โปรตีน 19.4 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 45-70 กก. (โปรตีน 17.3 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 70 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 16.9 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 20-40 กก. สุกรรุ่น 40-60 กก. สุกรใหญ่ 60 กก. ขึ้นไป ระดับโปรตีนไม่ทราบเนื่องจากผสมอาหารตามที่บริษัทกำหนด	สุกรเล็กขุน 20-60 กก. สุกรรุ่น 60-80 กก. สุกรใหญ่ 80 กก. ขึ้นไป ระดับโปรตีนไม่ทราบเนื่องจากบริษัทผสมให้	สุกรเล็กขุน 20-60 กก. สุกรรุ่น 60-80 กก. สุกรใหญ่ 80 กก. ขึ้นไป ระดับโปรตีนไม่ทราบเนื่องจากบริษัทผสมให้
9. สารมุ่งหมายที่ใช้เป็นอาหารเสริมสุกร	เสริม Iendon 4 สัปดาห์สุดท้ายก่อนขยาย 1 สป.	ไม่มี/เน้นการปรับปรุงพันธุ์	ใส่ Iendon ผสมตั้งแต่ 3 เดือนครึ่ง ไม่หยุดจนขยาย	ไม่มี	ไม่มี
10. วิธีการให้อาหารสุกรขุน	ใช้ระบบอัตโนมัติ	ใช้ระบบอัตโนมัติ	สังเกต	สังเกต	สังเกต
11. ปริมาณอาหารที่ให้สุกรขุนกินต่อตัวต่อวัน	2.3 กก.	2.2 กก.	2.5 กก.	2.2 กก.	2.2 กก.
12. จำนวนครั้งที่ให้กินอาหาร	3 ครั้ง (5.00 น., 11.00 น., 17.00 น.)	4 ครั้ง (5.00 น., 9.00น., 14.00 น., 17.00น.)	2 ครั้ง (5.00 น., 17.00 น.)	1 ครั้ง (5.00 น.) ให้กินทั้งวัน	1 ครั้ง (5.00 น.) ให้กินทั้งวัน
13. สภาพโรงเรือน	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	ยกพื้น(เดนม(1หลัง)โรงเรือนแบบปิด (10หลัง) ยกพื้นที่บ (2หลัง)	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น
14. อุปกรณ์ภายในโรงเรือน	บ่อน้ำในคอกให้แ่ง สเปร์ย	สเปร์ย	สเปร์ย	พัดลม สเปร์ย	พัดลม สเปร์ย
15. จำนวนสุกรขุนต่อโรงเรือน	1,200 ตัว (20 ตัว / คอก)	1,000-1,250 ตัว (20-25 ตัว / คอก)	400 ตัว (25-30 ตัว / คอก)	900 ตัว (25 ตัว / คอก)	900 ตัว (25 ตัว / คอก)
16. ระยะห่างของแต่ละโรงเรือน	20 เมตร	30 เมตร	15 เมตร	30 เมตร	30 เมตร

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลักษณะการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5
17. หลังคาของโรงเรือน	หน้าจั่ว 2 ชั้น 2,000 ตัว	หน้าจั่ว 2 ชั้น 4,000 ตัว	หน้าจั่ว 2 ชั้น 2,000 ตัว	หน้าจั่ว 2 ชั้น 4,000 ตัว	หน้าจั่ว 2 ชั้น 4,000 ตัว
18. จำนวนสุกรที่จำหน่ายต่อเดือน	ส่งโรงฆ่าทั้งหมด 1 คน	ห้องคักคนกลาง 1 คน	ห้องคักคนกลาง ส่งโรงฆ่า 1 คน/2 โรงเรือน	ส่งโรงฆ่าของตนเอง 2 คน	ส่งโรงฆ่าของตนเอง 2 คน
19. วิธีการจำหน่ายสุกรขุน	พนักงาน 50 คน (ไม่มีการศึกษา-ป.ตรี)	พนักงาน 100 คน (ไม่มีการศึกษา-ป.ตรี ที่ปรึกษา 2 คน)	20 คน (ไม่มีการศึกษา-ป.ตรี)	50 คน (ป.4 -ป.ตรี)	50 คน (ป.4-ป.ตรี)
20. จำนวนคนดูแลสุกรต่อโรงเรือน	สัตว์แพทย์ของ บริษัทเจริญ-โคกกัณฑ์ ไม่โครพลาสมา 10 หอบ	ปรึกษาดูผู้เชี่ยวชาญมหาวิทยาลัย ไม่มี	คนขาย หอบโอ ไม่โครพลาสมา 5 กม.	กรรมการบริษัทให้คำปรึกษา แก่ใจ แนะนำเอง ปอดอักเสบ ท้องร่วง 20 กม.	กรรมการบริษัทให้คำปรึกษา แก่ใจ แนะนำเอง ปอดอักเสบ ท้องร่วง 20 กม.
21. บุคลากรของฟาร์ม	90 กม.	10 ชั่วโมงขึ้นไป	ไม่ออกอาหารที่ฟาร์ม แต่จะออกอาหารที่โรงฆ่า 12 ชั่วโมง	6-8 ชั่วโมง	6-8 ชั่วโมง
22. ที่ปรึกษาของฟาร์ม	12 ชั่วโมง				
23. โรคที่พบขณะเลี้ยง					
24. ระยะทางจากฟาร์มถึงโรงฆ่า					
25. การออกอาหารก่อนการจำหน่าย					

4.1.2 สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดกลาง

ผลการสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดกลาง ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.2 จะเห็นได้ว่า ฟาร์มต่าง ๆ การเริ่มดำเนินการจะมีมาตั้งแต่ พ.ศ. 2518 - 2537 ซึ่งที่ตั้งของฟาร์มจะตั้งในบริเวณที่ราบลุ่ม และฟาร์มส่วนใหญ่จะมีพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกสุกรขุนเอง และมีบางฟาร์มที่ซื้อลูกสุกรขุนมาจากฟาร์มอื่น และบางฟาร์มจะเป็นฟาร์มที่รับเลี้ยงสุกรขุนจากบริษัทอื่น สายพันธุ์ของสุกรขุนส่วนใหญ่จะเป็นสุกรลูกผสม 3 สาย ที่ผสมระหว่าง แม่พันธุ์ 2 สาย ระหว่างลาร์จไวท์กับแลนดเรซ และพ่อพันธุ์ครีโอล มีบางฟาร์มที่ผสมระหว่างแม่พันธุ์ 2 สาย ระหว่างครีโอลกับลาร์จไวท์ และพ่อพันธุ์ 2 สาย ระหว่างพรีเทนกับลาร์จไวท์ ส่วนฟาร์มที่รับเลี้ยงจากบริษัทจะไม่ทราบสายพันธุ์ สุกรขุนที่เริ่มเลี้ยงจะมีน้ำหนักประมาณ 20 กิโลกรัม เป็นส่วนใหญ่ มีบางฟาร์มที่เริ่มขุนตั้งแต่ 60 กิโลกรัม เพราะจำนวนคอกที่ใช้ขุนไม่เพียงพอ ซึ่งจะเลี้ยงจนมีน้ำหนักส่งตลาดที่น้ำหนักประมาณ 105 - 115 กิโลกรัม หรือใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 120 - 135 วัน จึงจะส่งตลาดจำหน่ายได้

อาหารที่ใช้เลี้ยงส่วนใหญ่จะผสมเองทั้งหมด ซึ่งวัตถุดิบที่มีโภชนาเท่ากันจะหมุนเวียนกันตามราคาของวัตถุดิบและยังเป็นการลดต้นทุนค่าอาหารอีกด้วย วัตถุดิบที่ใช้ในส่วนผสมของอาหารสุกรขุน ได้แก่ ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ป่น วิตามิน และเกลือแร่ ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรขุนเล็ก ประมาณ 18 - 21 เปอร์เซ็นต์ สำหรับสุกรขุนเล็กที่มีน้ำหนักประมาณ 15 - 45 กิโลกรัม ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรรุ่น ประมาณ 16 - 18 เปอร์เซ็นต์ สำหรับสุกรรุ่นที่มีน้ำหนักประมาณ 30 - 70 กิโลกรัม และระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรใหญ่ ประมาณ 15 - 17 เปอร์เซ็นต์ สำหรับสุกรใหญ่ที่มีน้ำหนักประมาณ 60 - 70 กิโลกรัมขึ้นไป การแบ่งสุกรออกเป็นรุ่น ๆ นั้นจะแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของแต่ละฟาร์ม ในด้านการเสริมสารเพื่อปรับปรุงคุณภาพซากในอาหารนั้น ฟาร์มส่วนใหญ่จะไม่ใช้ แต่มีบางฟาร์มที่ใช้ โดยจะเสริมสารในกลุ่ม β -agonist ลงในอาหารเลี้ยงสุกรที่ใกล้จะจำหน่าย อาหารที่ใช้เลี้ยงนี้จะมีการให้สุกรกินเฉลี่ยตลอดการเลี้ยงประมาณ 2 - 2.3 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน โดยใส่ลงในถังกลหรือบางฟาร์มจะให้โดยใช้ระบบอัตโนมัติ และมีบางฟาร์มที่มีการให้อาหารสูงถึง 4 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน เนื่องจากมีการให้อาหารเสริมพวกกล้วยและหญ้าเข้าไปด้วย เพื่อช่วยระบบการขับถ่ายของสุกร เวลาในการให้อาหารส่วนใหญ่จะให้ในคอนเข้าครั้งเดียว เพื่อให้สุกรกินตลอดวัน หรือบางฟาร์มจะให้หลาย ๆ ครั้งแล้วแต่การจัดการของฟาร์ม

ตารางที่ 4.2 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มขนาดกลาง

สภาพการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6	ฟาร์มที่ 7
สถาพทั่วไป							
1.เริ่มดำเนินการ	2535	2531	2521	2537	2518	2524	2531
2.สถาพทั่วไปของสถานที่ฟาร์ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม
3.กลุ่มสุกรที่เลี้ยงภายในฟาร์ม	สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน ขายลูก	สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน ขายลูก	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน
สภาพการเลี้ยง							
1.จำนวนสุกรที่เลี้ยงต่อเดือน	400 ตัว	200 - 300 ตัว	240 ตัว	1,000 ตัว	150 ตัว	200-300 ตัว	1000 - 1500 ตัว
2.แหล่งที่มาของสุกรขุน	ฟาร์มจาก อ.จอมบึง	ภายในฟาร์ม	ภายในฟาร์ม	บริษัท เจริญโภค- ภัณฑ์	ภายในฟาร์ม	ภายในฟาร์ม	ภายในฟาร์มและซื้อ จากฟาร์มทั่วไป
3.พันธุ์สุกรขุนที่เลี้ยง	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนค์เรซ พ่อ อู รอด	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนค์เรซ พ่อ อู รอด	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ อูรอดกลางไวท์ (สายไวท์หมักกว่า) พ่อ ฟรีเทนเดาขาว	สุกรขุน 3 สาย ไม่ทราบพันธุ์	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนค์เรซ พ่อ อูรอด	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จไวท์ x แลนค์เรซ พ่อ อูรอด	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ ลาร์จ ไวท์ x แลนค์เรซ พ่อ อูรอด
4.จำนวนสุกรที่เริ่มขุน	20 กก.	35 กก.	60 กก เนื่องจาก คอกขุนไม่พอ	20 กก.	20 กก.	25 กก.	18 กก.
5. จำนวนวันที่ขุน	135	135	90	140	120	120	120

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6	ฟาร์มที่ 7	
6. แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยง	ผสมเอง	ผสมเอง	ผสมเอง (อาหารเหลว)	ผสมเอง	ผสมเอง	ผสมเอง	ผสมเอง	
7. ส่วนผสมของอาหารที่ใช้เลี้ยง	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลา ป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่
8. ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยง	สุกรเล็กขุน 20-35 กก. (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 35-60 กก (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกร ใหญ่ 60 กก.ขึ้นไป (โปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 35-45 กก. สุกรรุ่น 45-70 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกร ใหญ่ 70 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์)	สุกรรุ่นขุน 40-60 กก. (โปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 60 กก.ขึ้นไป(โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 20-40 กก. (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 40-70 กก (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์)สุกร ใหญ่ 70 กก.ขึ้นไป (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 15-30 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 30-60 กก (โปรตีน17 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 60 กก.ขึ้นไป(โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 25-45 กก. (โปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 45-70 กก (โปรตีน17 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 70 กก.ขึ้นไป(โปรตีน 16เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน เกิด-30 กก. (โปรตีน 18-19 เปอร์เซ็นต์) สุกร รุ่น 30-70 กก (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์) สุกร ใหญ่ 70 กก.ขึ้นไป (โปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์)	
9. สารมุ่งหมายที่ใช้เป็นอาหารเสริมสุกร	เสริม Ledon ใน ช่วงสุกร 80-100 กก. จดเสริมก่อน ขาย	ไม่ใช้	ไม่ใช้	ไม่ใช้	ไม่ใช้	ไม่ใช้	เสริมเบต้าอะโกนิ สเตอโรลในช่วงใกล้ ส่งตลาด	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6	ฟาร์มที่ 7
10. วิธีการให้อาหารสุกรขุน	ตั้งกบ	ตั้งกบ	ใช้ระบบอัตโนมัติ และตั้งกบ	ใช้ระบบอัตโนมัติ และตั้งกบ	ตั้งกบ	ตั้งกบ	ตั้งกบ
11. ปริมาณอาหารที่ให้สุกรขุนกินต่อวัน	2 กก.	4 กก.	3 กก.	2.5 กก	2.5 กก.	2.5 กก.	2.5 กก.
12. จำนวนครั้งที่ให้กินอาหาร	1 ครั้ง (5.00น.) ให้กินทั้งวัน	2 ครั้ง (5.00น., 17.00น.)	4 ครั้ง (6.00น., 10.00น., 14.00น., 17.00น.)	1 ครั้ง (5.00น.) กินทั้งวัน	2 ครั้ง (5.00น., 17.00น.)	1 ครั้ง (5.00น.) ให้กินทั้งวัน	1 ครั้ง (5.00น.) ให้กินทั้งวัน
13. สภาพโรงเรือน	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น
14. อุปกรณ์ภายในโรงเรือน	ไม่มีอุปกรณ์เสริม	พัดลม น้ำหยด	ไม่มีอุปกรณ์เสริม	น้ำหยด	ไม่มีอุปกรณ์เสริม	ไม่มีอุปกรณ์เสริม	ไม่มีอุปกรณ์เสริม
15. จำนวนสุกรขุนต่อโรงเรือน	400 ตัว (25 ตัว / คอก)	600 ตัว (30 ตัว / คอก)	200 ตัว (35 ตัว / คอก)	600 ตัว (35 ตัว / คอก)	800 ตัว (30 ตัว / คอก)	350 ตัว (17-18 ตัว / คอก)	800 ตัว (40 ตัว / คอก)
16. ระยะห่างของแต่ละโรงเรือน	15 เมตร	5-6 เมตร	5-10 เมตร	4 เมตร	5 เมตร	6 เมตร	10 เมตร
17. หลังคาของโรงเรือน	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่วชันเดียว	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น
18. จำนวนสุกรที่จำหน่ายต่อเดือน	400 ตัว	200-300 ตัว	170 ตัว	700 ตัว	100 ตัว	200 ตัว	1,000 ตัว

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6	ฟาร์มที่ 7
19. วิธีการจำหน่ายสุกรขุน	พ่อค้าคนกลาง	ส่งโรงฆ่า	ส่งโรงฆ่าของตนเอง	พ่อค้าคนกลาง	พ่อค้าคนกลาง	พ่อค้าคนกลาง	พ่อค้าคนกลาง
20. จำนวนคนดูแลตุกรต่อโรงเรือน	1 คน	2 คน	1 คน / 2 โรงเรือน	1 คน / 2 โรงเรือน	2 คน	1 คน	2 คน
21. บุคลากรของฟาร์ม	ในครอบครัว 4 คน วุฒิ ป.4	พนักงาน 5 คน ไม่มีวุฒิ-ป.ตรี	พนักงาน 6 คน ไม่มี การศึกษา-ป.ตรี	พนักงาน 3 คน ไม่มีการศึกษา-ม.3	ครอบครัว 6 คน ไม่มีการศึกษา - อนุปริญญา	ครอบครัว 4 คน กำลังเรียน-ม.6	ครอบครัว พนักงาน คนต่าง ชาติ (ไม่มีการศึกษา-ม.8)
22. ที่ปรึกษาของฟาร์ม	คนขายชา	พนักงานจัดการเองทั้งหมด	เจ้าของดูแลเอง (เป็นสัตวแพทย์)	สัตวแพทย์ของ บริษัท	คนขายชา	คนขายชา	เจ้าของดูแลเอง และสัตวแพทย์
23. โรคที่พบขณะเลี้ยง	หวัด ไอ หอบ	ไอ หอบ ท้องร่วง	คอบวม อหิวาต์ ปอด	อหิวาต์ ฮีโมฟิรีส	ท้องเสีย ไอ หอบ	ไอ หอบ	หอบ ไอ ฮีโมฟิ รีส
24. ระยะทางจากฟาร์มถึงโรงฆ่า	-	1.5 กม.	1 กม.	-	-	-	-
25. การลดอาหารก่อนการจำหน่าย	15 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง หรือบาง ครั้งจะไม่ลดอาหาร	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	12-14 ชั่วโมง

โรงเรือนเลี้ยงสุกรขุนจะเป็นโรงเรือนพื้นคอนกรีตทึบและไม่ยกพื้น และส่วนใหญ่จะไม่มียูปรกรณ์เสริมในโรงเรือน แต่มีบางฟาร์มที่ติดอุปกรณ์เสริม เพื่อช่วยลดความร้อนและระบายอากาศภายในโรงเรือนให้ดีขึ้น คือ พัดลม และน้ำหยด สุกรขุนที่เลี้ยงแต่ละคอกจะมีจำนวนที่แตกต่างกัน คือ ประมาณ 18 - 40 ตัว และจำนวนสุกรแต่ละโรงเรือนจะมีจำนวนที่แตกต่างกันตามความยาวของโรงเรือน คือ ตั้งแต่ 200 - 800 ตัว ระยะห่างของโรงเรือนจะแตกต่างกัน คือ 4 - 15 เมตร ตามขนาดของฟาร์ม หลังคาของโรงเรือนเลี้ยงสุกรเป็นแบบหน้าจั่ว 2 ชั้น มีบางฟาร์มที่เป็นหน้าจั่วชั้นเดียว คนดูแลแต่ละโรงเรือนมี 1 - 2 คน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสุกรแต่ละโรงเรือน ส่วนโรคที่พบมากคือ โรคหอบ ไอ ท้องร่วง และฮีโมฟิริส หากมีปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรจะมีการปรึกษานักงานขายยาของบริษัทฯเป็นส่วนใหญ่ แต่มีบางฟาร์มที่จะจัดการเองทั้งหมด และบุคลากรภายในฟาร์มส่วนใหญ่จะเป็นคนในครอบครัว รองลงมาคือ พนักงาน ซึ่งจะมีการศึกษาสูงสุดถึงระดับปริญญาตรี และต่ำสุดคือ ไม่มีการศึกษา รวมทั้งบางฟาร์มจะจ้างคนงานต่างชาติด้วย

การจำหน่ายสุกรจะมีการจำหน่ายประมาณเดือนละ 100 - 1,000 ตัว ขึ้นอยู่กับขนาดของฟาร์มและจำนวนสุกรที่เริ่มขุนของแต่ละฟาร์ม ซึ่งส่วนใหญ่จะส่งจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง และบางฟาร์มส่งให้โรงฆ่าสัตว์ ระยะทางจากฟาร์มถึงโรงฆ่าสัตว์ประมาณ 1 - 1.5 กิโลเมตร ซึ่งก่อนการจำหน่ายจะมีการอดอาหารประมาณ 12 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย

4.1.3 สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดเล็ก

ผลการสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มขนาดเล็ก ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่า ฟาร์มต่างๆ จะมีการเริ่มต้นก่อตั้งกิจการตั้งแต่ พ.ศ. 2520 - 2539 ที่ตั้งฟาร์มส่วนใหญ่จะตั้งในบริเวณที่ราบลุ่ม ในฟาร์มแต่ละแห่งส่วนใหญ่จะมีการเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์ เพื่อผลิตสุกรขุนเอง ส่วนฟาร์มที่ไม่ได้เลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์จะซื้อลูกสุกรมาจากฟาร์มทั่วไป พันธุ์สุกรที่เลี้ยงจะเป็นสุกรลูกผสม 3 สาย คือ แม่พันธุ์ 2 สาย ระหว่างลาร์จไวท์กับแลนค์เรซ พ่อพันธุ์มาจากพันธุ์ครอค โดยในแต่ละเดือนจะมีการเลี้ยงสุกรประมาณ 100 - 200 ตัว น้ำหนักสุกรที่เริ่มขุนจะเริ่มที่น้ำหนักประมาณ 18 - 20 กิโลกรัม บางฟาร์มจะเริ่มที่มากกว่านั้น ซึ่งจะใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 120 - 135 วัน หรือเลี้ยงจนมีน้ำหนักส่งตลาดที่น้ำหนักประมาณ 105 - 115 กิโลกรัม อาหารที่ใช้เลี้ยงส่วนใหญ่จะเป็นอาหารที่ผสมเองภายในฟาร์ม บางฟาร์มจะจ้างบริษัทผสมให้หรือใช้อาหารสำเร็จรูป วัตถุดิบที่ใช้ในส่วนผสมของอาหารเลี้ยงสุกรที่มีโภชนะทำกันจะหมุนเวียนการใช้ไปตามราคาของวัตถุดิบ ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนค่าอาหาร ได้แก่ ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ป่น วิตามิน และเกลือแร่ ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรเล็ก ประมาณ 18 - 20 เปอร์เซ็นต์ จะเป็นสุกรเล็กที่มีน้ำหนักประมาณ 15 - 40 กิโลกรัมระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรรุ่น มีระดับโปรตีนประมาณ 16 - 18 เปอร์เซ็นต์ สำหรับสุกรรุ่นที่มีน้ำหนักประมาณ 30 - 70 กิโลกรัม และระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรใหญ่ มีระดับโปรตีนประมาณ 14 - 16 เปอร์เซ็นต์ สำหรับสุกรใหญ่จะมีน้ำหนักประมาณ 60 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มขนาดเล็ก

ลักษณะการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6
สถาปัตยกรรม						
1. เริ่มต้นดำเนินการ	2520	2521	2530	2532	2526	2539
2. สถาปัตยกรรมของสถานที่ตั้งฟาร์ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม	ที่ราบดุ่ม
3. กลุ่มสุกรที่เลี้ยงภายในฟาร์ม	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน
สภาพการเลี้ยง						
1. จำนวนสุกรที่เลี้ยงต่อเดือน	200 ตัว	200-250 ตัว	100 ตัว	400 ตัว	ไม่แน่นอน 100-200ตัว	100 ตัว
2. แหล่งที่มาของสุกรขุน	ภายในฟาร์ม	ฟาร์มทั่วไป	ฟาร์มทั่วไป	ภายในฟาร์ม	ภายในฟาร์ม	ภายในฟาร์ม
3. พันธุ์สุกรขุนที่เลี้ยง	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ คาร์ลไวท์ x แคนด์ เรซ พ่อ ดูรอก	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ คาร์ลไวท์ x แคนด์ เรซ พ่อ ดูรอก	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ คาร์ลไวท์ x แคนด์ เรซ พ่อ ดูรอก	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ คาร์ลไวท์ x แคนด์ เรซ พ่อ ดูรอก	สุกรขุน 3 สาย คือ คาร์ลไวท์ x แคนด์ เรซ พ่อ ดูรอก	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่ คาร์ลไวท์ x แคนด์ เรซ พ่อ ดูรอก
4. นำหมักสุกรที่เริ่มขุน	30 กก.	20-22 กก.	18 กก.	20 กก.	18-20 กก.	20 กก.
5. จำนวนวันที่เลี้ยง	120 วัน	120 วัน	135 วัน	120 วัน	120 วัน	120 วัน
6. แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยง	อาหารตำเร็จรูป	ผสมเอง	ผสมเอง	ผสมเอง	จ้างผสม	ผสมเอง

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6	
7. ส่วนผสมของอาหารที่ใช้เลี้ยง	ไม่ทราบ เนื่องจากเป็นอาหารที่ผลิตจากบริษัท ที่อยู่ใกล้ฟาร์ม ไม่ใช่อาหารที่ขายตามท้องตลาด	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่	ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามินเกลือแร่
8. ระดับโปรตีนในอาหารที่ใช้เลี้ยง	ไม่ทราบ เนื่องจากเป็นอาหารที่ผลิตจากบริษัท ที่อยู่ใกล้ฟาร์ม ไม่ใช่อาหารที่ขายตามท้องตลาด	สุกรเด็กขุน 20-35 กก.- สุกรรุ่น 35-60 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 60 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเด็กขุน 15-30 กก. (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 30-60 กก. - สุกรใหญ่ 60 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเด็กขุน 25-40 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 40-65 กก. (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 65 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเด็กขุน 20-40 กก. (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 40-70 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 70 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเด็กขุน 20-40 กก. (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 40-70 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 70 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 20-40 กก. (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 40-70 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 70 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์)
9. สารมุ่งหมายที่ใช้เป็นอาหารเสริมสุกร	ไม่มีใช้	เบต้าโทกลินัส ก่อนขาย 1 เดือน	เบต้าโทกลินัส ในรุ่นใหญ่ ก่อนขาย 10 วัน	ไม่มีใช้	มีบ้าง เสริมตอน 70-80 กก. ขึ้นไปจนขาย	ไม่มีใช้	
10. วิธีการให้อาหารสุกรขุน	ดังกล	มีตักใส่ราง และดังกล	ดังกล	ดังกล	ดังกล	ดังกล	
11. ปริมาณอาหารที่ให้สุกรขุนกินต่อวัน	2.5 กก.	ใช้การประมาณ	3.0 กก.	3.0 กก.	2.0 กก.	1.5 กก.	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6
12. จำนวนครั้งที่ให้กินอาหาร	1 ครั้ง (5.00น.) กินทั้งวัน	2 ครั้ง (5.00น., 17.00น.)	1 ครั้ง (5.00น.) กินทั้งวัน	1 ครั้ง (5.00น.) กินทั้งวัน	1 ครั้ง (5.00น.) กินทั้งวัน	ให้ทั้งวันหากอาหาร ลดลงก็จะเติม
13. สภาพโรงเรือน	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	พื้นคอนกรีต ไม่ยก พื้น
14. อุปกรณ์ภายในโรงเรือน	น้ำหยด	ไม่มีอุปกรณ์เสริม	ไม่มีอุปกรณ์เสริม	น้ำหยด ที่ดูดอากาศ	น้ำหยด	ไม่มีอุปกรณ์เสริม
15. จำนวนสุกรขุนต่อโรง เรือน	700 ตัว (20 - 25 ตัว/คอก)	500 ตัว (20 ตัว/คอก)	400 ตัว (20-25 ตัว/คอก)	600 ตัว (30 ตัว/คอก)	100 ตัว (25-30 ตัว/คอก)	400 ตัว (25-30 ตัว/คอก)
16. ระยะห่างของแต่ละโรง เรือน	7 เมตร	10 เมตร	20 เมตร	4 เมตร	5-6 เมตร	มีหลังเดียว
17. หลังคาของโรงเรือน	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่วชั้นเดียว	หน้าจั่ว 2 ชั้น
18. จำนวนสุกรที่จำหน่ายต่อ เดือน	200 ตัว	250 ตัว	80 ตัว	300 ตัว	ส่งออกพร้อมกัน ตาม ปริมาณการขุน	100 ตัว
19. วิธีการจำหน่ายสุกรขุน	ส่งโรงฆ่า	พ่อค้าคนกลาง	พ่อค้าคนกลาง	พ่อค้าคนกลาง	พ่อค้าคนกลาง	ส่งโรงฆ่า
20. จำนวนคนดูแลสุกรต่อโรง เรือน	1 คน	1 คน/500 ตัว	ดูแลทั้งหมด	2 คน	1 คน	1 คน
21. บุคลากรของฟาร์ม	ครอบครัว 5 คน (ป.4- ม.3)	ครอบครัว 2 คน (ป.4)	ครอบครัว 3 คน (ม.3- ป.ตรี)	ครอบครัว 10 คน (ป4- ป.ตรี)	พนักงาน 2 คน ครอบครัว 2 คน (ป4)	ครอบครัว (ม.3-ม.6)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพการเต็ม	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5	ฟาร์มที่ 6
22. ที่ปรึกษาของฟาร์ม	คนขายยา	คนขายยา	คนขายยา และปศุสัตว์ อำเภอ	คนขายยา และ มหาวิทยาลัย	คนขายยา	คนขายยา
23. โรคที่พบขณะเลี้ยง	ไอ หอบ ท้องเสีย	ปอดวม ท้องเสีย บิด	ไอ หอบ ท้องร่วง	ไอ หอบ ท้องร่วง	ไอ หอบ ท้องเสีย	ท้องเสีย ไอ หอบ
24. ระยะทางจากฟาร์มถึงโรง ฆ่า	20 กม.	-	-	-	-	110 กม.
25. การลดอาหารก่อนการ จำหน่าย	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง

ขึ้นไป ระดับโปรตีนของอาหารสุกรจะแตกต่างกันออกไปตามรุ่นของสุกร และยังพบว่า บางฟาร์มจะมีการเสริมสารพวก β -agonist ลงไปในอาหาร เพื่อปรับปรุงซากให้ดีขึ้น บางฟาร์มจะงดการเสริมก่อนส่งจำหน่าย และบางฟาร์มจะเสริมไปจนส่งจำหน่าย อาหารที่ให้สุกรกินเฉลี่ยตลอดการเลี้ยงประมาณ 1.5 - 3.0 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน บางฟาร์มปริมาณการให้อาหารจะไม่แน่นอน ซึ่งจะใช้วิธีการประมาณอาหารจากการกินในแต่ละวัน ส่วนเวลาการให้อาหารส่วนใหญ่จะให้เพียง 1 ครั้ง คือ ในตอนเช้าเท่านั้น หรือบางฟาร์มจะให้กินตอนเช้าและเย็น โดยใส่ลงในถังกล

ส่วนโรงเรือนจะเป็นโรงเรือนพื้นคอนกรีตทึบและไม่ยกพื้น และบางฟาร์มจะมีอุปกรณ์เสริมภายในโรงเรือน เพื่อช่วยระบายอากาศและลดความร้อนภายในโรงเรือน คือ มีการติดตั้งน้ำหยดและที่ดูดอากาศ และมีบางฟาร์มจะไม่ติดตั้งอุปกรณ์เสริมภายในโรงเรือน หลังคาของโรงเรือนส่วนใหญ่จะเป็นแบบหน้าจั่ว 2 ชั้น มีบางฟาร์มที่เป็นแบบหน้าจั่วชั้นเดียว จำนวนสุกรขุนแต่ละคอกประมาณ 20 - 30 ตัว และจำนวนสุกรขุนแต่ละโรงเรือนประมาณ 100 - 600 ตัว แล้วแต่ขนาดของโรงเรือน ส่วนระยะห่างของโรงเรือนประมาณ 4 - 20 เมตร แล้วแต่ขนาดของฟาร์ม โดยแต่ละโรงเรือนจะมีคนดูแลประมาณ 1 - 2 คน ส่วนโรคที่พบส่วนใหญ่จะเป็นโรคไอ หอบ ท้องเสีย

การจำหน่ายสุกรขุนในแต่ละเดือนจะมีประมาณ 80 - 300 ตัว แตกต่างกันไปและจะมีการอดอาหารก่อนการจำหน่ายประมาณ 10 ชั่วโมงเป็นอย่างต่ำ โดยจำหน่ายสุกรขุนให้กับพ่อค้าคนกลางโดยตรง แต่มีบางฟาร์มที่จำหน่ายให้กับโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งห่างจากฟาร์มประมาณ 20 กิโลเมตร บางฟาร์มประมาณ 110 กิโลเมตร

บุคลากรในฟาร์มส่วนใหญ่จะเป็นคนในครอบครัว เพราะขนาดของฟาร์มไม่ใหญ่มากนัก สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง สำหรับที่ปรึกษาของฟาร์มนั้นส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานขายยาของบริษัทที่จำหน่ายให้กับฟาร์ม รวมทั้งบางฟาร์มจะได้รับคำปรึกษาจากปศุสัตว์อำเภออีกด้วย

จากการสัมภาษณ์ฟาร์มทั้ง 3 ขนาดนั้น พอสรุปได้ว่า สภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มที่มีขนาดต่างกันจะมีรูปแบบการจัดการที่ต่างกัน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้สุกรขุนมีคุณภาพต่างกัน โดยเฉพาะในด้านการจัดการเลี้ยงดู สภาพของโรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสุกร เป็นต้น โดยมีปัจจัยที่ทำให้ขนาดของฟาร์มแตกต่างกัน คือ ปัจจัยด้านเงินทุน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่จะทำให้ขนาดของฟาร์มรวมทั้งการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการเลี้ยงดูสุกรต่างกัน ตลอดจนการจัดการด้านสายพันธุ์ ซึ่งฟาร์มสุกรที่มีขนาดใหญ่จะมีการปรับปรุงพันธุ์สุกรที่ใช้เลี้ยงเอง โดยซื้อสุกรพันธุ์มาจากต่างประเทศ เพื่อให้ได้สุกรที่มีผลผลิตตรงตามความต้องการของตลาด ต่างกับฟาร์มขนาดเล็กที่มีเงินทุนน้อย การปรับปรุงพันธุ์สุกรที่เลี้ยงจึงทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ โดยบางฟาร์มจะหันมาใช้สารเคมีเพื่อปรับปรุงซากสุกรให้ตรงตามความต้องการของตลาด ซึ่งปัจจุบันนี้ได้มีการต่อต้านการใช้สารเคมีเพื่อปรับปรุงซากสุกร เพราะอาจจะมีผลข้างเคียงกับผู้บริโภคได้ ดังนั้น การเลี้ยงสุกรในปัจจุบันผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสุกรของประเทศจึงควรที่จะหาทางช่วยเหลือในด้านปัจจัยที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากของสุกร เพื่อให้ได้สุกรที่มีคุณภาพ ผู้บริโภคจะได้บริโภคเนื้อสุกรที่ดีไม่มีสารตกค้าง และเกษตรกรผู้เลี้ยงมีต้นทุนในการผลิตน้อยลงยิ่งขึ้น

4.2 การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี

ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วว่า การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่ามาตรฐานสากลนั้น ได้สำรวจหลังจากการเก็บข้อมูลด้านคุณภาพซากในโรงฆ่าก่อน เพื่อทราบว่าสุกรมาจากฟาร์มใดบ้าง จึงย้อนไปสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มต่างๆ ซึ่งในการเก็บข้อมูลด้านคุณภาพซากจะเก็บจากซากสุกรขุนจากฟาร์มใหญ่ ๆ 3 แห่ง แต่เมื่อทำการสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของฟาร์ม พบว่า สามารถติดต่อฟาร์มเพื่อสัมภาษณ์ได้เพียงฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 3 เท่านั้น ส่วนฟาร์มที่ 2 ได้เลิกกิจการไป ซึ่งการสำรวจนี้จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ (ตารางที่ 4.4) ผลสรุปมีดังต่อไปนี้คือ

การเริ่มก่อตั้งของฟาร์มที่ 1 เริ่มก่อตั้งมาเมื่อปี พ.ศ. 2538 ส่วนฟาร์มที่ 3 จะก่อตั้งมากกว่า 30 ปี จะเห็นได้ว่า ฟาร์มที่ 3 จะดำเนินกิจการมานานกว่าฟาร์มที่ 1 หลายปี ส่วนสถานที่ตั้งของฟาร์มที่ 1 จะตั้งอยู่บริเวณที่ราบเชิงเขา แต่ฟาร์มที่ 3 สถานที่ตั้งจะตั้งในที่ราบลุ่ม ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนมากกว่าฟาร์มที่ 1

สภาพการเลี้ยงสุกรฟาร์มที่ 1 จะมีการเลี้ยงสุกรไม่พร้อมกัน แต่จะทยอยเข้า ซึ่งมีจำนวนสุกรขุนประมาณ 800 - 1,000 ตัวต่อเดือน และลูกสุกรขุนจะเป็นสุกรจากภายนอกฟาร์มประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือจะเป็นสุกรที่ผลิตภายในฟาร์ม อันเป็นผลมาจากปริมาณของแม่พันธุ์มีไม่มากพอต่อความต้องการสุกรภายในฟาร์ม จึงทำให้ต้องซื้อสุกรมาจากภายนอกฟาร์ม ส่วนฟาร์มที่ 3 จะมีการเลี้ยงสุกรขุนประมาณ 9,000 ตัวต่อเดือน และเป็นลูกสุกรที่ผลิตภายในฟาร์มทั้งหมด สายพันธุ์สุกรขุนของฟาร์มทั้ง 2 ฟาร์ม จะเป็นสายพันธุ์เดียวกัน คือ จะเป็นสุกรลูกผสม 3 สายที่มาจากแม่พันธุ์ 2 สาย ระหว่างลาร์จไวท์กับแลนด์เรซ และพ่อพันธุ์จากพันธุ์รูดอก น้ำหนักสุกรที่เริ่มขุนฟาร์มที่ 1 จะเริ่มการขุนที่น้ำหนัก 15 กิโลกรัม ใช้เวลาในการขุน 130 - 150 วัน จนได้น้ำหนักประมาณ 105 - 110 กิโลกรัม ส่วนฟาร์มที่ 3 จะเริ่มที่น้ำหนัก 22 - 25 กิโลกรัม ใช้ระยะเวลาในการขุน 120 วัน ทั้ง 2 ฟาร์มจะใช้อาหารที่ผสมเองในการเลี้ยงสุกร โดยใช้วัตถุดิบเหมือนกัน คือ ข้าวโพด ปลายข้าว รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลายป่น เนื้อป่น ขนไก่ป่น วิตามิน และเกลือแร่ และมีการหมุนเวียนวัตถุดิบที่มีโภชนะเท่ากันไปตามราคาของวัตถุดิบ แต่ฟาร์มที่ 3 มีหลักในการเลือกสุกรอาหารคือ ในฤดูร้อนจะลดวัตถุดิบที่ให้พลังงานลงและจะเพิ่มในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรแต่ละรุ่นนั้นจะแตกต่างกันคือ ฟาร์มที่ 1 ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรเล็กมีประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรเล็กที่มีน้ำหนัก 20 - 40 กิโลกรัม ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรรุ่นมีประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรรุ่นที่มีน้ำหนัก 40 - 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิโลกรัม และระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรใหญ่มีประมาณ 16-17 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรใหญ่ที่มีน้ำหนัก 60 กิโลกรัมขึ้นไป ส่วนฟาร์มที่ 3 ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรเล็กมีประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรเล็กที่มีน้ำหนัก 30-35 กิโลกรัม ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรรุ่นมีประมาณ 16-17 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรรุ่นที่มีน้ำหนัก 35-60 กิโลกรัม และระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรใหญ่ประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ คือ สุกรใหญ่ที่มีน้ำหนัก 60 กิโลกรัมขึ้นไป ซึ่งจะเห็นได้ว่า ฟาร์มที่ 1 อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรจะมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนมากกว่าฟาร์มที่ 3 และฟาร์มที่ 1 จะไม่มีการเสริมสารเพื่อปรับปรุงคุณภาพซาก ในขณะที่ฟาร์มที่ 3 จะมีการเสริมสารพวก β -agonist เพื่อปรับปรุงคุณภาพซาก โดยจะเสริมลงไปให้อาหารก่อนการจำหน่าย 3-4 สัปดาห์ ปริมาณอาหารที่ให้สุกรกินเฉลี่ยตลอดการเลี้ยง ฟาร์มที่ 1 ประมาณ 2 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ฟาร์มที่ 3 ประมาณ 1.8-1.9 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ซึ่งทั้ง 2 ฟาร์มจะใช้ระบบการให้อาหารแบบอัตโนมัติ และถึงกล ส่วนการใช้อาหารจะแบ่งให้เป็นเวลา คือ ฟาร์มที่ 3 จะให้อาหาร 2 ครั้ง คือ เวลา 5.00 น. และ 17.00 น. ส่วนฟาร์มที่ 1 จะให้อาหาร 3 ครั้ง คือ เวลา 5.00 น., 11.00 น. และ 17.00 น. เพื่อเพิ่มการกินและลดปัญหาการคกหล่นของอาหารได้เหมือนกัน

ในด้านโรงเรือนเลี้ยงสุกรขุนจะเป็นแบบหน้าจั่ว 2 ชั้น โดยฟาร์มที่ 1 จะเป็นโรงเรือนที่มีพื้นคอนกรีตทึบและไม่ยกพื้นทั้งหมด ต่างกับฟาร์มที่ 3 ที่เป็นโรงเรือนแบบยกพื้นและในคอกจะมีบางส่วนที่เป็นพื้นสแลนและบางส่วนจะเป็นพื้นคอนกรีตทึบ ส่วนจำนวนสุกรต่อคอกและจำนวนสุกรต่อโรงเรือนของฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 3 จะเท่ากันคือ 25 ตัวต่อคอก และ 1,500 ตัวต่อโรงเรือน ตามลำดับ ระยะห่างระหว่างโรงเรือนของฟาร์มที่ 1 จะน้อยกว่าฟาร์มที่ 3 คือ ฟาร์มที่ 1 ประมาณ 20 เมตร และฟาร์มที่ 3 ประมาณ 25-30 เมตร โรคที่พบขณะเลี้ยงฟาร์มที่ 1 จะพบโรคคอบวม ส่วนฟาร์มที่ 3 คือ โรคท้องร่วง โรคระบบทางเดินหายใจ และ โรคโพรงจมูกอักเสบในสุกร (Atrrophic rhinitis, AR) หากมีปัญหาดังกล่าวและอื่นๆ ทางฟาร์มที่ 1 จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตัวเองเนื่องจากว่าเจ้าของกิจการเป็นสัตวแพทย์ รวมทั้งส่งห้องปฏิบัติการเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค ส่วนฟาร์มที่ 3 จะปรึกษากับที่ปรึกษาของฟาร์ม ซึ่งเป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัย ร่วมกับพนักงานขายของบริษัทขายยาด้วย

การจำหน่ายสุกรขุนฟาร์มที่ 1 จะจำหน่ายประมาณ 700-800 ตัวต่อเดือน โดยส่งให้กับพ่อค้าคนกลางและโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งห่างจากฟาร์มประมาณ 50 กิโลเมตร ส่วนฟาร์มที่ 3 จะมีการจำหน่ายประมาณ 10,000 ตัวต่อเดือน โดยส่งให้กับพ่อค้าคนกลางและโรงฆ่าสัตว์ที่ห่างจากฟาร์มประมาณ 5 กิโลเมตรเช่นกัน โดยทั้ง 2 ฟาร์มจะอดอาหารก่อนการขนส่งไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง

ด้านบุคลากรที่เลี้ยงสุกรขุน ฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 3 จะมีคนดูแลสุกรขุนโรงเรือนละ 2 คน เช่นกัน ด้านวุฒิการศึกษาของฟาร์มที่ 1 จะมีทั้งคนในครอบครัวและพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับชั้น ป.4-ป.วช. โดยเจ้าของกิจการจะเป็นผู้ดูแลฟาร์มเอง ส่วนฟาร์มที่ 3 จะเป็นพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับชั้น ปวช.-ปริญญาตรี

ตารางที่ 4.4 แสดงสภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มที่ส่งเข้าโรงฆ่าเอกชนในจังหวัดราชบุรี

สภาพการเลี้ยง	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 3
สภาพทั่วไป		
1. เริ่มต้นกิจการ	2538	มากกว่า 30 ปี
2. สภาพทั่วไปของสถานที่ตั้งฟาร์ม	ที่ราบเชิงเขา	ที่ราบลุ่ม
3. กลุ่มสุกรที่เลี้ยงภายในฟาร์ม	สุกรขุน	พ่อ-แม่พันธุ์ สุกรขุน
สภาพการเลี้ยง		
1. จำนวนสุกรที่เลี้ยงต่อเดือน	ทยอยเข้า ประมาณ 800 - 1,000 ตัว	9,000 ตัว
2. แหล่งที่มาของสุกรขุน	ฟาร์มทั่วไป และภายในฟาร์มประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์	ภายในฟาร์ม
3. พันธุ์สุกรที่ใช้เลี้ยง	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่พันธุ์ดำรงค์ไวที่ผสมแลนเดอรัช พ่อพันธุ์ดูรอก	สุกรขุน 3 สาย คือ แม่พันธุ์ดำรงค์ไวที่ผสมแลนเดอรัช พ่อพันธุ์ดูรอก
4. นำหนักสุกรที่เริ่มขุน	15 กก.	22-25 กก.
5. จำนวนวันที่ขุน	130-150	120
6. แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยง	ผสมเอง	ผสมเอง
7. ส่วนผสมของอาหารที่ใช้เลี้ยง	ข้าวโพด ปลาช่อน รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามิน เกลือแร่	ข้าวโพด ปลาช่อน รำ มันเส้น ข้าวฟ่าง กากถั่วเหลือง ปลาป่น เนื้อป่น ขนไก่ วิตามิน เกลือแร่
8. ระดับโปรตีนในอาหารที่ใช้เลี้ยง	สุกรเล็กขุน 20-40 กก. (โปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 40-60 กก. (18 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 60 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 16-17 เปอร์เซ็นต์)	สุกรเล็กขุน 30-35 กก. (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) สุกรรุ่น 35-60 กก. (โปรตีน 16-17 เปอร์เซ็นต์) สุกรใหญ่ 60 กก. ขึ้นไป (โปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์) ปรับเปลี่ยนตามฤดูกาลของวัตถุดิบ
9. การมุ่งหมายที่ใช้เป็นอาหารเสริมสุกร	ไม่มีใช้	เมตาสโกนิส เสริมก่อนขาย 3-4 สัปดาห์ (เมื่อตอนเก็บข้อมูลเสริมแต่ปัจจุบันไม่ได้เสริม)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

สภาพการเดิม	พาร์มที่ 1	พาร์มที่ 3
10. วิธีการให้อาหารสุกรขุน	ใช้ทั้งระบบอัตโนมัติและจัดการ แต่จะใช้ระบบอัตโนมัติมาก กว่าจัดการ	ใช้ทั้งระบบอัตโนมัติและจัดการ
11. ปริมาณอาหารที่ให้สุกรขุนกินต่อตัวต่อวัน	2 กก.	1.8-1.9 กก.
12. จำนวนครั้งที่ให้กินอาหารต่อวัน	3 ครั้ง (5.00น., 12.00น., 17.00 น.)	2 ครั้ง (5.00 น., 17.00 น.)
13. สภาพโรงเรือน	พื้นคอนกรีต ไม่ยกพื้น	ยกพื้นและมีพื้นสแลนบางส่วน ที่เหลือเป็นพื้นทึบ
14. อุณหภูมิภายใน โรงเรือน	ไม่มีอุปกรณ์เสริม	มีสปริงน้ำ พัดลม
15. จำนวนสุกรขุนต่อโรงเรือน	1,500 ตัว (25 ตัว/คอก)	1,500 ตัว (25 ตัว / คอก)
16. ระยะห่างของแต่ละ โรงเรือน	20 เมตร	25-30 เมตร
17. หลังคาของโรงเรือน	หน้าจั่ว 2 ชั้น	หน้าจั่ว 2 ชั้น
18. จำนวนสุกรที่จำหน่ายต่อเดือน	700-800 ตัว	ประมาณ 10,000 ตัว
19. วิธีการจำหน่ายสุกรขุน	พ่อค้าคนกลาง ส่งโรงฆ่า	ขายตรงต่อพ่อค้าคนกลาง โรงฆ่าสัตว์
20. จำนวนคนดูแลสุกรต่อโรงเรือน	2 คน	2 คน
21. มูลค่าการของฟาร์ม	ในครอบครัวและพนักงาน (ญาติ ป.4-ปวช.)	พนักงาน (ส้วมบาล ระดับ ปวช. ปวศ. ป.ตรี ป.โท)
22. ที่ปรึกษาของฟาร์ม	ส่งห้องปฏิบัติการ การรักษามาตรฐานเองเนื่องจากเป็นสัตว์แพทย์	อาจารย์มหาวิทยาลัยเป็นที่ปรึกษาของบริษัท คนขายยา
23. โรคที่พบขณะเลี้ยง	คอบวม	ท้องร่วง ระบบทางเดินหายใจ AR
24. ระยะทางจากฟาร์มถึงโรงฆ่า	50 กม.	5 กม.
25. การลดอาหารก่อนการจำหน่าย	มากกว่า 12 ชั่วโมง	15-24 ชั่วโมง

4.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากสุกรที่ศึกษา

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลัง ค่าดัชนี LSQ ของซาก และ ค่า pH1 ของซาก ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ฟาร์ม น้ำหนักซากรวมหัว ความยาวซาก และเพศของสุกร โดยมีผลดังต่อไปนี้

4.3.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะที่ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.5 จะเห็นได้ว่า ปัจจัยของฟาร์ม มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษาทุกลักษณะ ($p \leq 0.001$, $p \leq 0.01$ และ $p \leq 0.05$) สำหรับลักษณะความหนาไขมันสันหลัง ค่าดัชนี LSQ และ ค่า pH1 ของซาก ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักซากรวมหัวนั้น มีอิทธิพลต่อลักษณะความหนาไขมันสันหลัง และ ค่า pH1 ของซาก ($p \leq 0.001$ และ $p \leq 0.05$ ตามลำดับ) แต่ไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซาก ($p > 0.05$) ความยาวซากของสุกรขุนเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษาทั้งหมด สำหรับเพศของสุกรนั้น จะมีอิทธิพลต่อลักษณะความหนาไขมันสันหลัง และ ค่าดัชนี LSQ ของซาก ($p \leq 0.01$) แต่ไม่มีอิทธิพลค่า pH1 ของซาก

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษา

SOV	df	ลักษณะที่ศึกษา		
		ความหนาไขมันสันหลัง	ค่าดัชนี LSQ ของซาก	ค่า pH1 ของซาก
ฟาร์ม	2	***	***	*
น้ำหนักซากรวมหัว	2	***	ns	*
ความยาวซาก	4	ns	ns	ns
เพศ	1	**	**	ns

SOV = Source of Variation

df = Degree of Freedom

ns = แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

*** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งขูดทางสถิติ ($p \leq 0.001$)

4.3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรขุน

4.3.2.1 ฟาร์มเลี้ยงสุกรขุน

ฟาร์มเลี้ยงสุกรแต่ละฟาร์มเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.6 พบว่า สุกรจากฟาร์มที่ 1 จะมีความหนาไขมันสันหลังของซากเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.08 เซนติเมตร รองลงมาคือ จากฟาร์มที่ 2 เท่ากับ 2.88 เซนติเมตร และ ฟาร์มที่ 3 เท่ากับ 2.55 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามฟาร์ม

ฟาร์ม	จำนวน (ตัว)	ความหนาไขมันสันหลังของซากเฉลี่ย (ซม.)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	*
1	71	3.08	0.07	a
2	124	2.88	0.06	b
3	207	2.55	0.06	c

* ตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4.3.2.2 น้ำหนักซากรวมหัว

น้ำหนักซากรวมหัว มีผลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรเช่นกัน จากตารางที่ 4.7 ได้มีการแบ่งช่วงของน้ำหนักซากรวมหัวออกเป็นช่วง ๆ คือ น้ำหนักซากรวมหัวที่น้อยกว่า 70 กิโลกรัม, 70-90 กิโลกรัม และมากกว่า 90 กิโลกรัม ตามลำดับ โดยแต่ละช่วงน้ำหนักมีความหนาไขมันสันหลังของซากที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

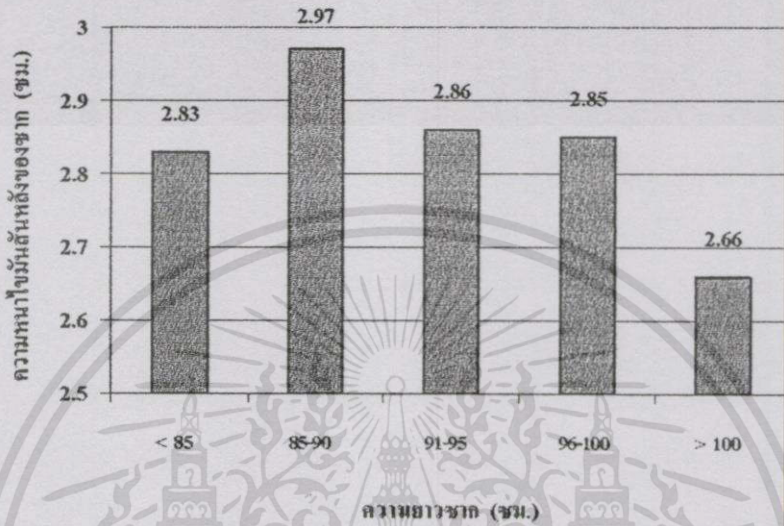
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามน้ำหนักซากรวมหัว

น้ำหนักซากรวมหัว	จำนวน (ตัว)	ความหนาไขมันสันหลังของซากเฉลี่ย (ซม.)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	*
น้อยกว่า 70 กิโลกรัม	49	2.53	0.07	a
70 - 90 กิโลกรัม	333	2.73	0.04	b
มากกว่า 90 กิโลกรัม	20	3.25	0.11	c

* ตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4.3.2.3 ความยาวของซากสุกร

ความยาวของซากสุกรไม่มีอิทธิพลต่อความหนาของไขมันสันหลังของซากสุกร ($p > 0.05$) โดยผลของความยาวซากสุกรที่มีต่อความหนาของไขมันสันหลังของซากสุกร ได้แสดงไว้ในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงความหนาของไขมันสันหลังตามความยาวในช่วงต่างๆ ของซากสุกร

4.3.2.4 เพศของสุกร

ส่วนปัจจัยทางด้านเพศของสุกรนั้น ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.8 จะเห็นได้ว่า สุกรเพศผู้ตอนมีความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรมากกว่าสุกรเพศเมียเฉลี่ยอยู่ 0.13 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามเพศ

เพศ	จำนวน (ตัว)	ความหนาไขมันสันหลังของซากเฉลี่ย (ซม.)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	*
เพศผู้ตอน	208	2.90	0.05	a
เพศเมีย	194	2.77	0.05	b

* ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวสทมภ์เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของชากรูท

4.3.3.1 ฟาร์มเลี้ยงสุกร

ฟาร์มเลี้ยงสุกรเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของชากรูท จากตารางที่ 4.9 พบว่า สุกรจากฟาร์มที่ 2 มีค่าดัชนี LSQ ของชากรูทมากที่สุด คือ 0.33 รองลงมาคือ จากฟาร์มที่ 1 เท่ากับ 0.32 และฟาร์มที่ 3 เท่ากับ 0.23 ตามลำดับ โดยสุกรจากฟาร์มที่ 1 และ 2 มีค่าดัชนี LSQ ของชากรูทแตกต่างกับฟาร์มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

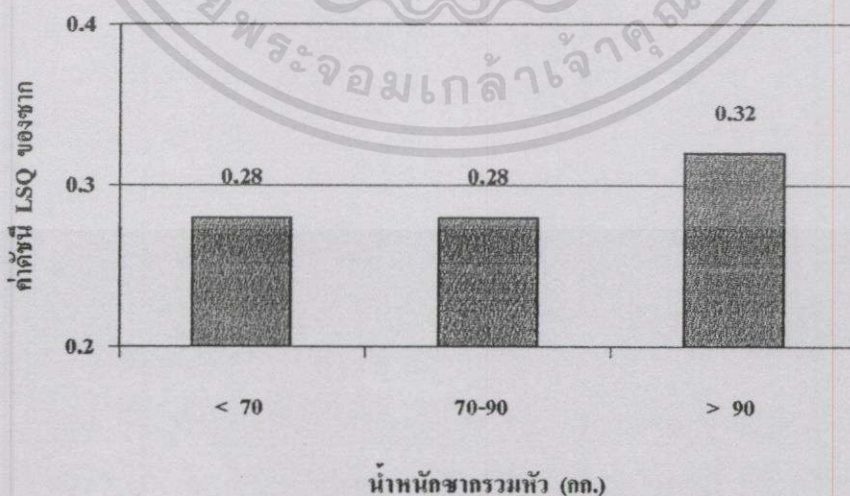
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าดัชนี LSQ ของชากรูท (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามฟาร์ม

ฟาร์ม	จำนวน (ตัว)	ค่าดัชนี LSQ ของ ชากรูท	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	*
1	71	0.32	0.01	a
2	124	0.33	0.01	a
3	207	0.23	0.01	b

* ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวสทมภ์เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.3.3.2 นำหนักชากรูทรวมหัว

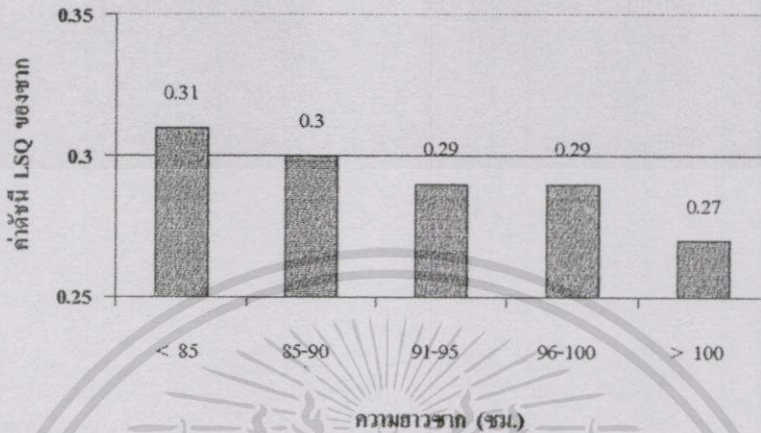
นำหนักชากรูทรวมหัวไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของชากรูท ($p > 0.05$) โดยผลของนำหนักชากรูทรวมหัวที่มีต่อค่าดัชนี LSQ ของชากรูท ได้แสดงไว้ในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แสดงค่าดัชนี LSQ ของชากรูทตามนำหนักชากรูทรวมหัวในช่วงต่างๆ

4.3.3.3 ความยาวซากสุกร

ความยาวซากสุกรไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซาก ($p>0.05$) ซึ่งความยาวซากที่มีต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร ได้แสดงไว้ในภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แสดงค่าดัชนี LSQ ของซากตามความยาวของซากสุกรในช่วงต่าง ๆ

4.3.3.4 เพศของสุกร

ปัจจัยทางด้านเพศของสุกรนั้น ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.10 จะเห็นได้ว่า สุกรเพศผู้ค่อนข้างจะมีค่าดัชนี LSQ ของซากมากกว่าสุกรเพศเมียอยู่ 0.03 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามเพศ

เพศ	จำนวน (ตัว)	ค่าดัชนี LSQ ของซาก	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	*
เพศผู้	208	0.31	0.01	a
เพศเมีย	194	0.28	0.01	b

* ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวสควมภ์เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$)

4.3.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกรขุน

4.3.4.1 ฟาร์มเลี้ยงสุกร

ฟาร์มเลี้ยงสุกรแต่ละฟาร์มมีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกรขุน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.11 โดยฟาร์มที่ 1 มีค่า pH1 ของซากที่แตกต่างกันกับฟาร์มที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) พบว่า ฟาร์มที่ 1 จะมีค่า pH1 ของซากสุกรต่างจากค่า pH1 ของซากสุกรใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟาร์มอื่น คือ ซากสุกรจากฟาร์มที่ 1 มีค่า pH1 ของซากสุกรต่ำที่สุด คือ 6.44 ± 0.04 ในขณะที่ค่า pH1 ของซาก จากฟาร์มที่ 2 และฟาร์มที่ 3 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) คือ 6.54 ± 0.04 และ 6.53 ± 0.04 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่า pH1 ของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามฟาร์ม

ฟาร์ม	จำนวน (ตัว)	ค่า pH1 ของซาก	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	*
1	71	6.44	0.04	a
2	124	6.54	0.04	b
3	207	6.53	0.04	b

* ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวสคมภ์เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.3.4.2 น้ำหนักซากรวมหัว

น้ำหนักซากรวมหัว มีผลต่อค่า pH1 ของซากสุกร โดยผลจากตารางที่ 4.12 พบว่า ซากที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 70 กิโลกรัม จะมีค่า pH1 ของซากสุกรมากกว่าสุกรที่มีน้ำหนักซาก 70 - 90 กิโลกรัม ประมาณ 0.09 แต่ไม่ได้ต่างจากสุกรที่มีน้ำหนักมากกว่า 90 กิโลกรัม

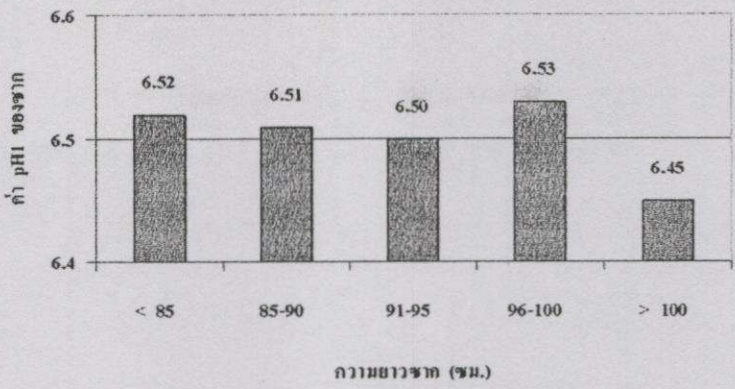
ตารางที่ 4.12 แสดงค่าสังเกต ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่า pH1 ของซากสุกร (เสนอเป็นค่า least squares means) แยกตามน้ำหนักซากรวมหัว

น้ำหนักซากรวมหัว	จำนวน (ตัว)	ค่า pH1 ของซาก	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	*
น้อยกว่า 70 กิโลกรัม	49	6.52	0.04	a
70 - 90 กิโลกรัม	333	6.43	0.02	b
มากกว่า 90 กิโลกรัม	20	6.56	0.07	ab

* ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวสคมภ์เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.3.4.3 ความยาวซากสุกร

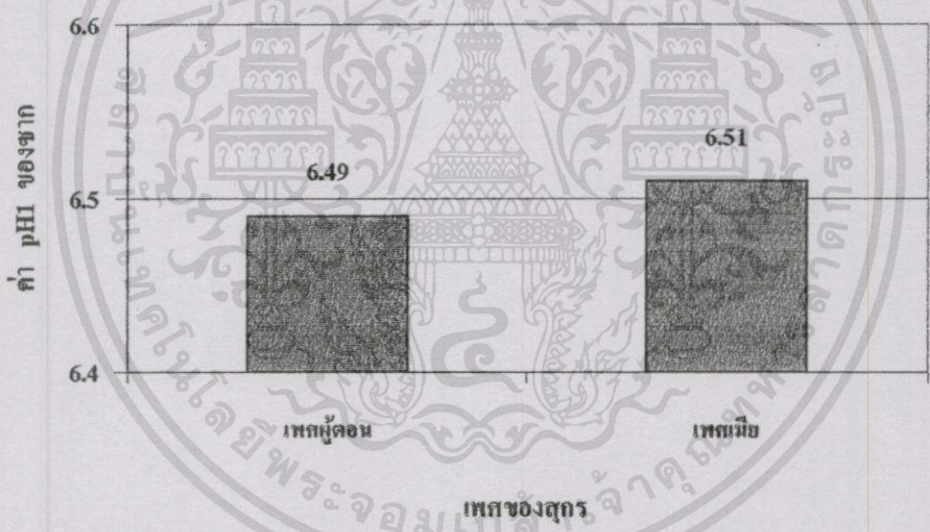
ความยาวซากของสุกรไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกร ($p > 0.05$) โดยผลของความยาวซากสุกรที่มีต่อค่า pH1 ของซากสุกร ได้แสดงไว้ในภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงค่า pH1 ของซากแยกตามความยาวของซากสุกรในช่วงต่างๆ

4.3.4.4 เพศของสุกร

ปัจจัยทางด้านเพศของสุกรไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซาก ($p > 0.05$) โดยผลของค่า pH1 ของซากสุกร ได้แสดงผลไว้ในภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 แสดงค่า pH1 ของซากแยกตามเพศของสุกร

บทที่ 5

การวิจารณ์ สรุปผล และข้อเสนอแนะ

จากผลการสำรวจคุณภาพซากของสุกรบางฟาร์มในจังหวัดราชบุรีนั้น ได้ผลการสำรวจสภาพการเลี้ยงจากฟาร์มสุกรขุนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก สภาพการเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มที่ส่งสุกรขุนเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลัง ค่าดัชนี LSQ ของซากและ ค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกรที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ได้ดังต่อไปนี้

5.1 การวิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถวิจารณ์ผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี

สภาพการเลี้ยงสุกรของฟาร์มขนาดต่าง ๆ คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กนั้น มีข้อแตกต่างกันหลายประการ คือ ฟาร์มขนาดใหญ่มีการลงทุนที่มากกว่าฟาร์มขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งสามารถที่จะนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทันสมัยและเพิ่มความสะดวกในการเลี้ยงได้มากกว่า จำนวนสุกรที่เลี้ยงและจำหน่ายในแต่ละเดือน โดยฟาร์มขนาดใหญ่จะเลี้ยงได้ในจำนวนที่มากกว่า ไม่มีปัญหาในเรื่องของจำนวนโรงเรือน และบางฟาร์มจะมีโรงฆ่าสัตว์เป็นของตนเอง มีตลาดรองรับ จึงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับตลาดรับซื้อ ต่างกับฟาร์มขนาดกลางและขนาดเล็กที่บางฟาร์มต้องจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งทำให้ราคาจำหน่ายต่ำกว่าความเป็นจริง

อาหารที่ใช้เลี้ยง ฟาร์มขนาดใหญ่บางฟาร์มจะใช้ระบบการให้อาหารอัตโนมัติ รวมทั้งการใช้อาหารเหลวมาใช้เลี้ยงสุกร เพื่อหวังผลที่สุกรสามารถกินได้มากขึ้น และลดการคดหั่นของอาหารอีกด้วย การใช้สารเสริมเพื่อปรับปรุงซากสุกรนั้น จากฟาร์มขนาดใหญ่ที่สุ่มมา 5 ฟาร์มมีการใช้สารเสริมเพื่อปรับปรุงคุณภาพซากจำนวน 2 ฟาร์ม ฟาร์มขนาดกลางที่สุ่มมา 7 ฟาร์มมีการใช้สารเสริมเพื่อปรับปรุงคุณภาพซากจำนวน 2 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดเล็กที่สุ่มมา 6 ฟาร์ม มีการใช้สารเสริมเพื่อปรับปรุงคุณภาพซากจำนวน 3 ฟาร์ม ซึ่งฟาร์มขนาดต่าง ๆ กันมีการใช้สารเสริมเพื่อปรับปรุงคุณภาพซากที่ใกล้เคียงกัน ในส่วนของโรงเรือนเลี้ยงสุกรขุนฟาร์มขนาดใหญ่และขนาดกลางส่วนใหญ่จะมีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อระบายอากาศ ฟาร์มขนาดเล็กมีส่วนน้อยที่ติดตั้งอุปกรณ์ระบายอากาศ ส่วนพื้นที่ของโรงเรือนนั้น พบว่า ฟาร์มทุกขนาดจะเป็นโรงเรือนแบบไม่ยกพื้น มีเพียงบางฟาร์มที่ยกพื้นและหลังคาจะเป็นแบบหน้าจั่ว 2 ชั้นทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็ฟาร์มขนาดใหญ่ไปจนถึงฟาร์มขนาดเล็ก มีการใช้ใกล้เคียงกัน การจำหน่ายสุกรขุนของฟาร์มขนาดใหญ่จะส่งโรงฆ่าสัตว์ของตนเองหรือโรงฆ่าสัตว์ทั่วไป แต่ฟาร์มขนาดเล็กจะมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้มาใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจจะเนื่องมาจากฟาร์มขนาดใหญ่มีปริมาณสุกรที่ส่งจำหน่ายได้มากตามความต้องการของโรงฆ่าสัตว์ และจำนวนที่ส่งนั้นจะสม่ำเสมอต่างกับฟาร์มขนาดเล็กที่มีจำนวนน้อยกว่า กอรปกับฟาร์มขนาดใหญ่จะมีโรงฆ่าสัตว์เป็นของตนเอง ซึ่งสะดวกในการจัดการของบริษัทและฟาร์มขนาดเล็ก อาจจะมีอำนาจในการต่อรองราคาน้อย จึงต้องส่งให้กับพ่อค้าคนกลางที่อาจจะให้ราคาจำหน่ายที่ต่ำ ไม่ตรงกับคุณภาพของซากอีกด้วย บุคลากรของฟาร์มขนาดใหญ่เป็นบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ด้านการเลี้ยงโดยใช้หลักวิชาการ แต่ฟาร์มขนาดเล็กจะให้แรงงานของครอบครัวเป็นหลัก จะใช้ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของตนเองที่เลี้ยงมาเป็นระยะเวลาาน หากมีปัญหาในการเลี้ยงจะปรึกษาพนักงานขายยาของบริษัทผู้จำหน่ายยาที่ตนซื้อเป็นหลัก ต่างกับฟาร์มขนาดใหญ่จะมีที่ปรึกษาในการเลี้ยง โดยตรงหรือสัตวแพทย์ประจำฟาร์ม

จะนั้นจะเห็นได้ว่า สภาพการเลี้ยงสุกรขุนของฟาร์มขนาดต่างกันทั้งทางด้านวิธีการเลี้ยงสุกรและบุคลากรแตกต่างกันไป ซึ่งมีเงินทุนเป็นปัจจัยหลักในความแตกต่างนี้ โดยสอดคล้องกับ อรรถพร และคณะ (2532) อ้างโดย จันทร์จรัส เรียวเคชะ และคณะ (2543) ที่รายงานว่า ฟาร์มขนาดใหญ่จะมีการจัดการ การให้อาหาร และผลผลิตดีกว่าฟาร์มขนาดเล็ก จึงทำให้สภาพการเลี้ยงของฟาร์มต่าง ๆ แตกต่างกัน

5.1.2 การสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี

จากผลการสำรวจสภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ซึ่งการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจะดำเนินการที่โรงฆ่าสัตว์ก่อนจนได้จำนวนสุกรที่ต้องการ จึงตรวจสอบที่มาของสุกรขุนเพื่อตรวจสอบสภาพการเลี้ยงสุกรขุนต่อไป เมื่อติดต่อฟาร์มเลี้ยงสุกรต่าง ๆ เพื่อขอสัมภาษณ์นั้นสามารถติดต่oได้เพียง 2 ฟาร์มเท่านั้น คือ ฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 3 ส่วนฟาร์มที่ 2 ได้เลิกกิจการไปก่อนที่จะสำรวจสภาพการเลี้ยง ซึ่งพบว่า ลักษณะการเลี้ยงทั้ง 2 ฟาร์มนี้ มีข้อแตกต่างกันหลายประการ กล่าวคือ ประสบการณ์ในการเลี้ยง ซึ่งฟาร์มที่ 3 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงที่มากกว่าฟาร์มที่ 1 อย่างเห็นได้ชัด คือ ระยะเวลาที่เลี้ยงมาไม่ต่ำกว่า 30 ปี รวมทั้งยังใช้ลูกสุกรขุนจากฟาร์มของตนเองทั้งหมด ต่างจากฟาร์มที่ 1 ที่บางส่วนจะต้องซื้อจากภายนอกฟาร์ม เพราะจำนวนแม่พันธุ์มีจำนวนน้อย ส่วนการให้อาหารนั้น ฟาร์มที่ 3 มีเทคนิควิธีที่ต่างไปจากฟาร์มที่ 1 คือ มีการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบพวกพลังงานให้น้อยลงในฤดูร้อนและจะเพิ่มขึ้นในฤดูฝนและฤดูหนาว แต่มีการเสริมสารพวก β -agonist เพื่อปรับปรุงคุณภาพซาก โดยจะเสริมในอาหารสุกรก่อนขาย 3 - 4 สัปดาห์ ในส่วนของโรงเรือนเลี้ยงสุกรนั้นเป็นแบบหน้าจั่ว 2 ชั้น ต่างกันที่ ฟาร์มที่ 1 เป็นโรงเรือนพื้นคอนกรีตไม่ยกพื้น ไม่มีอุปกรณ์เสริมภายในโรงเรือน ส่วนฟาร์มที่ 3 เป็นโรงเรือนคอนกรีตยกพื้น และบางส่วนในคอกเป็นพื้นแอสลัน รวมทั้งมีการติดตั้งอุปกรณ์เสริมภายในโรงเรือนด้วย

ในด้านการจำหน่ายสุกรทั้ง 2 ฟาร์ม ใช้วิธีเดียวกัน คือ จำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางและโรงฆ่าสัตว์ แต่ต่างกันที่ปริมาณที่จำหน่าย ซึ่งฟาร์มที่ 3 จะมีปริมาณการจำหน่ายต่อเดือนสูงมากกว่าฟาร์มที่ 1 บุคลากรในฟาร์มที่ 1 เป็นคนภายในครอบครัวและพนักงาน ซึ่งมีวุฒิกการศึกษาที่ไม่สูงมากนัก เพราะเจ้าของฟาร์มเป็นสัตวแพทย์ จึงสามารถที่จะดูแลสุกรเองได้ หากมีปัญหาในการเลี้ยง ต่างจากฟาร์มที่ 3 ที่มีพนักงานในระดับที่สูงกว่า อีกทั้งมีที่ปรึกษาของฟาร์มหากมีปัญหาในการเลี้ยง

จะเห็นได้ว่า ฟาร์มที่ 3 มีขนาดของฟาร์มที่ใหญ่กว่าฟาร์มที่ 1 อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากประสบการณ์ในการเลี้ยง จำนวนสุกรขุนที่ขุนในแต่ละเดือน ลักษณะการให้อาหาร โรงเรือน จำนวนสุกรที่จำหน่ายในแต่ละเดือน และบุคลากรที่ใช้ในการเลี้ยงสุกร ที่มีศักยภาพที่สูงกว่าเป็นอย่างมาก ส่วนหนึ่งที่ทำให้ฟาร์มที่ 3 มีศักยภาพที่สูงกว่านั้น คือ การลงทุนที่สูงจึงทำให้ลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวมีความแตกต่าง

5.1.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพจากสุกรที่ศึกษา

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลัง ค่าดัชนี LSQ ของซากและค่า pH1 ของซากสุกร ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ฟาร์ม น้ำหนักซากรวมหัว ความยาวซาก และเพศของสุกร โดยสรุปได้ดังนี้

5.1.3.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะที่ศึกษา

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษา ได้แก่ ฟาร์ม น้ำหนักซากรวมหัว ความยาวซาก และเพศของสุกร พบว่า ฟาร์มเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อลักษณะที่ศึกษาทุกลักษณะ ซึ่งตรงกันข้ามกับปัจจัยด้านความยาวซากที่ไม่มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษาทุกลักษณะ ส่วนปัจจัยด้านน้ำหนักซากรวมหัวจะมีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซาก และค่า pH1 ของซาก แต่ไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซาก และปัจจัยของเพศ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความหนาไขมันสันหลังของซาก และค่าดัชนี LSQ ของซาก แต่ไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซาก

5.1.3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ฟาร์ม น้ำหนักซากรวมหัว ($p < 0.001$) และเพศ ($p < 0.01$) ส่วนความยาวซากนั้นเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซาก

จากการได้ข้อมูลดังกล่าวประกอบกับผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพจากสุกรขุนนั้น พบว่า ความหนาไขมันสันหลังของซากในฟาร์มที่ 1, 2 และ 3 ยังมีค่าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ 3.08 ± 0.07 , 2.88 ± 0.06 และ 2.55 ± 0.06 เซนติเมตร ตามลำดับ อาจเกิดจากการจัดการฟาร์มแตกต่างกัน สอดคล้องกับ อรรถพร และคณะ (2532)

อ้างโดย จันทรจรัส เร็วเคชะ และคณะ (2543) ที่รายงานว่า ฟาร์มสุกรที่มีขนาดใหญ่จะมีการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้มาใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการ การเลี้ยง อาหาร และผลผลิตที่ต่างกับฟาร์มขนาดเล็ก โดยลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากเป็นอย่างมาก (North Carolina State University, 1999) และยังพบว่า ฟาร์มที่ 3 มีความหนาไขมันสันหลังของซากน้อยกว่าฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 2 เพราะฟาร์มที่ 3 ได้มีการเสริมสาร β -agonist ลงไปในอาหาร เพื่อลดความหนาไขมันสันหลังของซาก และเพิ่มเนื้อแดงของซากสุกรด้วย (ยุพดี ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ, ม.ม.ป.) ส่วนในฟาร์มที่ 1 นั้นไม่ได้เสริมสารดังกล่าว จึงทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากหนากว่าฟาร์มอื่น ๆ และจากการสำรวจสภาพการเลี้ยงสุกรขุนยังพบอีกว่า แม้จะมีการใช้ระดับของโปรตีนในอาหารเลี้ยงสุกรขุนในฟาร์มที่ 1 จะสูงกว่าฟาร์มที่ 3 ก็ตาม แต่ซากของสุกรจากฟาร์มที่ 1 พบว่าความหนาของไขมันสันหลังมากกว่าฟาร์มที่ 3 ซึ่งมีการใช้ระดับของโปรตีนในอาหารต่ำกว่าฟาร์มที่ 1 เป็นเพราะผลมาจากการใช้สารเร่งเนื้อแดงของฟาร์มที่ 3 ซึ่งสรุปได้ว่า ถึงแม้ระดับของโปรตีนในอาหารของฟาร์มที่ 1 จะมีสูงกว่าก็ตาม แต่ไม่สามารถที่จะทำให้คุณภาพซากดีขึ้นได้ เมื่อเปรียบเทียบกับสุกรอาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำแต่มีการเสริมสารเร่งเนื้อแดง

ปัจจัยในเรื่องของน้ำหนักซากสุกรรวมหัว ได้แบ่งชั้นออกเป็น 3 ระดับ คือ <70 กิโลกรัม, 70-90 กิโลกรัม และ >90 กิโลกรัม พบว่า น้ำหนักซากยิ่งมากจะทำให้มีความหนาไขมันสันหลังของซากมากตามไปด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ซากสุกรที่มีน้ำหนักมาก คือ มีระยะเวลาในการเลี้ยงที่นาน จะมีการสะสมไขมันที่มากกว่าสุกรที่มีน้ำหนักน้อย คือ มีระยะเวลาในการเลี้ยงสั้น โดยสอดคล้องกับที่ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล (2539) ได้รายงานไว้ว่า สุกรที่มีอายุมากขึ้นจะมีพลังงานสะสมเป็นจำนวนมาก โดยจะสะสมในรูปของไขมัน ผลก็คือ จะทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากมีมากขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า น้ำหนักซากรวมหัวเฉลี่ยของงานวิจัยครั้งนี้ ประมาณ 76.61±6.65 กิโลกรัม ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2540) ได้รายงานไว้ว่า น้ำหนักซากสุกรในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วง 65-90 กิโลกรัม ส่วนงานวิจัยของ กันยา คันดิวิสุทธกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) รายงานว่า สุกรมีชีวิตมีน้ำหนักตั้งแต่ 90.5 กิโลกรัมขึ้นไปจะเป็นช่วงที่มีการสร้างไขมันมากกว่ากล้ามเนื้อ และงานวิจัยของ Akimov and Oksynyuk (1998) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของน้ำหนักซากสุกรมีชีวิตกับความหนาไขมันสันหลังของซาก พบว่า สุกรที่มีอายุมากขึ้นจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการสะสมไขมัน ซึ่งจะส่งผลทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากมีมากกว่าสุกรที่อายุน้อย

ปัจจัยทางด้านเพศของสุกร จากการศึกษาพบว่า สุกรเพศเมียจะมีความหนาไขมันสันหลังของซากน้อยกว่าสุกรเพศผู้ค่อน ซึ่งสอดคล้องกับที่ นันทนา นิรมิตเจียรพันธ์ (2531) และ Fiems and Cottyn (1991) รายงานว่า สุกรเพศเมียจะมีความหนาไขมันสันหลังบางกว่าสุกรเพศผู้ค่อน แต่ถ้าวางสุกรเพศผู้ที่ไม่ค่อนจะมีการสะสมโปรตีนได้ดีกว่าสุกรเพศเมีย ทั้งนี้เนื่องจากฮอร์โมนเพศผู้ คือ เอสโตรเจน ดังนั้น ถ้าวางเปรียบเทียบสุกรที่มีน้ำหนักเท่ากันแล้ว ซากสุกรเพศผู้จะให้ผล-

ผลิตเนื้อแดงสูงที่สุด รองลงมาคือ สุกรเพศเมียและสุกรเพศผู้ตอนหรือเพศเมียตอน ที่ให้เนื้อแดงน้อยที่สุด แต่ในขณะที่เดียวกันจะให้ปริมาณไขมันสูงที่สุดด้วย (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

ความยาวซากของสุกร ได้แบ่งออกเป็นช่วง 5 ช่วง คือ <85 เซนติเมตร, 85-90 เซนติเมตร, 91-95 เซนติเมตร, 96-100 เซนติเมตร และ >100 เซนติเมตร ซึ่งเป็นปัจจัยเดียวที่ไม่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร ($p>0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับ นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) ได้รายงานไว้ว่า ความยาวซากเป็นดัชนีบอกถึงส่วนประกอบของซากได้ไม่ดี แต่ความยาวซากก็ยังเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพซากด้านปริมาณกันอย่างแพร่หลายอีกด้วย

5.1.3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร คือ ฟาร์ม และเพศของสุกรเท่านั้น ($p \leq 0.05$) ส่วนน้ำหนักซากรวมหัวและความยาวซากของสุกรเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

ปัจจัยทางด้านฟาร์มมีผลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกร เนื่องจากฟาร์มแต่ละฟาร์มจะมีลักษณะการเลี้ยง อาหาร พันธุ์ การจัดการ และสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ North Carolina State University (1999) ได้รายงานไว้ว่า ฟาร์มแต่ละฟาร์มจะมีพันธุ์ ลักษณะทางพันธุกรรม ภูมิอากาศ พื้นที่ตั้งฟาร์ม การจัดการฟาร์ม สุกรและอาหารที่แตกต่างกัน จึงทำให้ค่าดัชนี LSQ ของซากสุกรแตกต่างกัน จากผลการสำรวจยังพบอีกว่า ฟาร์มที่ 1 กับฟาร์มที่ 3 มีค่าดัชนี LSQ ของซากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) คือ ฟาร์มที่ 3 มีค่าดัชนี LSQ ของซากต่ำกว่าฟาร์มที่ 1 อยู่ 0.09 เนื่องจากซากของสุกรในฟาร์มที่ 3 จะมีไขมันน้อยกว่าฟาร์มที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับผลของปัจจัยของฟาร์มที่มีอิทธิพลต่อความหนาของไขมันสันหลังและที่กล่าวมาแล้วว่า การสำรวจสภาพการเลี้ยงสุกรขุนนั้น ฟาร์มที่ 3 ได้มีการเสริมสารเร่งเนื้อแดงพวก β -agonist ลงในอาหารเลี้ยงสุกร ซึ่งมีผลต่อความหนาไขมันสันหลังของซาก และค่าดัชนี LSQ ของซากอย่างชัด ถึงแม้ว่าฟาร์มที่ 1 จะมีการใช้ระดับของโปรตีนในอาหารที่สูงกว่าฟาร์มที่ 3 ก็ตาม แต่ไม่สามารถที่จะทำให้คุณภาพซากดีขึ้นได้ เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารที่มีการใช้สารเร่งเนื้อแดง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2544) ที่รายงานไว้ว่า สุกรที่เสริมสารเร่งเนื้อแดงจะมีค่าดัชนี LSQ ของซาก ต่ำกว่า สุกรที่ไม่เสริมสารเร่งเนื้อแดง คือ 0.24 และ 0.33 ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยในครั้งนี้ คือ 0.23 และ 0.32 ตามลำดับ และยังพบอีกว่า ค่าเฉลี่ยของค่าดัชนี LSQ ของซากประมาณ 0.27-0.32 หากเป็นสุกรที่เสริมสารเร่งเนื้อแดงจะมีค่าดัชนี LSQ ของซากต่ำกว่า 0.26 (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ, 2544)

ส่วนปัจจัยทางด้านเพศของสุกรนั้น พบว่า สุกรเพศผู้ตอนจะมีค่าดัชนี LSQ ของซากสุกรมากกว่าสุกรเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ซึ่งแสดงว่า สุกรเพศผู้ตอนมีไขมันมากกว่าสุกรเพศเมีย ซึ่งสอดคล้องกับ กันยา ดันติวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) รายงานว่า สุกรเพศเมียจะมีไขมันน้อยกว่าและมีเนื้อแดงมากกว่าสุกรเพศผู้ตอน ส่วนงานวิจัยของ นันทนา

นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) รายงานว่า สุกกรเพศผู้จะมีการสะสมโปรตีนได้ดีกว่าสุกกรเพศเมีย ทั้งนี้เนื่องมาจากฮอร์โมนเพศผู้ คือ เอสโตรเจน จะไปกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อควมไปกับการลดการสะสมไขมัน ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบสุกกรที่มีน้ำหนักเท่ากัน ซากสุกกรเพศผู้จะให้ผลผลิตเนื้อแดงสูงสุด รองลงมาเป็นสุกกรเพศเมีย สุกกรเพศผู้คอนหรือเพศเมียคอนให้เนื้อแดงต่ำที่สุด แต่ในขณะเดียวกันก็ให้ปริมาณไขมันสูงที่สุดด้วย

สำหรับน้ำหนักซากรวมหัวกับความยาวซาก จากการศึกษาพบว่า ไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ และ กันยา ตันติวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) รายงานว่า น้ำหนักซากไม่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกกร แต่จะมีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกกร ส่วนงานวิจัยของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2539) และ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2544) ได้รายงานว่ามีอิทธิพลน้ำหนักซากของสุกกรที่มีผลต่อค่าดัชนี LSQ ของซากสุกกรเพียงเล็กน้อยและไม่มีความสำคัญทางสถิติด้วย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) รายงานว่า ความยาวซากไม่มีความสัมพันธ์กับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และยังเป็นดัชนีบอกถึงส่วนประกอบของซากได้ไม่ดี แต่ความยาวซากก็ยังเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพซากด้านปริมาณกันอย่างแพร่หลายอีกด้วย

5.1.3.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกกร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) คือ ฟาร์ม และน้ำหนักซากรวมหัว ส่วนปัจจัยด้านความยาวซาก และเพศของสุกกรไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกกร ($p > 0.05$) จะเห็นได้ว่า ค่า pH 1 ของซากสุกกร ในฟาร์มที่ 1 จะแตกต่างจากฟาร์มที่ 2 และ 3 คือ 6.44 ± 0.04 , 6.54 ± 0.04 และ 6.53 ± 0.04 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เนื่องจากฟาร์มแต่ละฟาร์มจะมีการจัดการ อาหาร สภาพโรงเรือน ภูมิอากาศ ระยะทางในการขนส่ง ระยะเวลาพักสัตว์ ที่แตกต่าง โดยเฉพาะในอาหารของแต่ละฟาร์ม จากการสำรวจสภาพการเลี้ยงของฟาร์มที่ 1 พบว่า ไม่ได้เสริมสารเร่งเนื้อแดง แต่ฟาร์มที่ 3 มีการเสริมสารเร่งเนื้อแดงในอาหารเลี้ยงสุกกรขุน ซึ่งทำให้ค่า pH1 ของซากสูงกว่าซากจากฟาร์มที่ไม่ได้เสริมสารเร่งเนื้อแดง เนื่องจากสารเร่งเนื้อแดงจะเร่งขบวนการเมตาโบลิซึมในกล้ามเนื้อให้เกิดการเผาผลาญพลังงานที่สะสมอยู่ ทั้งในรูปของไขมันและไกลโคเจนทำให้พลังงานในรูปดังกล่าวในกล้ามเนื้อลดน้อยลงและเมื่อสัตว์ตายลงเกิดการเกิดขบวนการเมตาโบลิซึมในกล้ามเนื้อจึงเกิดขึ้นน้อย ส่งผลให้กรดแลคติกในกล้ามเนื้อเกิดขึ้นน้อยตามไปด้วย ทำให้ค่า pH1 ของซากที่วัดได้สูงกว่าซากที่ไม่ได้กินอาหารที่มีการเสริมสารเร่งเนื้อแดง สรุปได้ว่าสารเร่งเนื้อแดงจึงมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่า pH1 ของซากเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล (2539) จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2544) และ ภัทรภรณ์ เชื้อนันทา (2540)

ส่วนในด้านของน้ำหนักซากรวมหัวนั้น มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากไม่มากนัก ($p \leq 0.05$) ซึ่งขัดแย้งกับ กันยา ตันตวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) รายงานว่า น้ำหนักซากจะไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกร และจากตารางที่ 4.12 พบว่า ซากที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 70 กิโลกรัม และ มากกว่า 90 กิโลกรัม นั้น มีจำนวนสุกรขุนน้อยเกินไปที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อเปรียบเทียบกับสุกรขุนที่มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 70-90 กิโลกรัม ซึ่งมีจำนวนสุกรขุนมากกว่า จึงทำให้ผลการวิเคราะห์มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูง

ส่วนปัจจัยทางด้านความยาวซากนั้น ไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกร เนื่องจากความยาวซากเป็นดัชนีบอกถึงส่วนประกอบของซากได้ไม่คืบค (นันทนา นิรมิตเจียรพันธ์, 2531) ส่วนเพศของสุกรเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH 1 ของซากสุกรเช่นเดียวกัน ($p > 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับ กันยา ตันตวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) รายงานว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของซากสุกร ในส่วนของเพศนั้นไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของซากสุกร

5.2 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

1. สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดราชบุรี

1.1 ความแตกต่างของขนาดฟาร์มขึ้นอยู่กับ การลงทุนของแต่ละฟาร์ม ซึ่งจะเป็ปัจจัยสำคัญที่จะนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้เลี้ยงสุกรขุน การจัดการ และส่งผลให้คุณภาพซากมีความแตกต่างกันอีกด้วย

1.2 การเลี้ยงสุกรขุนของฟาร์มขนาดใหญ่จะใช้หลักวิชาการในการเลี้ยงดูแลและการจัดการ ต่างกับฟาร์มขนาดเล็กที่อาศัยประสบการณ์เลี้ยงที่ผ่านมาส่งผลให้คุณภาพซากมีความแตกต่างกัน

1.3 การจำหน่ายสุกรขุนคล้ายกันคือ ส่งโรงฆ่าสัตว์และพ่อค้าคนกลาง

1.4 การใช้สารเร่งเนื้อแดงในฟาร์มนั้น มีการใช้ที่ใกล้เคียงกันทั้งฟาร์มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ซากมีคุณภาพดี ตรงตามความต้องการของตลาด (ผู้บริโภค)

2. สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่ง ในจังหวัดราชบุรี

2.1 ฟาร์มสุกรขุนที่มีขนาดแตกต่างกันจะมีหลักการเลี้ยงดู สภาพโรงเรือน จำนวนสุกรขุน จำนวนที่จำหน่าย บุคลากร ผู้ให้คำปรึกษาที่แตกต่างกันส่งผลให้คุณภาพซากแตกต่างกัน

2.2 มีการใช้สารเร่งเนื้อแดงเสริมในอาหารเลี้ยงสุกรขุน ซึ่งทำให้ความหนาไขมันสันหลังและค่าดัชนี LSQ ของซากของฟาร์มแต่ละฟาร์มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

2.3 มีเทคนิคการให้อาหารในฤดูที่ต่าง ๆ กัน คือจะมีการลดอาหารที่ให้พลังงานลงในฤดูร้อนและเพิ่มขึ้นในฤดูฝนและฤดูหนาว ทำให้ฟาร์มมีต้นทุนของค่าอาหารลดลง เนื่องจากในฤดูร้อนสุกรจะกินอาหารได้ไม่มาก หากสุกรกินอาหารที่มีพลังงานเข้าไปตามปกติ อุณหภูมิในร่างกายของสุกรจะสูงขึ้น และสุกรจะกินน้ำเพื่อลดความร้อนในร่างกายมากขึ้น ปริมาณอาหารที่กินได้จะน้อยลง อาหารที่ให้สุกรกินในแต่ละวันจะเหลือ และจะต้องทิ้งอาหารในส่วนนั้นไป หากมีการลดอาหารที่ให้พลังงานลง จะเป็นการลดอาหารพลังงานส่วนเกินและไม่ทำให้อุณหภูมิในร่างกายของสุกรสูงขึ้น สุกรจะกินอาหารได้ในปริมาณที่มากกว่าอาหารที่มีพลังงานปกติ

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพคุณภาพซากที่ศึกษา

3.1 ปัจจัยของฟาร์มเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากที่ศึกษามากที่สุด คือ มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลัง ค่าดัชนี LSQ และค่า pH1 ของซากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยจะพิจารณาในค่านอาหารและการเสริมสารเร่งเนื้อแดงในอาหารเลี้ยงสุกรขุนของแต่ละฟาร์ม ผลปรากฏว่า คุณภาพซากที่ศึกษาทั้งหมดของฟาร์มที่เสริมสารเร่งเนื้อแดงในอาหารเลี้ยงสุกรขุนจะมีคุณภาพซากที่ดีกว่าฟาร์มที่ไม่เสริมสารเร่งเนื้อแดง แม้ว่าจะมีโปรตีนในอาหารในระดับที่สูงกว่าฟาร์มที่ไม่เสริมสารเร่งเนื้อแดง แสดงว่า การใช้ระดับโปรตีนที่สูงในอาหารเลี้ยงสุกรขุนไม่สามารถที่จะทำให้คุณภาพซากดีกว่าซากที่มีการเสริมสารเร่งเนื้อแดง

3.2 ปัจจัยของเพศสุกรเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากที่ศึกษารองลงมาจากปัจจัยของฟาร์ม โดยพบว่า ซากจากสุกรเพศเมียจะมีความหนาไขมันสันหลังน้อยกว่าซากจากสุกรเพศผู้ เนื่องจากเพศของสุกรที่แตกต่างกันจะมีการสะสมไขมันในซากที่แตกต่างกันด้วย ($p \leq 0.05$) จึงมีผลต่อความหนาไขมันสันหลังและค่าดัชนี LSQ ของซาก

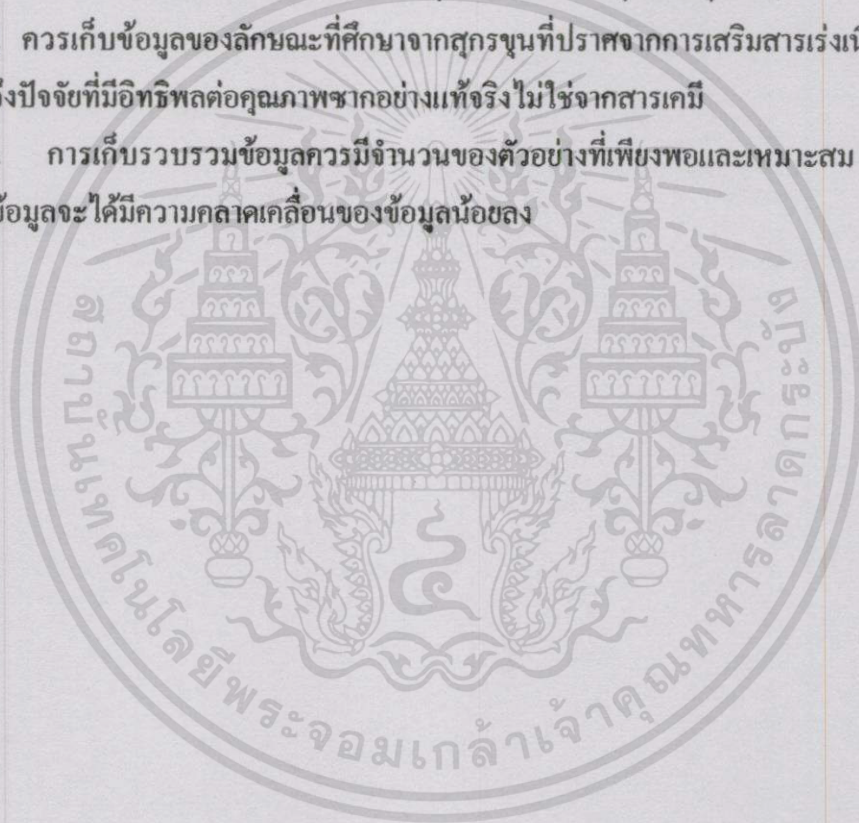
3.3 ปัจจัยของน้ำหนักซากรวมหัวเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากที่ศึกษาน้อยที่สุด คือ ซากที่มีน้ำหนักซากมากแสดงให้เห็นว่า มีการเลี้ยงดูที่ยาวนานกว่าซากที่มีน้ำหนักซากน้อย เพราะสุกรที่มีการเลี้ยงที่ยาวนานกว่าจะมีการสะสมไขมันในร่างกายมากกว่าสุกรที่เลี้ยงในเวลาสั้น ปริมาณของไขมันในซากจึงแตกต่างกัน

3.4 ส่วนปัจจัยของความยาวซากเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากที่ศึกษาทุกลักษณะ

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการสรุปข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรนำผลการวิจัยที่ได้ในครั้งนี้นำไปประยุกต์ใช้กับการลดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะที่ศึกษา เพื่อให้ชาวของสุกรขุนมีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของตลาดมากที่สุด
2. ควรสนับสนุนให้มีการวิจัยในทำนองเดียวกันนี้ คือ ควรทำการวิจัยในภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศด้วย เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบสภาพการเลี้ยงและคุณภาพซากของสุกรขุนในภาคต่าง ๆ
3. ควรให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลของลักษณะที่ศึกษาในพื้นที่ต่าง ๆ (2 สาย, พันธุ์แท้) เพื่อให้ทราบข้อแตกต่างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากของสุกรพันธุ์ต่าง ๆ
4. ควรเก็บข้อมูลของลักษณะที่ศึกษาจากสุกรขุนที่ปราศจากการเสริมสารเร่งเนื้อแดง เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากอย่างแท้จริงไม่ใช่จากสารเคมี
5. การเก็บรวบรวมข้อมูลควรมีจำนวนของตัวอย่างที่เพียงพอและเหมาะสม เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้มีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลน้อยลง



บรรณานุกรม

กรมปศุสัตว์. 2539. “ อันตรายของสารกลุ่ม Beta – adrenergic agonist กับการเลี้ยงสุกรขุน ”.

สัตว์เศรษฐกิจ. 15 (293) : 68-71.

กรมปศุสัตว์. 2543. สรุปข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ประจำปี 2542. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน ฝ่าย
ประมวลผลและสถิติ กรมปศุสัตว์. เอกสารอัดสำเนา.

กันยา คันตวิสุทธิกุล. 2540. “ การวัดความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อสุกรในภาคสนาม ”.

สุกรสาส์น. 23 (94) : 39 - 48.

กันยา คันตวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร. 2539. “ ปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อ
คุณภาพซากที่ได้จากการประเมินโดยวิธีอย่างง่ายและคุณภาพเนื้อสุกรภายใต้การฆ่าแบบ
ไทย ”. หน้า 216 - 225 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ครั้งที่ 34. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จันทร์จรัส เรียวเดชะ และคณะ.(ผู้รวบรวม). 2543. สถานภาพงานวิจัยสุกรในประเทศไทย
(2501 - 2543). กรุงเทพฯ : ตีรณสาร.

จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา. 2528. “ ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างเนื้อแดงของสุกร ”. สุกรสาส์น. 12
(45) : 15-22.

จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา และทรงศักดิ์ คันพิพัฒน์. 2529. “ การเปรียบเทียบวิธีการวัดซากเพื่อ
ประเมินคุณภาพซากสุกร ”. วารสารแก่นเกษตร. 14 (2) : 97-103.

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2539. เอกสารประกอบการสอน วิชาวิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์ชั้นสูง.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

_____. 2540. การจัดการโรงฆ่าสัตว์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ. 2539ก. “ การศึกษาข้อมูลค่าความเป็นกรดค่า (pH) ในกล้ามเนื้อ *M. longissimus dorsi* ของสุกรขุนจากโรงฆ่ามาตรฐานและโรงฆ่าแบบเก่า ”. หน้า 241-247. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 34. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

..... 2539ข. “ ความแม่นยำของวิธีการวัดซากอย่างง่าย (LSQ) ในการประเมินเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงในซากสุกรลูกผสม ” หน้า 208 - 215 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 34. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ. 2543. “ มาตรฐานเกรดซากสุกรสำหรับประเทศไทย ”. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. เอกสารอัดสำเนา.

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ ให้สัมภาษณ์, 1 สิงหาคม 2544. ผู้เข้าร่วมเสวนา ผู้สัมภาษณ์. หมูปลอคสาร คนปลอคภัย. ห้องกึ่งทอง โรงแรมเอเชีย.

ชัยณรงค์ กัณษพินิต. 2529. วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไชยา อุษสูงเนิน. 2541. คู่มือสุกร. นนทบุรี : ศูนย์ผลิตหนังสือตำราเกษตรเพื่อชนบท.

นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์. 2531. “ การเกรดซากและการคาดคะเนเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของซากสุกรขุน ”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นาม ศิริเสถียร. 2538. “ การเลี้ยงสุกรของไทย ” หน้า 27-46. ใน เศรษฐกิจพัฒนา คุณค่าที่คู่ควงไทย ครบรอบ 30 ปี สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งประเทศไทย. นครปฐม : สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปี 2000 เฟรชเมท เร่งเจาะตลาดหมูปลอดเบต้าฯ. 2543. สัตว์เศรษฐกิจ. 17 (390) : 16-19.

พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์. 2539. หลักการอาหารสัตว์ เล่ม 2 หลักโภชนศาสตร์และการประยุกต์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภัทรารักษ์ เชื้อนันทา. 2540. “ ผลของการชำแหละซากอุ้งและซากเย็นที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพเนื้อสุกร ”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บุพดี ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ. ม.ม.ป.. “ การศึกษาสถานการณ์การใช้สาร Salbutamol ในการเลี้ยงสุกรของประเทศไทย ”. งานวิจัย กองสารวัตร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ.

เขวลักษณ์ สุรพันธ์พิเชียร. 2531. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วนิดา จุตเมตต์. 2539. “ PST and β -agonist in pig diet ”. หน้า 1-25. ใน การประชุมวิชาการการผลิตสุกรเป็นการค้า กรุงเทพฯ : กรมปศุสัตว์.

วินัย ประลมภ์กาญจน์. 2527. การผลิตสุกร. สงขลา : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.

วิวัฒน์ เขียวทศพล. 2534. การจัดการสุกร. อุตรธานี : ขอนแก่นการพิมพ์.

ศรีสุวรรณ คุณประเสริฐ. 2535. “ ข่าวกองควบคุมคุณภาพอาหารและยา (Food Quality Control news) ”. หน้า 7 ใน การประชุมสัมมนาเรื่องการใช้สารปรับปรุงคุณภาพซากเบต้าอะโกนิสต์. กรุงเทพฯ : สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ บางเขน.

ศุภมาส ดันติภาสวสิน. 2537. “ การใช้ β -agonist ในการผลิตสุกรเพื่อการค้า ”. หน้า 15-25. ใน สัมมนาปริญาโท ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2538. “ ปัญหาการเลี้ยงสุกรไทย ” หน้า 47-56. ใน เศรษฐกิจพัฒนา คุณค่าที่คุ้มค่าไทย ครบรอบ 30 ปี สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งประเทศไทย. นครปฐม : สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานปศุสัตว์เขต 7. 2541. “ สรุปรีมาณปศุสัตว์ในเขต 7 ”. นครปฐม : สำนักงานปศุสัตว์
เขต 7. เอกสารอัดสำเนา.

สำนักงานปศุสัตว์เขต 7. 2543. “ สภาพการเลี้ยงสุกรในเขต 7 ”. นครปฐม : สำนักงานปศุสัตว์
เขต 7. เอกสารอัดสำเนา.

สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี. 2543. “ สรุปรีมาณการเลี้ยงสุกรในจังหวัดราชบุรี ”. ราชบุรี :
สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี. เอกสารอัดสำเนา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2544. “ สุกร : ปศุสัตว์ที่สำคัญปี 2543 และแนวโน้ม 2544 ”.

(Online). Available :

http://www.oae.go.th/newsinfo/hotnews/20001218/hotl_241243.html.

สุกัญญา จิตตพรพงษ์. 2542. “ เลี้ยงสุกรอย่างไรจึงไม่ต้องใช้สารเร่งเนื้อแดง ”. สุกรสาส์น. 30 :
59-62.

สุพล เลื่องลือยศ และชงชัย เฉลิมชัยกิจ. 2538. “ การตรวจวิเคราะห์ปริมาณซัลบูตามอลใน
ปัสสาวะสุกรด้วยวิธี HPLC ”. หน้า 116-124. ใน การประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์
ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ : สัตวแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทย.

ฮ่องกง ห้ามนำเข้าเนื้อสุกรไทย สะท้อนแก้ปัญหาสารเร่งฯ ที่ต้องจริงจังและจริงใจ. 2541.
สัตว์เศรษฐกิจ. 16 (356) : 10-15.

Akimov, S.V. and Oksynyuk, N.A. “ Ratio of live weight and backfat thickness in boars ”.
[CD-ROM]. New York : Casell. 1998.

Bell, J.M. and Keith, M.O. “ Effects of adding barley hulls and linseed meal to
wheat and hullless barley diets fed to growing pigs ”. [CD-ROM]. New York :
Casell. 1998.

Brooks, P.H. et.al. “ Meat meal in diets for growing finishing pigs ”. [CD-ROM]. New
York : Casell. 1998.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

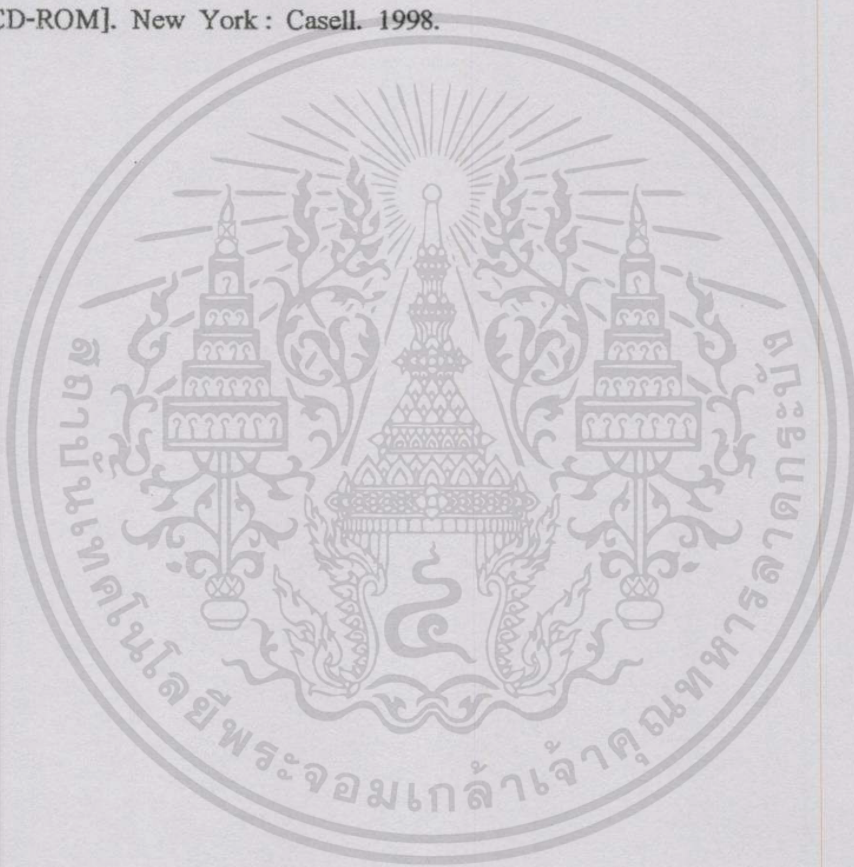
- Ender, K. and Rehfeldt, C. " Effects of porcine somatotropin ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Fiems, S. and Cottyn, T. 1991. **Animal Biotechnology and the Quality of Meat Production**. New York USA : National Institute for Animal Nutrition.
- Flachowsky, G. et.al. " Influence of additional vitamin E supply to variously fed fattening pigs on vitamin E concentration of selected body samples and oxidative stability of fat ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Hansen, J.A. et. al. 1997. " Effect of Samotropin and Sulbutamol in Genotypes of Finishing Barrows ". *J. Ani. Sci.* 75 : 1798-1809.
- Hear, L.C. " Feed intake behaviour affects performance ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Jogi, S. et.al. " Genetic study of dressing percentage carcass length and backfat thickness of common Indian pigs ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Johnston, M.E. et.al. " The effects of porcine somatotropin and dietary lysine on growth performance and carcass characteristics of finishing swine fed to 105 or 127 kilograme ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Jones, R.W. et. al. " Effect of Beta – Adrenergic agonist cimatesol (cl. 263, 780) and the growth and carcass characteristics of finishing swine ". *J. Ani. Sci.* 61 (suppl.) : 905
- Kawaida, H. " Studies on meat production and quality in pigs ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Kim, Y.H. et.al. " Effect of the substitution of brewer's grains for the ration of growing - finishing pigs ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.

- Liu, C.T. et.al. " Performance test on growth of Landrace x Yorkshire crossbred gilts ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Madsen, D. et.al. 1992. " Production management and process control ". **Fleischwirtsch.** 72 (2) : 1121.
- Maksimov, G. " Results of the evaluation of the meat production of some breeds and types ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Merikova, D. et. al. " Use of a wet feed from whey in gilt rearing ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- North Carolina State University. 1999. " Variation among swine herds for backfat ". (Online). Available : <http://search.ncsu.edu>.
- Paulk, T. and Hagemann, L. " Performance of East German pig breeds ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Pond, W. and Maner, F.E. 1974. **Swine Production in Temperate and Tropical Environment**. San Francisco USA. : W.H. Freeman and Company.
- SAS. 1988. **SAS/STAT. Guide for Personal Computers, Version 6.03**. Edition Cary, NC SAS Institute Inc.
- Singh, K.P. and Mishra, R.R. " Carcass traits performance of Landrace pigs ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.
- Trujillo, G. et.al. 1992. " Fattening performance and carcass composition of pigs sire by Hampshire or F1 Duroc x Hampshire ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.

Warriss, P.D. et. al. 1990. " The effect of the Beta-Adrenergic agonist Sulbutamol on meat quality on pig ". *J. Ani. Sci.* 68 : 128 - 136

White, B.R. et.al. " Effects of porcine somatotropin on growth and carcass composition of Meishan and Yorkshire barrows ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.

Zettl, A et.al. " Homeproduced sunflower oilmeal for pig feeding ". [CD-ROM]. New York : Casell. 1998.





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระจายของข้อมูลที่ทำการศึกษา

1. คุณภาพซากของสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี

ผลการศึกษาคูณภาพซากของสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ได้แสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ 1 จะเห็นได้ว่า ช่วงความต่างระหว่าง ค่าสูงสุดกับค่าต่ำสุดของน้ำหนักซากรวมหัว น้ำหนักซากไม่รวมหัว ความยาวซาก เท่ากับ 43 กิโลกรัม, 43 กิโลกรัม และ 26 เซนติเมตร ตามลำดับ ช่วงความต่างระหว่างค่าสูงสุดกับค่าต่ำสุดของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรของตำแหน่งที่ 1 ถึง 5 และค่าความหนาของกล้ามเนื้อสันหลังตอนปลายวัดจากจุดปลายที่ฐานของกล้ามเนื้อสามเหลี่ยมตั้งฉากกับแนวของท่อไขมันสันหลังด้านนอก (ตำแหน่ง b) เท่ากับ 5.06, 3.54, 3.99, 3.17, 5.09 และ 3.86 เซนติเมตร ตามลำดับ ช่วงความต่างของค่าสูงสุดกับค่าต่ำสุดของความหนาไขมันสันหลังของซากเฉลี่ย ค่า pH1 ของกล้ามเนื้อ และ ค่า LSQ ของซาก เท่ากับ 3.39 เซนติเมตร, 1.50 และ 0.46 ตามลำดับและค่าเฉลี่ยของความหนาไขมันสันหลัง ค่า LSQ ของซาก และค่า pH1 ของกล้ามเนื้อที่ศึกษา เท่ากับ 2.67 ± 0.52 เซนติเมตร, 0.27 ± 0.09 และ 6.46 ± 0.29 ตามลำดับ

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยคุณภาพซากของสุกรที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากล
แห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ($n = 402$)

ข้อมูลซากสุกรที่ศึกษา	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
น้ำหนักซากรวมหัว (กก.)	63.00	106.00	76.61	6.65
น้ำหนักซากไม่รวมหัว (กก.)	56.20	99.20	70.80	6.46
ความยาวซาก (ซม.)	80.60	106.60	93.48	4.64
ตำแหน่งที่วัดความหนาไขมันสันหลังของซาก (ซม.)				
ตำแหน่งที่ X_1	1.54	6.60	3.88	0.82
ตำแหน่งที่ X_2	0.66	4.20	2.12	0.52
ตำแหน่งที่ a_1	0.62	4.61	2.30	0.66
ตำแหน่งที่ a_2	0.13	3.30	1.40	0.56
ตำแหน่งที่ a_3	0.60	5.69	2.31	0.76
ค่าเฉลี่ยของความหนาไขมัน สันหลัง 5 ตำแหน่ง (ซม.)	1.23	4.62	2.67	0.52
ความหนาไขมันสันหลัง ตำแหน่งที่ b (ซม.)	5.16	9.02	7.02	0.63
ค่า LSQ ของซาก	0.08	0.54	0.27	0.09
ค่า pH1 ของกล้ามเนื้อ	5.47	6.97	6.46	0.29

2. การกระจายของข้อมูลสุกรขุนที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์เอกชนมาตรฐานสากลแห่งหนึ่งใน จังหวัดราชบุรี

การกระจายของข้อมูลน้ำหนักซากรวมหัว ที่ทำการศึกษาครั้งนี้ คือ 76.61 ± 6.65 กิโลกรัม ซึ่งเป็นน้ำหนักของซากสุกรที่มีการส่งโรงฆ่าสัตว์ในประเทศไทย โดยสอดคล้องกับ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2539ก) ที่พบว่า น้ำหนักซากของสุกรที่ส่งโรงฆ่าสัตว์ในประเทศไทยจะมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 65 - 90 กิโลกรัม และนันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) ได้รายงานว่ น้ำหนักซากสุกรโดยเฉลี่ยจะมีประมาณ 80.58 กิโลกรัม อีกทั้งน้ำหนักซากยังสามารถที่จะคาดคะเนเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงได้อีก คือ ซากสุกรที่มีน้ำหนักมากกว่ามีแนวโน้มที่ให้เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงรวม 4 ส่วนต่ำกว่าซากที่น้ำหนักน้อยกว่า เพราะสุกรจะสร้างเนื้อแดงและสันหลังเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งน้ำหนัก 68 กิโลกรัม หลังจากนั้นนั้นอัตราการสร้างเนื้อแดงจะค่อย ๆ ลดลง (นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์, 2531) และโดยส่งผลให้ความหนาของไขมันสันหลังเพิ่มขึ้นไปด้วย (นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์, 2531 และ กัญญา ดันดิวิสุทธิกุล และนภาพัทธ์ ปิยะเสถียร, 2539)

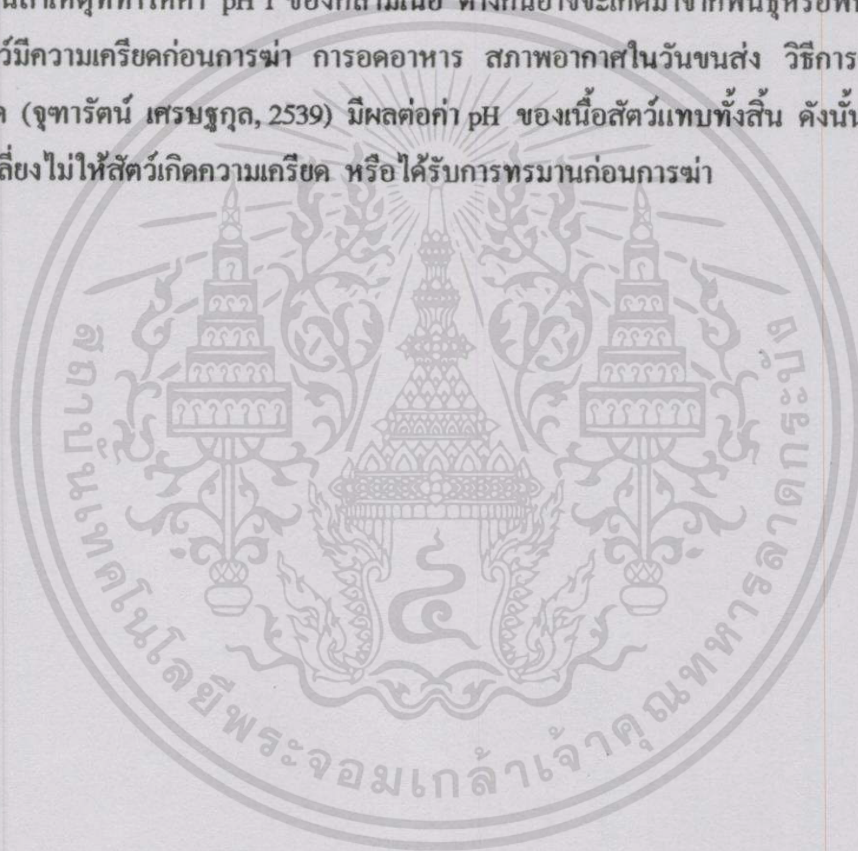
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวซากสุกรขุนเฉลี่ยที่ทำการศึกษา คือ 93.48 ± 4.64 เซนติเมตร ส่วนงานวิจัยของ นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) พบว่า ความยาวซากสุกรขุนเฉลี่ย ประมาณ 81.09 ± 3.98 เซนติเมตร ซึ่งยาวนานกว่างานวิจัยครั้งนี้ 12.39 เซนติเมตร ความยาวซากนี้ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการคาดคะเนเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงเพราะความยาวซากเป็นดัชนีที่บอกถึงส่วนประกอบของซากได้ ไม่นัก แต่ก็ยังมีการใช้ความยาวซากในการประเมินปริมาณเนื้อแดงของซากสุกรกันอย่างกว้างขวาง

ความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรที่ทำการศึกษา คือ 2.67 ± 0.52 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2543) ได้รายงานค่าเฉลี่ยของความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรขุนของฟาร์มในภาคกลาง เท่ากับ 2.59 เซนติเมตร ส่วนรายงานของ กัญญา ดันติวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) ที่ได้ค่าเฉลี่ยของความหนาไขมันสันหลัง เท่ากับ 2.58 ± 0.44 เซนติเมตร ส่วนนันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) ได้รายงานว่าความหนาไขมันสันหลังของซากเฉลี่ย เท่ากับ 3.19 ± 0.53 เซนติเมตร สำหรับจุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2539) ได้รายงานความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรไว้เท่ากับ 2.78 ± 0.49 เซนติเมตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรนั้นจะมีความแตกต่างกัน อาจจะเป็นเนื่องมาจากสุกรที่นำมาศึกษานั้นมาจากฟาร์มที่ต่างกัน มีการเลี้ยงดู อาหาร พันธุ์ ที่แตกต่างกัน และอาจจะเนื่องมาจากปัจจุบันได้มีการนำสุกรพันธุ์ต่างประเทศมาทำการปรับปรุงพันธุ์ให้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากบางลงได้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์ของ Maksimov (1993) ที่พบว่า ถ้ามีการปรับปรุงพันธุ์สุกรให้ดีขึ้นจะทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรลดลง $2-3$ มิลลิเมตร ซึ่งส่งผลต่อปริมาณเนื้อแดงของซากที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย หรืออาจจะเนื่องมาจากมีการใส่สารเร่งการเจริญเติบโตลงในอาหาร เพราะสารเร่งการเจริญเติบโตจะทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากบางลงได้เช่นกัน (ยุทธิ ขาวรุ่งฤทธิ์ และคณะ, น.ป.ป. และ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539)

ค่า LSQ ของซากที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ คือ 0.27 ± 0.09 ความต่างของค่า LSQ ของซากสูงสุดกับค่าต่ำสุด คือ 0.46 ซึ่งมีความต่างกันมาก อันเนื่องมาจากสุกรที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้จะเป็นสุกรที่มีการเสริมและไม่เสริมสารพวก β -agonist ซึ่งสาร β -agonist เป็นสารเร่งการเจริญเติบโตที่ทำให้ความหนาไขมันสันหลังของซากลดลง แต่เนื้อแดงมีปริมาณเพิ่มขึ้น ส่วนกัญญา ดันติวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) ได้รายงานค่า LSQ ของซากสุกรลูกผสม 3 สาย เท่ากับ 0.28 ± 0.02 และงานวิจัยของจุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2543) ได้รายงานค่า LSQ ของซากสุกรขุนจากฟาร์มในภาคกลาง เท่ากับ 0.29 ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียงกับค่าที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ โดยค่า LSQ ของซากเป็นค่าที่มีความแม่นยำสูงในการเกรดซากสุกรของไทย (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ, 2539) จึงสามารถนำวิธีนี้ใช้ได้ง่ายเพราะไม่ต้องมีเครื่องมือราคาแพง แต่จะใช้เพียงไม้บรรทัดวัดเท่านั้น รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ไปใช้กับการซื้อขายสุกรในอนาคตได้อีกด้วย

ค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกรในการศึกษาครั้งนี้ คือ 6.46 ± 0.29 ซึ่งใกล้เคียงกับ ก้นขา ตันติวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) ได้รายงานค่า pH1 ของกล้ามเนื้อเท่ากับ 6.40 ± 0.06 ค่า pH1 นี้สามารถที่จะประเมินคุณภาพซากได้ โดยหากซากมีค่า pH1 ของกล้ามเนื้อต่ำกว่า 5.8 แล้วแสดงว่า ซากนั้นเป็นเนื้อที่เป็น PSE (pale, soft and exudative ; ซีด นิ่ม และแฉะน้ำ) (ก้นขา ตันติวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร, 2539) ซึ่งจะทำให้โปรตีนจับตัวกับน้ำได้น้อยลงและทำให้เนื้อมีความสามารถในการอุ้มน้ำไว้ได้ต่ำ (low water holding capacity) และเนื้อจะมีน้ำไหลซึมออกมา สรุปก็คือ ทำให้เนื้อนั้นมีคุณภาพต่ำลง (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) ส่วนเนื้อที่ปกติจะมีค่า pH หลังการฆ่า 6-12 ชั่วโมง ประมาณ 5.8 (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) ส่วนสาเหตุที่ทำให้ค่า pH 1 ของกล้ามเนื้อ ค้างกันอาจจะเกิดมาจากพันธุ์หรือพันธุกรรมของสัตว์ สัตว์มีความเครียดก่อนการฆ่า การอดอาหาร สภาพอากาศในวันขนส่ง วิธีการฆ่า ที่ทำให้สัตว์เครียด (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2539) มีผลต่อค่า pH ของเนื้อสัตว์แทบทั้งสิ้น ดังนั้นก่อนการฆ่า ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้สัตว์เกิดความเครียด หรือได้รับการทรมานก่อนการฆ่า





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษา

1. ผลของความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษา

ความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ น้ำหนักชากรวมหัว ความยาวซาก ความหนาไขมันสันหลังของซาก ค่า LSQ ของซากและ ค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกร โดยได้แสดงความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษาไว้ในตารางภาคผนวกที่ 2 ซึ่งพบว่า น้ำหนักชากรวมหัวมีความสัมพันธ์กับความยาวซาก ความหนาไขมันสันหลังของซาก และค่า LSQ ของซากสุกร มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.001$) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักชากรวมหัวกับค่า pH1 ของกล้ามเนื้อนั้น มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ความสัมพันธ์ของความยาวซากกับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร และค่า pH1 ของกล้ามเนื้อนั้น มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนความสัมพันธ์ของความยาวซากกับค่า LSQ ของซากนั้น มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$)

สำหรับความสัมพันธ์ของ ความหนาไขมันสันหลัง กับค่า LSQ ของซากนั้น จะมีความสัมพันธ์ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.001$) ส่วนความสัมพันธ์ของความหนาไขมันสันหลังของซากกับค่า pH1 ของกล้ามเนื้อนั้น มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

และความสัมพันธ์ของค่า LSQ ของซากกับค่า pH1 ของกล้ามเนื้อนั้น มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษา

ลักษณะ	ความยาวซาก	ความหนาไขมันสันหลัง	ค่า LSQ ของซาก	ค่า pH1 ของกล้ามเนื้อ
น้ำหนักชากรวมหัว	0.39***	0.36***	0.20***	-0.10 ^{ns}
ความยาวซาก	-	0.05 ^{ns}	0.17**	0.20 ^{ns}
ความหนาไขมันสันหลัง	-	-	0.66***	-0.03 ^{ns}
ค่า LSQ	-	-	-	0.08 ^{ns}

ns : $p > 0.05$, * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลัง ค่า LSQ ของซาก และค่า pH1 ของกล้ามเนื้อ ที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ ฟาร์มเลี้ยงสุกร น้ำหนักซากรวมหัว ความยาวซากและเพศของสุกร โดยจะเห็นได้ว่า ฟาร์มเลี้ยงสุกร น้ำหนักซากรวมหัวและเพศของสุกร เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า LSQ ของซาก คือ ฟาร์มเลี้ยงสุกรและเพศของสุกร และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกร คือ ฟาร์มเลี้ยงสุกรและน้ำหนักซากรวมหัว ดังจะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากของสุกรที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ ฟาร์มเลี้ยงสุกร ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด เพราะความแตกต่างกันของวิธีการจัดการเลี้ยงดูของฟาร์ม จึงทำให้คุณภาพซากมีความแตกต่างกัน

2. การวิจารณ์ความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษา

ความสัมพันธ์ของน้ำหนักซากรวมหัวมีความสัมพันธ์กับความยาวซาก ความหนาไขมันสันหลังของซาก และค่า LSQ ของซากสุกร ($p < 0.001$) โดยมีค่าสหสัมพันธ์ในเชิงบวก ซึ่งหากน้ำหนักซากรวมหัว ความยาวซาก ความหนาไขมันสันหลังของซาก และค่า LSQ ของซากสุกร ลักษณะใดลักษณะหนึ่งเพิ่มขึ้นจะทำให้ลักษณะอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีกด้วย ส่วนน้ำหนักซากรวมหัวกับค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกรไม่มีความสัมพันธ์กัน ($p > 0.05$)

ส่วนความยาวซากกับความหนาไขมันสันหลัง และค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกรนั้นไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่ค่า LSQ ของซากกับความยาวซากจะมีค่าสหสัมพันธ์ในทางบวก คือ 0.17 และยิ่งพบอีกว่า หากความยาวเพิ่มขึ้นค่า LSQ ของซากจะเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ความหนาไขมันสันหลังของซากกับค่า LSQ ของซากสุกรจะมีค่าสหสัมพันธ์ในทางบวกที่สูง ($p < 0.001$) เท่ากับ 0.66 และหากความหนาไขมันสันหลังของซากเพิ่มขึ้นค่า LSQ ของซากจะเพิ่มขึ้นตามไปอีกด้วย เนื่องจากว่าในการคำนวณหาค่า LSQ ของซากสุกรนั้นจะต้องนำข้อมูลความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรเข้าไปคำนวณด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาไขมันสันหลังของซากกับค่า pH1 ของกล้ามเนื้อสุกร และค่า LSQ ของซากกับค่า pH 1 ของกล้ามเนื้อสุกรจะไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากความสัมพันธ์กันระหว่างค่า LSQ ของซาก ความหนาไขมันสันหลัง ($p < 0.001$) pH 1 ของกล้ามเนื้อสุกร ($p > 0.05$) นั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กันยา ตันติวิสุทธิกุล และนภาพันท์ ปิยะเสถียร (2539) รายงานว่า ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะของค่า LSQ ของซากสุกรกับความหนาไขมันสันหลังของซากและค่า pH 1 ของกล้ามเนื้อสุกรจะเป็นบวกต่อกัน แต่เป็นลบกับเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง ส่วนสหสัมพันธ์ของเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงจะเป็นลบกับค่า pH 1 ของกล้ามเนื้อ และสรุปได้อีกว่า หากทำการปรับปรุงให้สุกรมีไขมันบางลงจะได้สุกรที่มีเนื้อแดงสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ผลที่ตามมาก็คือ ทำให้คุณภาพของเนื้อเลวลงด้วย ซึ่งเป็นปัญหาที่จะต้องแก้ไขในการปรับปรุงพันธุ์สุกร

ส่วนความสัมพันธ์กันระหว่างน้ำหนักซากรวมหัวกับค่า LSQ ของซากสุกร น้ำหนักซากรวมหัวกับความหนาไขมันสันหลังและค่า LSQ ของซากสุกรกับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรนั้นมีค่าสหสัมพันธ์ในทางบวก เท่ากับ 0.20, 0.36 และ 0.66 ($p < 0.001$) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2539ข) ได้รายงานความสัมพันธ์ของลักษณะดังกล่าว เท่ากับ 0.34, 0.64 และ 0.77 ตามลำดับ ($p < 0.001$) พบว่า ค่า LSQ ของซากสุกร มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักซากน้อยมาก ต่างกับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกร ซึ่งพบว่า ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวเป็นอย่างมาก (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ, 2539ข) และยังสังเกตได้ว่า ลักษณะดังกล่าวนี้ จะเป็นผลมาจากน้ำหนักซากของสุกร คือ หากน้ำหนักซากของสุกรเพิ่มขึ้น ความหนาไขมันสันหลังของซากและค่า LSQ ของซากสุกรจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย และความยาวซากนั้นมีความสัมพันธ์กับทุกลักษณะที่ศึกษาค่อนข้างต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับ นันทนา นิรมิตเจียรพันธุ์ (2531) รายงานว่า ความยาวซากมีความสัมพันธ์กับปริมาณเนื้อแดงต่ำ และเป็นดัชนีบอกถึงส่วนประกอบซากได้ไม่คั่นัก แต่มีการใช้ความยาวซากในการประเมินคุณภาพซากด้านปริมาณกันอย่างแพร่หลายอีกด้วย

3. สรุปความสัมพันธ์ของลักษณะที่ศึกษา

จะเห็นได้ว่าลักษณะที่ศึกษา มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะความหนาไขมันสันหลังของซากกับค่า LSQ ของซาก ที่มีค่าสัมพันธ์กันที่สูงมาก เนื่องจากว่า การคำนวณค่า LSQ ของซากจะต้องนำความหนาไขมันสันหลังของซากไปใช้ในการคำนวณร่วมด้วย ส่วนน้ำหนักซากรวมหัวกับความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรและค่า LSQ ของซากจะเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากสุกรที่มีขนาดใหญ่จะมีการสะสมไขมันในปริมาณที่สูงกว่าสุกรขนาดเล็ก และส่งผลให้เนื้อแดงในซากมีปริมาณน้อยลงด้วย ส่วน pH1 ของกล้ามเนื้อ มีความสัมพันธ์กับลักษณะที่ศึกษา แต่ไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) กล่าวคือ หากความหนาไขมันสันหลังของซากสุกรเพิ่มขึ้น ค่า LSQ ของซากสุกร จะเพิ่มขึ้น แต่ค่า pH1 ของกล้ามเนื้อและเนื้อแดงจะลดลงด้วย ส่วนความยาวซากนั้น จะมีความสัมพันธ์กับลักษณะที่ศึกษาค่อนข้างต่ำ และไม่เหมาะที่จะใช้ในการประเมินคุณภาพซากได้ เพราะความยาวซากเป็นดัชนีที่บอกส่วนประกอบของซากได้ไม่คั่นัก



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงดูกรรขุน

แบบสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรขุน

สภาพทั่วไป

1. เริ่มดำเนินกิจการฟาร์มสุกรครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ.....
2. สภาพทั่วไปของสถานที่ที่ตั้งฟาร์ม.....
3. ในฟาร์มของท่านมีการเลี้ยงสุกรกลุ่มใดบ้าง.....

สภาพการเลี้ยง

1. จำนวนสุกรขุนที่เลี้ยง ต่อครั้ง.....ตัว
2. สุกรขุนมาจากแหล่งใด.....
3. สุกรขุนที่เลี้ยงมาจากพันธุ์ใด.....
4. น้ำหนักสุกรที่เริ่มขุนเริ่มที่.....กิโลกรัม
5. จำนวนวันที่ขุน.....วัน
6. อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรขุน.....
7. จากข้อ 4 ถ้าหากฟาร์มของท่านผสมอาหารเอง ท่านมีส่วนผสมอะไรเป็นหลัก
8. ระดับโปรตีนที่ใช้เลี้ยงสุกรขุนของฟาร์มท่านอยู่ในระดับ
 น้ำหนักสุกรที่มีน้ำหนักช่วง 30-60 กิโลกรัม ระดับโปรตีน.....เปอร์เซ็นต์
 น้ำหนักสุกรที่มีน้ำหนักช่วง 61-90 กิโลกรัม ระดับโปรตีน.....เปอร์เซ็นต์
9. ในฟาร์มของท่านมีสารที่มุ่งหมายใช้เป็นอาหารเสริมสำหรับสุกรขุนได้แก่
-เลี้ยงสุกรในวัย.....
10. วิธีการให้อาหารสุกรขุนโดย.....
11. ปริมาณอาหารที่ให้สุกรขุนกิน.....กิโลกรัม/ตัว/วัน
12. จำนวนครั้งที่ให้อาหารสุกรขุนกินต่อวัน.....
13. สภาพโรงเรือนสุกรขุน (พื้น สภาพของคอก การถ่ายเทอากาศ).....
-
14. อุปกรณ์ภายในโรงเรือน.....
15. จำนวนโรงเรือนสุกรขุนต่อ.....หลัง
16. ระยะห่างของแต่ละโรงเรือนสุกรขุน.....เมตร
17. หลังคาของโรงเรือนสุกรขุนเป็นแบบ.....
18. จำนวนสุกรขุนที่จำหน่ายต่อเดือน.....
19. วิธีการจำหน่ายสุกรขุนของฟาร์มท่าน.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. จำนวนคนดูแลสุกรขุนต่อโรงเรือน.....
21. บุคลากรของฟาร์ม/ครอบครัว.....คนและวุฒิการศึกษา.....
.....
.....
22. หากท่านมีปัญหาในการเลี้ยงสุกร ท่านจะไปปรึกษาบุคคลใด.....
.....
23. โรคที่พบในระหว่างการเลี้ยง.....
24. ระยะทางจากฟาร์มถึงโรงฆ่าประมาณ.....
25. ก่อนการขนส่งถอดอาหารหรือไม่.....
26. จำนวนสุกรที่ขนส่งแต่ละครั้ง.....

เฉพาะโรงฆ่าสัตว์

27. ระยะเวลาในการพักสุกรขุนก่อนทำการฆ่า โดยส่วนใหญ่
28. การจัดอันดับการเข้ามาจัดอย่างไร.....
.....
29. วิธีการขนส่งสุกรขุนไปยังโรงฆ่า โดยวิธีใด.....
30. มีการหักค่าการสูญเสียหรือไม่.....
31. การชั่งน้ำหนักสุกรชั่งอย่างไร.....
32. การรับสุกรมาฆ่ารับมาจากฟาร์มที่เป็นลูกข่ายหรือทั่วไป.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นายศิริชัย ผ่องศิริ
วัน เดือน ปีเกิด	3 ธันวาคม 2517
สถานที่เกิด	อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 71/16 หมู่บ้านอศวิน วิลเลจ หมู่ที่ 8 ตำบลแก่งเสี้ยน อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี 71000 โทรศัพท์ 0-3462-4811 โทรศัพท์มือถือ 0-1942-9570
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกาญจนบุรี ตำบลหนองหญ้า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์ (เกียรตินิยมอันดับ 2) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง