ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาคุณภาพเนื้อเป็ดเชอร์รี่วัลเล่ย์
STUDY OF CHERRY VALLEY DUCKS MEAT QUALITY

โดย

นายธนิน เกษรจันทร์
นายอลงกต ไวยวรรณ

เลขหมู่.................
เลขทะเบียน 033186
วัน. เดือน. ปี 29 ต.ค. 2556

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

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์
ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ
ปีการศึกษา 2555

ชื่อเรื่อง การศึกษาคุณภาพเนื้อเป็ดเชอร์รี่วัลเลย์
Study of Cherry Valley Ducks Meat Quality

ชื่อ – สกุล นายธนิน เกษรจันทร์
นายอลงกต ไวยวรรณ
แขนงวิชา เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ สาขาวิชา ครุศาสตร์เกษตร
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พร เจ้าทรัพย์

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณภาพเนื้อเป็ด ใช้เป็ดเนื้อพันธุ์เชอร์รี่วัลเลย์ในการทดลองทั้งสิ้น 30 ตัว โดยทำการศึกษาดังนี้ คือ สี ความเป็นกรด-ด่าง การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง และความนุ่มของเนื้อ โดยศึกษาจากชิ้นส่วน อก สะโพก น่อง และสันใน ผลการศึกษาคุณภาพเนื้อเป็ด 30 ตัว ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 2435.89 กรัม เมื่อทำการวิเคราะห์พบว่า สีของกล้ามเนื้อเป็ดส่วน อก น่อง สะโพก และสันในพบว่า ค่า a* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.97 20.20 19.12 และ 21.98 ตามลำดับ ค่า b* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.99 9.39 10.06 และ 8.93 ตามลำดับ ค่า L*มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.90 32.44 31.14 และ 33.26 ตามลำดับ ค่า pH มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 6.28 6.16 และ 5.85 ตามลำดับ อุณหภูมิ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.64 18.26 18.36 และ 20.56 ตามลำดับ การสูญเสียน้ำระหว่างการเก็บรักษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.92 6.96 5.30 และ 12.04 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ค่า การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.19 23.59 25.29 และ 26.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.03 5.74 6.23 และ 2.87 กิโลกรัม ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ ผศ.ดร.จันทร์พร เจ้าทรัพย์ สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กรุณาช่วยให้คำปรึกษาและคำแนะนำตลอดจนแก้ปัญหาพิเศษครั้งนี้

ขอขอบคุณอย่างสูงต่อ บริษัท ดั๊กคิงส์ จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็ดพันธุ์เชอรี่วอลเลย์ ตัวผู้จำนวน 15 ตัว และตัวเมียจำนวน 15 ตัว ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ และขอขอบคุณความช่วยเหลือจากพี่ๆ เพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยในการทำงานในการประสานงานในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ขอขอบคุณพระคุณครู อาจารย์ และผู้ประสานวิชาทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่ให้กำลังใจและทุนทรัพย์ในการศึกษาเล่าเรียนตลอดมา

นายธนิน เกษรจันทร์ และ นายอลงกต ไวยวรรณ
พฤษภาคม 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 สถานการณ์การเลี้ยงเป็ดในประเทศไทย	3
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพเนื้อ	8
2.3 คุณภาพเนื้อ	10
2.4 การศึกษาคุณภาพเนื้อเป็ด	11
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	15
3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	15
3.2 วิธีการ	15
3.2.1 วางแผนงานวิจัย	16
3.2.2.1 การตัดแต่งซากเป็ด	16
3.2.3.2 การวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	16
3.2.2.3 การวิเคราะห์สีของเนื้อ	16
3.2.2.4 ค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง (Cooking Loss)	17
3.2.2.5 การวิเคราะห์หาความนุ่มของเนื้อ	17
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	17
3.4 สถานที่ทำการวิจัย	18
3.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ 4 ผลการวิจัยและการวิจารณ์ผล.. 19
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.. 21
บรรณานุกรม.. 22
ภาคผนวก.. 24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1 ราคาเป็ดเชอร์รี่หน้าฟาร์ม........ 7
2 คุณลักษณะของเป็ดทั้งตัวตามเกณฑ์การแบ่งชั้นคุณภาพ........ 10
3 แสดงองค์ประกอบของโภชนะ (%) ของสีเนื้อ (L*,a*) การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง (%) และแรงตัดผ่านเนื้อ (kg/cm^2) ในเนื้ออก ของไก่และเป็ด........ 12
4 แสดงค่า pH, cooking loss (%), sarcomere length (µm) and shear force (kg/cm^2) ของชิ้นส่วน อก และน่อง........ 12
5 อิทธิผลของจีโนไทป์และอาหารต่อการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง และค่าแรงตัดผ่านเนื้อ........ 13
6 อิทธิผลของสายพันธุ์และเพศต่อคุณภาพเนื้อเป็ด........ 14
7 สี ค่า pH และอุณหภูมิของเป็ด 4 ชิ้นส่วน........ 19
8 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำ และค่าแรงตัดผ่านเนื้อของเป็ด 4 ชิ้นส่วน........ 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1 เป็ดพันธุ์ปักกิ่ง.......... 3
2 เป็ดเทศ.......... 4
3 เป็ดปั๊วฉ่าย.......... 4
4 เป็ดไฮ-บริด.......... 5
5 แนวโน้มการเลี้ยงเป็ด.......... 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

เป็ดที่เลี้ยงกันทุกวันนี้ มีกำเนิดมาจากพันธุ์เป็ดป่า (Wild mallard duck) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า (Anas platyrhynchos) ซึ่งได้แตกแยกสายพันธุ์ออกไปมากมายแต่เป็ดทุกชนิดมีลักษณะที่เหมือนกัน คือ ปากจะมีลักษณะแบน และเท้ามีพังผืด เป็ดเป็นสัตว์ปีกที่นิยมเลี้ยงกันมากเป็นอันดับสองรองจากไก่ โดยจะเป็นการเลี้ยงเป็ดแบบหลังบ้านที่เราสามารถพบเห็นทั่วไปในชนบท ในอดีตกาลเลี้ยงเป็ดจะกระจุกตัวอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเล แต่ขณะนี้ การเลี้ยงเป็ดกระจายอยู่ทั่วประเทศ เป็ดเป็นสัตว์ที่มีความน่าเลี้ยงอยู่หลายประการดังนี้

1.1.1 ช่วยเพิ่มรายได้ โดยเฉพาะเกษตรกรที่ทำนา ที่จะว่างจากฤดูการทำนาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนพฤษภาคม

1.1.2 เป็ดเลี้ยงง่าย

1.1.3 ไม่มีปัญหาเรื่องโรคมากเช่นไก่ แต่มันก็มีโรคที่สำคัญเช่นกันเช่นโรคอหิวาต์ และโรคเพล็ก

1.1.4 ลงทุนน้อยกว่าไก่ไม่ต้องใช้กรงตับ สร้างโรงเรือนง่ายๆ ราคาถูกก็เลี้ยงได้อย่างดี

1.1.5 เป็ดไข่ทนกว่าไก่ โดยเฉลี่ยรุ่นๆหนึ่งก็เก็บไข่ได้ประมาณ 2 ปี ให้ไข่ปีละ 150-200 ฟอง

1.1.6 ไข่เป็ดขายง่าย เพราะว่าสามารถแปรรูปได้มากกว่า ราคาก็ค่อนข้างคงที่

ในปัจจุบันมีผู้นิยมบริโภคเนื้อเป็ดมากขึ้น จึงทำให้ราคาเป็ดในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น จึงเป็นที่มาของการศึกษาคุณภาพของเนื้อดังนี้โดยเป็ดที่ใช้ในการศึกษาคือ เป็ดเชอร์รี่วัลเลย์ซึ่งเป็นเป็ดเนื้อลูกผสมเพื่อการค้าที่เลี้ยงอย่างแพร่หลาย ดังนั้นจึงควรมีข้อมูลพื้นฐานด้านคุณภาพเนื้อเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ปรับปรุงคุณภาพเนื้อเป็ดต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ศึกษาความนุ่มของเนื้อเป็ด (Shear Force)

1.2.2 ศึกษาการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง (Cooking loss)

1.2.3 ศึกษาสีและค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เนื้อเป็ด

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

1.3.1 เพื่อต้องการหาความนุ่มของเนื้อเป็ด (Shear Force) เนื้อชิ้นใน อก สันใน สะโพก และน่อง โดยใช้เป็ดจำนวน 30 ตัว

1.3.2 เพื่อต้องการหาการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงของเนื้อ

1.3.3 เพื่อต้องการหาสีของเนื้อและความเป็นกรด-ด่าง (pH)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบลักษณะสีและค่าของความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของเนื้อเป็ด

1.4.2 ทราบค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงเนื้อเป็ด

1.4.3 ทราบค่าความนุ่มของเนื้อเป็ด

1.4.4 เป็นองค์ความรู้ในการวิจัยต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 สถานการณ์การเลี้ยงเป็ดในประเทศไทย

2.1.1 ถิ่นกำเนิด

ปฐม เลาหะเกษตร (2529 : 3) กล่าวว่าเป็ดที่ลี้ยงกันในปัจจุบันล้วนมาจากเป็ดป่า (wild mallard duck) ซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Anas platyrhyncha ทั้งสิ้น มีหลักฐานว่ามนุษย์ได้นำมาเลี้ยงเป็นเป็ดบ้าน ตั้งแต่สมัยโรมันกว่า 2,000 ปีมาแล้ว ส่วนที่เลี้ยงเป็นการค้านั้นประเทศจีนนับว่าเป็นประเทศแรกและแพร่หลายไปทั่วโลกอย่างที่เห็นในปัจจุบัน

2.1.2 การเลี้ยงเป็ดในประเทศไทย

ปฐม เลาหะเกษตร (2529 : 1) กล่าวว่าเป็ดเป็นสัตว์ปีกที่เลี้ยงกันแพร่หลายทั่วไปในประเทศไทย ยังไม่มีหลักฐานว่าการเลี้ยงเป็ดในประเทศไทยเริ่มต้นตั้งแต่เมื่อใด แต่คาดกันว่าผู้ที่นำเป็ดเข้ามาเลี้ยงเป็นครั้งแรกคงจะเป็นคนจีน เพราะคนจีนนิยมบริโภคทั้งเนื้อเป็ดและไข่เป็ดกันมากกว่าคนไทยคนจีนรู้วิธีการทำไข่เป็ดเค็มและไข่เยี่ยวม้าซึ่งคนไทยสมัยก่อนทำไม่เป็น การเลี้ยงเป็ดพันธุ์และฟักไข่เป็ดเป็นอาชีพที่คนจีนมีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษตลอดมา สายพันธุ์เป็ดเนื้อที่ผลิตขึ้นมีเป็นจำนวนมากซึ่งแต่ละสายพันธุ์จะมีจุดเด่นที่แตกต่างกันไปตามความต้องการผู้ผลิตและผู้บริโภคซึ่งบริษัทส่วนใหญ่จะวางผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดหรือลูกค้า

2.1.3 พันธุ์เป็ดเนื้อ

ภาพที่ 1 เป็ดพันธุ์ปักกิ่ง

ที่มา : www.thedailymeal.com

2.1.3.1 พันธุ์ปักกิ่ง มีต้นกำเนิดจากประเทศจีน รูปร่างใหญ่โต ลำตัวกว้างลึกและหนา ขนสีขาวล้วนปากสีเหลือง-ส้ม แข้งและเท้าสีหมากสุก ผิวหน้าสีเหลือง เลี้ยงง่าย ไม่ฟักไข่ ให้ไข่ดีพอใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 160 ฟองต่อปี เปลือกไข่สีขาว เมื่อโตเต็มที่ตัวผู้หนักประมาณ 4 กก. ตัวเมียหนัก 3.5 กก. เป็ดปักกิ่งมีนิสัยค่อนข้างตื่นตกใจง่าย ผู้เลี้ยงควรระวัง เพราะอาจกระทบกับการเจริญเติบโตได้ ใช้เลี้ยงไล่ทุ่งไม่ค่อยได้ผล ควรเลี้ยงในเล้าที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกจึงจะเติบโตดี นอกจากให้เนื้อแล้วขนเป็ดปักกิ่งยังเป็นที่ต้องการของอุตสาหกรรมผลิตลูกขนไก่ และใช้ทำฟูกที่นอนได้ด้วย

ภาพที่ 2 เป็ดเทศ

ที่มา : www.kasetporpeang.com

2.1.3.2 เป็ดเทศ (Muscovy) มีต้นกำเนิดมาจากทวีปอเมริกาใต้ เป็นเป็ดอีกพันธุ์หนึ่งเมื่อทำการผสมพันธุ์กับเป็ดพันธุ์อื่น จะให้ลูกเป็นหมัน เช่น เป็ดพันธุ์ปั๊วฉ่าย เป็ดเทศ ใช้อาหารพวกพืชสดได้ดีคล้าย ๆ กับห่าน เป็นเป็ดที่ให้เนื้อดีแต่ให้ไข่น้อย และโตค่อนข้างช้า จึงไม่ค่อยมีผู้นิยมเลี้ยงเป็นการค้า เป็ดเทศชอบฟักไข่และเลี้ยงลูกไก่มีนิสัยชอบบิน เมื่อโตเต็มที่ตัวผู้จะมีน้ำหนักประมาณ 4-4.5 กก. ตัว เมียมีน้ำหนัก 3.0-3.5 กก.เป็ดเทศมี 2 ชนิด คือ ชนิดมีสีขาว และชนิดสีดำ ทั้ง 2 ชนิด ที่บริเวณหน้าและเหนือจมูกมีหนังย่นสีแดง เป็ดเทศชนิดที่มีสีขาวจะมีขนสีขาว ผิวหนังสีขาว แข้งสีเหลือง-ส้มอ่อน ปากมีสีเนื้อ ชนิดสีดำ มีขนที่หน้าอก ลำตัวและหลังสีดำประขาวปากสีชมพู แข้งสีเหลืองหรือตะกั่วเข้ม

ภาพที่ 3 เป็ดปั๊วฉ่าย

ที่มา : www.dld.go.th

2.1.3.3 พันธุ์ปั๊วฉ่าย เป็นเป็ดพันธุ์ผสมระหว่างเป็ดเทศกับเป็ดธรรมดาพันธุ์พื้นเมืองของไทย ลูกเป็ดที่ได้จะเป็นหมันทั้งเพศผู้และเพศเมีย ลักษณะเป็ดพันธุ์นี้ที่สำคัญ คือโครงร่างใหญ่ เล็บแหลมดำและว่องไว กระโดดเก่งกว่าลูกเป็ดธรรมดา เลี้ยงง่าย โตเร็ว ไม่ออกหากินไกล ไม่ร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงดัง รสชาติของเนื้อดีกว่าเป็ดธรรมดา เนื้อแน่น มีไขมันต่ำ ชาวจีน นิยมบริโภคมานานนับร้อยปีแล้ว ในช่วงตรุษจีน และสารทจีน ราคาดีกว่าเป็ดธรรมดามากการเลี้ยงใช้เวลาประมาณ 3.5-4 เดือน เป็ดตัวผู้จะมีน้ำหนัก 3-3.5 กก. ส่วนตัวเมียจะหนัก 2.5-3 กก.

ภาพที่ 4 เป็ดไฮ-บริด

ที่มา : www.dld.go.th

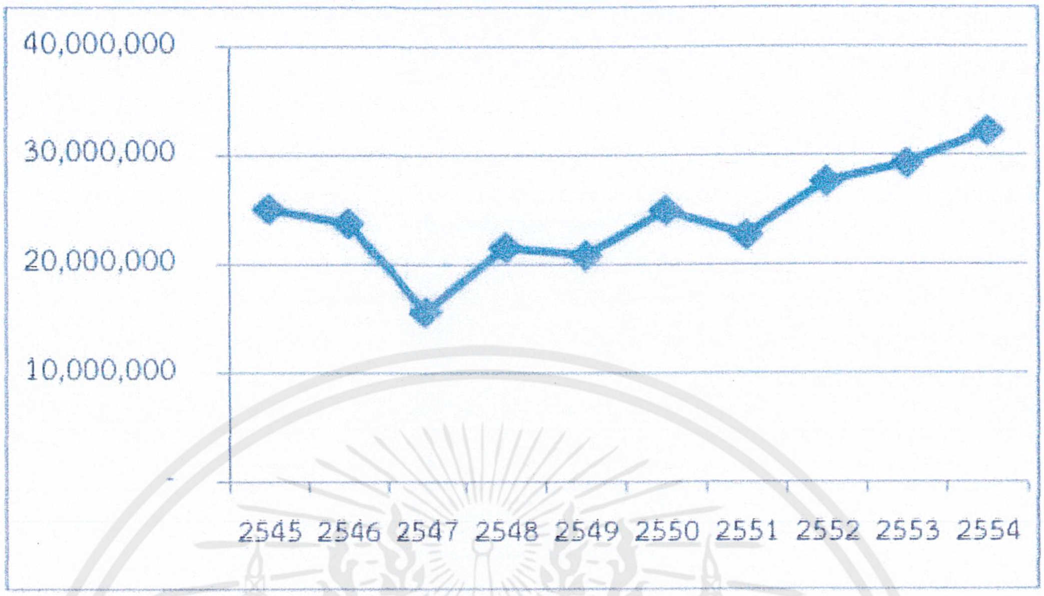
2.1.3.4 พันธุ์ลูกผสม ไฮ-บริด นำมาเผยแพร่โดยบริษัทเอกชนมีเลี้ยงกันอยู่หลายพันธุ์ในขณะนี้ เช่น พันธุ์เชอรี่วอลเลย์ พันธุ์ทีเกล พันธุ์ฮักการ์ด และพันธุ์เลคการ์ด เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่มีการพัฒนาพันธุ์โดยมีพันธุ์ปักกิ่งผสมอยู่ด้วย

2.1.3.5 พันธุ์พื้นเมือง มี อยู่ 2 พันธุ์ด้วยกัน คือ พันธุ์นครปฐม เป็นเป็ดตัวผู้ที่คัดออกจากเป็ดพันธุ์ไข่ และนำมาเลี้ยงเป็นเป็ดเนื้อ ได้รับความนิยมจากผู้เลี้ยงมากที่สุด เพราะลูกเป็ดราคาถูก เลี้ยงง่าย และได้น้ำหนักดีกว่าเป็ดพื้นเมืองพันธุ์อื่นๆ ใช้เวลาเลี้ยง 3-4 เดือน ได้น้ำหนักเฉลี่ย 1.6-2.0 กก. ตัวผู้จะมีหัวสีเขียวคอควั่นขาว อกสีแดงลำ ตัวสีเทา และเท้าสีส้มพันธุ์กากีผสม เป็นเป็ดตัวผู้ที่คัดออกจากเป็ดไข่พันธุ์กากีผสมและนำ มาเลี้ยงเป็นเป็ดพันธุ์เนื้อ มีขนาดเล็ก น้ำหนักไม่ค่อยดี จึงไม่นิยมเลี้ยงกันมากนัก ใช้เวลาเลี้ยง 4 เดือน ได้น้ำหนัก 1.3-1.6 กก.

2.1.4 ปริมาณการเลี้ยงเป็ดในประเทศไทย

ในปี 2554 มีจำนวนเป็ดทั้งหมด 32,179,227 ตัว ส่วนใหญ่ เป็นเป็ดเนื้อจำนวน 8,949,007 ตัว คิดเป็น 28 % รองลงมาเป็นเป็ดไข่ จำนวน 8,174,988 ตัว คิดเป็น 25 % เป็ดไข่ไล่ทุ่งจำนวน 7,976,123 ตัว คิดเป็น 25 % เป็ดเทศจำนวน 6,092,135 ตัว คิดเป็น 19 % และเป็ดเนื้อไล่ทุ่งจำนวน 986,974 ตัว คิดเป็น 3 % ตามลำดับ จังหวัดที่มีจำนวนเป็ดในปี 2554 มากที่สุด คือ จังหวัด สุพรรณบุรี มีเป็ดจำนวน 2,514,252 ตัว คิดเป็น 7.81 % รองลงมาคือ จังหวัดนครปฐม นครราชสีมา ลพบุรี และพิษณุโลก จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดในปี 2554 ได้เพิ่มขึ้นจากปี 2553 จำนวน 57,350 ครัวเรือน โดยเพิ่มขึ้นคิดเป็น 12.11 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แนวโน้มการเลี้ยงเป็ด
ที่มา : dld.go.th/ict/th/images/stories/stat.../report_duck_54.pdf

จากภาพแสดงถึงจำนวนการเลี้ยงเป็ดที่เพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2545 – 2554 มีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อยๆแต่จากภาพปี 2547 ที่มีอัตราการเลี้ยงเป็ดลดลงมาเป็นอย่างมากนั้นเพราะพบการแพร่ระบาดโรคไข้หวัดนกในไทย (ม.ป.ป: http://www.phetchaburi.go.th)

2.1.5 ราคาเป็ดหน้าฟาร์ม

จากรายงานของสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์แห่งประเทศไทย (2013) ราคาเป็ดเป็นดังนี้

1. เป็ดสาว 200 บาท
2. เป็ดไข่ 180 บาท
3. เป็ดเนื้อขายกิโลกรัมละ 60 บาท (ตารางที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตารางที่ 1</u> ราคาเป็ดเชอร์รี่หน้าฟาร์ม

เดือน						ราคาเป็ดเชอร์รี่หน้าฟาร์ม							หน่วย : บาท/กิโลกรัม		
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด
2541	39.91	42.00	42.23	42.00	43.00	43.31	44.00	44.28	45.00	45.00	43.00	40.28	42.83	39.91	45.00
2542	40.50	42.00	41.73	41.00	41.00	41.00	41.00	43.40	43.00	41.00	41.00	41.00	41.47	40.50	43.40
2543	41.00	41.00	41.00	41.00	41.00	41.00	41.00	41.00	40.08	39.00	39.00	39.00	40.42	39.00	41.00
2544	39.56	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	39.96	39.56	40.00
2545	40.00	41.86	43.00	40.00	40.00	39.04	37.46	38.12	38.00	38.00	38.00	38.00	39.29	37.46	43.00
2546	38.00	38.00	38.00	38.57	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	38.71	38.00	39.00
2547	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.57	40.00	43.17	42.00	42.00	42.00	42.00	40.48	39.00	43.17
2548	42.00	44.35	44.63	46.18	48.61	50.00	50.00	52.00	50.00	50.00	50.00	50.00	48.15	42.00	52.00
2549	50.00	50.00	50.85	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	49.00	49.00	48.23	47.16	49.94	47.16	51.00
2550	46.00	45.50	45.50	46.00	46.39	47.00	47.00	47.00	47.00	46.77	45.00	45.00	46.18	45.00	47.00
2551	45.77	49.00	50.88	56.17	57.92	58.00	58.00	59.36	60.00	60.00	58.00	58	55.93	45.77	60
2552	58	58.00	58	58	58	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58	58.00	58.00	58.00	58.00
2553	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00
2554	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00
2555	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
2556	60.00	60.00	60.00										60.00	60.00	60.00

ที่มา : สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ (2013)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพเนื้อ

ปัจจัยที่ผลต่อคุณภาพเนื้อ สัญชัย จตุรสิทธา (2550 : 123)

2.2.1 สี

เนื้อที่มีคุณภาพดีจะมีสีแดง เนื่องจากเม็ดสีไมโอโกลบิน (myoglobin) ปริมาณเม็ดสีจะขึ้นอยู่กับอายุของสัตว์ โดยที่สัตว์ที่มีอายุมากจะมีไมโอโกลบินมากกว่าสัตว์ที่มีอายุน้อย เม็ดสีไมโอโกลบินเมื่ออยู่ในสภาพที่มีออกซิเจน จะรวมตัวกับออกซิเจนเป็น oxymyoglobin ซึ่งมีสีแดงสด ดังนั้นเนื้อที่สดจึงมีสีแดงสด ส่วนเนื้อที่เก่าหรือเกิดการเน่าเสียมีสีเขียว เนื่องจากสารประกอบพวก sulmyoglobin และ cholemyoglobin สำหรับผลิตภัณฑ์เนื้อบางชนิดเช่น แฮม เบคอน และไส้กรอก ผลิตภัณฑ์พวกนี้มีสีแดงเนื่องจากสารไนตริกออกไซด์ ซึ่งได้จากการแตกตัวของเกลือไนเตรท และไนไตรทที่เติมลงในผลิตภัณฑ์ ทำปฏิกิริยากับไมโอโกลบิน เป็นสารประกอบ ไนโตรโซไมโอโกลบิน ที่มีสีแดง และเมื่อโดนความร้อนสารประกอบนี้จะเปลี่ยนเป็นไนโตรโซฮีโมโครม (nitrosohemochrome) มีสีชมพู ซึ่งเป็นสีที่คงทน

2.2.2 pH

หลังจากที่สัตว์ผ่านกระบวนการฆ่าแล้ว ภายในก้อนเนื้อจะค่อยๆมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากปริมาณออกซิเจนในก้อนเนื้อลดลงและหมดไป กล้ามเนื้อจะเกิดการเกร็งตัว ไกลโคเจนในกล้ามเนื้อถูกเปลี่ยนเป็นกรดแลคติค ทำให้ความเป็นกรดมีมากขึ้น โดยค่าความเป็นกรดจะลดลงจาก pH 6.5 การเกร็งตัวของเนื้อสัตว์ในระยะนี้เรียกว่า rigor mortis เป็นระยะที่เนื้อมีความเหนียว ถ้าทำการเก็บเนื้อไว้ในสภาวะที่มีความเย็นประมาณ 0 – 5 องศาเซลเซียสสักพัก เอนไซม์พวกโปรติเอสจะทำให้เนื้อเกิดความนุ่มขึ้น เนื่องจากการลดลงของ pH เนื่องจากการเปลี่ยนไกลโคเจนเป็นกรดแลคติคหลังจากการถูกฆ่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้คุณภาพของเนื้อลดลงด้วย ถ้าเนื้อมีความเป็นกรดมากก็คุณภาพของเนื้อก็ลดลง การที่สัตว์ได้รับการพักผ่อน และป้องกันไม่ให้สัตว์ตกใจ หรือถูกทุบตี จะทำให้เนื้อมีคุณภาพดี มีความเป็นกรดด่างประมาณ 5.8-5.6 แต่ถ้าสัตว์มีการตื่นตกใจ หรือเหนื่อยก่อนถูกฆ่า ความเป็นกรดด่างหลังถูกฆ่าจะต่ำถึง 5.4 ทำให้โปรตีนในเนื้อเสียสภาพธรรมชาติ เช่น ความสามารถในการละลาย และความสามารถในการอุ้มน้ำ รวมทั้งสีจะเข้มขึ้นด้วย 2.2.3 ความสามารถในการอุ้มน้ำ

โปรตีนในกล้ามเนื้อซึ่งนับว่าเป็นส่วนประกอบหลักของเนื้อสัตว์นั้นเป็นสารประกอบที่มีความเป็นประจุ(ขั้วบวกหรือลบ)สูง ซึ่งสามารถจับโมเลกุลของน้ำไว้ได้อย่างดี และเมื่อกล้ามเนื้อเกิดการแข็งตัว (rigor mortis) ขึ้นนั้น เนื้อจะมีกรดสูงขึ้นจึงเท่ากับว่าได้เพิ่มประจุขั้วลบให้สูงขึ้นไปด้วย และประจุลบเหล่านี้เท่ากับว่าไป neutralize ประจุขั้วบวกตามปกติของโปรตีนไปด้วยจึงทำให้โมเลกุลของน้ำที่ถูกจับไว้เดิมนั้นหลุดออกไป เมื่อประจุขั้วบวกมีจำนวนเท่ากับขั้วลบและไม่มีขั้วบวกเพิ่มเติมเข้าไปอีกเลย เราเรียกว่าเนื้อนั้นถึง isoelectric point ซึ่งก็จะทำให้โมเลกุลน้ำหลุดออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอิสระ เนื้อในขณะนั้นเรียกได้ว่ามีความสามารถในการจับน้ำต่ำมาก และจุดนี้มักจะเกิดขึ้นเมื่อค่า pH ของเนื้อประมาณ 5.0

ความสามารถจับน้ำคือ ความสามารถของเนื้อที่จะคงไว้ซึ่งจำนวนน้ำให้เกือบเท่าหรือเท่าเดิมได้ ถึงแม้จะมีแรงจากภายนอกมากระทำเช่น การตัด การให้ความร้อน การบด และการอัด ทั้งนี้โดยอาจจะมีโมเลกุลน้ำที่สูญเสียออกไปบ้างเล็กน้อยก็เป็นเรื่องธรรมดาเพราะโมเลกุลเหล่านั้นอยู่ในแบบอิสระอยู่แล้วสมบัติทางกายภาพหลายอย่างของเนื้อเช่น สี ความแน่น ลักษณะโครงร่าง และแม้แต่ความหยาบละเอียด มักจะมีความสามารถจับน้ำเป็นปัจจัยร่วมอยู่ด้วยเสมอไม่มากก็น้อย ความสามารถจับน้ำของกล้ามเนื้อมีผลกระทบโดยตรงต่อการหดตัว (shrinkage) ของเนื้อในระหว่างการเก็บรักษาไว้ ถ้าเนื้อมีความสามารถจับน้ำต่ำแล้วก็จะมีการสูญเสียความชื้นสูงจึงทำให้น้ำหนักลดลงไปมากกว่าเนื้อที่มีความสามารถจับน้ำสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการเก็บรักษาเนื้อทำไปอย่างง่ายๆ ไม่ได้มีการป้องกันการระเหยของน้ำไว้บ้างเลย ซึ่งวิธีแก้ไขเพื่อผ่อนหนักเป็นเบาในกรณีนี้ควรใช้วัสดุที่มี water vapor transmission rate ต่ำในการเก็บรักษาเนื้อสัตว์จะดีที่สุด แต่ถ้าในกรณีของเนื้อที่เป็น PSE นั้น เนื่องจากมีปริมาณของโมเลกุลน้ำอิสระสูงอยู่แล้วจึงยิ่งทำให้มีน้ำซึมออกมานอกเนื้อสูงกว่าปกติและเป็นเหตุให้ผู้บริโภครังเกียจ เพราะนึกว่าเป็นเนื้อเก็บไว้นานจนเน่าเสีย

2.2.4 ความนุ่มของเนื้อ

ความนุ่มเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกว่าเนื้อนั้นอร่อยหรือไม่อร่อย เนื้อที่มีความนุ่ม ย่อมง่ายต่อการกัดหรือเคี้ยวให้ความรู้สึกอ่อนนุ่มเมื่อสัมผัสกับเนื้อเยื่อบริเวณแก้มและลิ้น และเนื้อจะยุ่ยละเอียดเมื่อเคี้ยวไประยะหนึ่งแล้ว เนื้อที่มีความนุ่มทำให้ผู้ที่ได้บริโภคเกิดความพอใจและสามารถบริโภคเนื้อได้มาก ตรงกันข้ามกับเนื้อที่มีความเหนียว

ความนุ่มของเนื้อสัตว์ขึ้นอยู่กับพันธุ์ วิธีการเลี้ยงดู กรรมวิธีการปฏิบัติที่ได้รับก่อนฆ่า ระหว่างฆ่าและหลังฆ่า วิธีเตรียมเพื่อบริโภค ตลอดจนปริมาณเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน สัตว์พันธุ์เนื้อหรือสัตว์ ที่ได้รับการเลี้ยงดูเพื่อการบริโภคเนื้อโดยเฉพาะจะมีเนื้อนุ่ม การดูแลไม่ให้สัตว์มีความเครียดก่อนฆ่า และระหว่างการฆ่า และการปฏิบัติต่อซากหลังฆ่าควรมีการบ่มจะทำให้เนื้อสัตว์นุ่มขึ้น นอกจากนั้น การเตรียมเนื้อสัตว์เพื่อบริโภคบางวิธีก็สามารถทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันสลายตัวและทำให้เนื้อสัตว์นุ่มขึ้น

กล้ามเนื้อในอวัยวะบางส่วนของเนื้อสัตว์ เช่น กล้ามเนื้อขาหน้าและกล้ามเนื้อขาหลังจะมีความเหนียวมากเนื่องจากมีปริมาณเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในอวัยวะนั้น ๆ มาก ซึ่งเป็นผลมาจากการที่อวัยวะส่วนนั้นมีการทำงานมาก จึงต้องพัฒนาให้ตัวเองแข็งแรงและมีกำลังโดยการสร้างกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่แข็งแรงสามารถทำงานหนักได้ เนื้อสัตว์ที่เหนียวมีราคาถูกกว่าชิ้นเนื้อส่วนที่มีความนุ่ม การทำให้เนื้อนุ่มจะทำได้โดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การบด สับ หรือใช้วัตถุแหลมคม เช่น ปลายซ่อม หรือเหล็กแหลมขนาดเล็กทิ่มแทงหรือใช้ฆ้อนที่ทำเป็นปุ่มแหลมทุบชิ้นเนื้อ ทำให้เนื้อเยื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวพันฉีกขาดและทำให้เนื้อนุ่มขึ้น การทำให้เนื้อนุ่มโดยใช้สารเคมีก็สามารถทำให้เนื้อนุ่มได้เช่นกัน การใช้กรดอ่อน เช่น ใช้น้ำส้มสายชู หรือน้ำมะนาวหมักเนื้อ กรดอ่อนเหล่านี้จะช่วยให้เกิดการบวมน้ำของคอลลาเจน ซึ่งทำให้พันธะไฮโดรเจนภายในคอลลาเจนถูกตัดขาด ทำให้เนื้อนุ่มได้ และวิธีที่นิยมกันมากคือการใช้เอ็นไซม์ต่าง ๆ ที่หาได้ง่าย เช่น เอ็นไซม์ปาเปน (papain) ซึ่งมีในยางจากใบและผลมะละกอดิบ และเอ็นไซม์โบรมิลิน (bromelein) ในสับปะรด เอ็นไซม์เหล่านี้มีคุณสมบัติย่อยโปรตีนได้เมื่อใช้ผสม หรือคลุกเคล้ากับเนื้อก็จะช่วยย่อย โปรตีนคอลลาเจน และอีลาสตินจนมีผลทำให้เนื้อนุ่มขึ้น แต่ก็ต้องใช้ในปริมาณเหมาะสมมิฉะนั้นอาจทำให้ชิ้นเนื้อถูกย่อยสลายจนเปื่อยได้

2.3 คุณภาพเนื้อเป็ด

ตารางที่ 2 คุณลักษณะของเป็ดทั้งตัวตามเกณฑ์การแบ่งชั้นคุณภาพ

คุณภาพ	คุณภาพชั้นพิเศษ	คุณภาพชั้นหนึ่ง
1.รูปร่างทั้งตัว	สมบูรณ์มีอกเต็ม	สมบูรณ์มีอกไม่เต็ม
2.กระดูกอก	ตรงไปตามแนวอก	คดเล็กน้อย
3.หลัง	ไม่พิการ ไม่โค้งหรือคดงอ	โค้งหรือคดเล็กน้อย
4.ขา	รูปทรงปกติไม่มีรอยช้ำหรือเลือกคั่ง บริเวณผิวหนัง	ผิดรูปหรือมีรอยช้ำหรือเลือดคั่งบริเวณผิวหนังเล็กน้อย
5.ปีก	มีครบทุกส่วน รูปทรงปกติ และมีเนื้อเต็ม	มีครบทุกส่วนอาจผิดรูปเล็กน้อยและมีเนื้อเต็ม
6. เนื้อทั้งตัว	มีเนื้ออกแน่นและหุ้มกระดูกอกได้เต็มไม่เห็นสันกระดูก หรือสมบูรณ์ตามสายพันธุ์	มีเนื้ออกหนาพอสมควร และหุ้มกระดูกอกไม่เต็ม ไม่เห็นสันกระดูก
7.ขนคอ	ไม่มี	ไม่มี
8.ขนอ่อน	อาจมีบ้างเล็กน้อย	มีพอควร
9.รอยฉีกขาดที่ผิวหนังทะลุถึงชั้นเนื้อ(วัดตามความยาว)	ส่วนอกและขาต้องไม่มีรอยฉีกขาด ถ้ามีรอยฉีกขาดทุกแห่งทั่วตัวรวมกันขนาดต้องไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร	ส่วนอกและขามีรอยฉีกขาดรวมกันขนาดต้องไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร หรือทุกแห่งรวมกันทั่วตัวขนาดต้องไม่เกิน 7.6 เซนติเมตร
10.กระดูก		
- ข้อหลุด	ไม่เกิน1ข้อ	ข้อหลุดไม่เกิน 2 ข้อ
- กระดูกหัก	ไม่มี	กระดูกหักไม่เกิน1แห่งแต่กระดูก ต้องไม่โผล่พ้นเนื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ส่วนฉีกหลุดหาย	ไม่มี	มีได้เฉพาะปลายปีก
12.สีผิวหนังผิดปกติ	ให้มีได้ที่อกและขาขนาดรวมกันต้องไม่เกิน 2.5 เซนติเมตร หรือทุกแห่งทั่วตัวต้องไม่เกิน 5.0 เซนติเมตร	ให้มีได้ที่อกและขาขนาดรวมกันต้องไม่เกิน 5.0 เซนติเมตร หรือทุกแห่งทั่วตัวรวมกันขนาดต้องไม่เกิน 7.6 เซนติเมตร

ที่มา : พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิชัย รัตนาปนนท์ (http://www.storkfoodsystems.com)

2.4 การศึกษาคุณภาพเนื้อเป็ด

Kim และคณะ (2000 : 660) ทดลองในเป็ดพันธุ์ Chungdong ori ประเทศเกาหลี อายุ 48 วัน และไก่พันธุ์ Ross อายุ 48 วัน พบว่า องค์ประกอบของโภชนะ และสีของเนื้อไก่ และเป็ด เป็นดังนี้โดยมี ความชื้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.5 และ76.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โปรตีน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.0 และ20.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ไขมัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.1 และ1.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เถ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.1 และ0.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่า L* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.1 และ39.7 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่า a* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.7 และ18.2 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.2 และ34.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.5 และ3.8 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ซึ่งผลการทดลองของ Kim และคณะ แสดงให้เห็นว่า สีเนื้อเป็ดมีสีแดงเข้มกว่าเนื้อไก่เนื่องจากมีชนิดเส้นใยกล้ามเนื้อต่างกันโดยพบว่าเนื้อเป็ดมีเส้นใยกล้ามเนื้อชนิด IIb 73.3% และ IIa 26.7% ในขณะที่เนื้อไก่มีเส้นใยกล้ามเนื้อชนิด IIb 100% และยังรายงาน เนื้อเป็ดมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงมากกว่าเนื้อไก่ด้วย (ตารางที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงองค์ประกอบของโภชนะ (%) ของสีเนื้อ (L*,a*) การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง (%) และแรงตัดผ่านเนื้อ (kg/cm^2) ในเนื้ออก ของไก่และเป็ด

Meats	Proximate composition				Color		Cooking loss	Shear force
	Moisture	Protein	Fat	Ash	L*	a*		
Chicken	75.5	22.0^{X}	1.1^{Y}	1.1^{X}	57.1^{X}	1.7^{Y}	29.2^{Y}	3.5
Duck	76.4	20.1^{Y}	1.8^{X}	0.9^{Y}	39.7^{Y}	18.2^{X}	34.5^{X}	3.8

^{x,y}ในคอลัมน์เดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)
ที่มา : Kim และคณะ (2007)

Ali และคณะ (2007 : 1895) ทดลองในเป็ดพันธุ์ Chungdong ori ประเทศเกาหลี อายุ 48 วัน พบว่า pH ของเนื้ออกมีค่าต่ำกว่าเนื้อน่องโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.95 และ 6.52 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.14 และ 26.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ซาร์โคเมียร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 และ 1.97 ไมครอน ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 และ3.49 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงค่า pH, cooking loss (%), sarcomere length (µm) and shear force (kg/cm^2) ของชิ้นส่วน อก และน่อง

Traits	Lsmean	
	Breast	leg
pH	5.95^{B}	6.52^{A}
Cooking loss	35.14^{A}	26.35^{B}
Sarcomere length	1.85	1.97
Shear force	3.16^{B}	3.49^{A}

^{A,B}ในแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ที่มา : Ail และคณะ (2007)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chartrin และคณะ (2006 : 914) ทดลองในเป็ดพันธุ์ Perkin Mule Hinny Muscovy อายุ 14 สัปดาห์ พบว่า การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงของเป็ด พันธุ์ปักกิ่งมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าพันธุ์อื่น (P<0.01) ในขณะที่ค่าแรงตัดผ่านเนื้อไม่ต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงพบว่า เป็ดที่กินอาหารมากเกินความต้องการ (Overfed) มีการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงมากกว่า (P<0.01) แต่ค่าแรงตัดผ่านเนื้อไม่ต่างกัน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 อิทธิผลของจีโนไทป์และอาหารต่อการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง และค่าแรงตัดผ่านเนื้อ

Genotype	Feeding level	n	Cooking loss (% of raw meat weight)	Shear force Value (N)
Feeding level			P < 0.0001	0.1892
	Overfed Ad	68	17.18 ± 2.63[a]	52.69 ± 10.95
	libitum	77	15.21 ± 1.97[b]	49.76 ± 10.07
Genotype effect			P < 0.0001	0.1124
	Pekin	31	18.38 ± 2.95[a]	46.88±7.45
	Mule	41	15.20 ±1.68[b]	52.43±11.98
	Hinny	41	15.68 ± 2.18[b]	53.09±10.89
	Muscovy	32	15.73 ± 2.04[b]	51.07±10.03

[a-c] Significant difference between groups for a single criterion

ที่มา: Chartrin และคณะ(2006)

Omojola และคณะ (2007 : 329) ทดลองในเป็ดพันธุ์ Rouen Pekin และ Muscovy พบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำระหว่างการเก็บรักษาของเนื้ออกของเป็ดทั้งเพศผู้และเพศเมียของเป็ดทั้ง3 สายพันธุ์ ไม่ต่างกันทางสถิติ แต่พบว่าเนื้อเป็ดพันธุ์ปักกิ่งเพศเมีย มีเปอร์เซ็นต์การอุ้มน้ำของเนื้อสูงกว่าเป็ดพันธุ์อื่น (P<0.05) ค่าแรงตัดผ่านเนื้อของเป็ดพันธุ์ รูแอง ทั้งเพศผู้และเพศเมียมีค่าต่ำสุด ในขณะที่เป็ดเทศ ทั้งเพศผู้และเพศเมีย มีค่าแรงตัดผ่านเนื้อสูงที่สุด (P<0.05) ส่วนเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำระหว่างการเก็บรักษา พบว่า เพศเมียของทั้ง 3 สายพันธุ์ มีค่าสูงกว่าเพศผู้ (ตารางที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 อิทธิผลของสายพันธุ์และเพศต่อคุณภาพเนื้อเป็ด

	Rouen		Perkins		Muscovy		SEM
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	
Moisture(%)	73.33	76.72	75.62	74.71	73.55	72.69	2.75
WHC(%)	64.65[b]	62.46[b]	71.06[a]	63.68[b]	66.10[b]	63.25[b]	3.25
Shear force(kg/cm^2)	2.15[c]	2.30[c]	2.64[bc]	3.41[ab]	3.28[ab]	3.91[a]	0.27
Cooking loss(%)	25.79[b]	32.40[a]	23.67[b]	29.77[ab]	25.50[b]	32.22[a]	2.25
*Chilling loss(%)	2.01	1.96	2.06	2.00	1.88	1.81	0.70

[a,b,c] $P < 0.05$

ที่มา: Omojola และคณะ (2007)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 วัสดุอุปกรณ์ในการตัดแต่งซากเป็ด

3.1.1.1 มีด

3.1.1.2 เขียง

3.1.1.3 ถาด

3.1.1.4 ชาม

3.1.1.5 หม้อต้มน้ำ

3.1.1.6 เครื่องชั่งน้ำหนัก

3.1.2 วัสดุอุปกรณ์ในการวัดสี

3.1.2.1 มีด

3.1.2.2 เขียง

3.1.2.3 ถาด

3.1.2.4 เครื่องวัดสี Minolta chromameter CR-300 (Japan)

3.1.3 การวิเคราะห์หาค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง (Cooking loss)

3.1.3.1 เครื่อง Water bath Memmert WB-14 (Germany)

3.1.3.2 เครื่องชั่ง Sartorius CP-4042 S (Germany)

3.1.3.3 มีด

3.1.3.4 ถุงพลาสติก Polythylene

3.1.4 การวิเคราะห์หาค่าความนุ่มของเนื้อ (Shear Force)

3.1.4.1 เครื่อง Hounsfield S-Series (UK)

3.1.4.2 มีด

3.1.5 การวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

เครื่องวัดค่าความเป็นกรด–ด่าง Metter Toledo MP-120 pH meter (Switzerland)

3.2 วิธีการทดลอง

3.2.1 วางแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างเป็นเป็ด จำนวนทั้งหมด 30 ตัว โดยแบ่งเป็นเป็ดเพศผู้ และเพศเมีย อย่างละ 15 ตัว ทำการฆ่าแล้วทำการตัดแต่งซาก โดยแบ่งซากออกเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ จากนั้นทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลาะแยกเอาเฉพาะเนื้อของแต่ละชิ้นส่วน นำไปวัดค่า สี pH ก่อนจากนั้นนำไปเก็บไว้อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เพื่อศึกษาคุณภาพเนื้อในลักษณะต่างๆ ต่อไป

3.2.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.2.2.1 การศึกษาคุณภาพซาก

1.1 นำซากเป็ดที่ผ่านการถอนขนและชำแหละจนถึงขั้นตอนการลดอุณหภูมิที่โรงฆ่า ดั๊กซ์คิงส์ แล้วบรรจุใส่ถังแช่ในถังน้ำแข็งแล้ว ทำการขนส่งมาทำการทดลองต่อยังห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2 ทำการชำแหละซากเป็ด แล้วทำการแยกส่วนอก สะโพก น่อง และสันใน นำไปชั่งน้ำหนักแล้วทำการบันทึกข้อมูลซีกซ้าย

3.2.2.2 การวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

นำตัวอย่างมาทำการวัดด้วยเครื่องวัด pH และวัดอุณหภูมิ โดยวัดตัวอย่างละ 2 ครั้ง

3.2.2.3 การวิเคราะห์สีของเนื้อ

3.1 ทำการเตรียมตัวอย่างเนื้อ โดยตัดผิวหน้าของกล้ามเนื้อของแต่ละส่วนที่จะทำการวิเคราะห์ออก แล้วทิ้งไว้ในอุณหภูมิอากาศประมาณ 30 นาทีก่อนทำการวัดสี

3.2 ทำการ Calibrate เครื่องวัดสี Minolta chromometer CR-300 ก่อนด้วยแผ่นสีมาตรฐานโดยการกดปุ่ม Index set ให้หน้าจอเครื่องขึ้น Light source C หรือ D65 กดปุ่ม Enter แล้วกดปุ่ม Calibrate ให้หน้าจอเครื่องขึ้น ค่า Y= , X= , Y= ให้ใส่ค่าตามค่าที่ให้มาในแผ่น White plate คือ Y=92.5 , X=0.3137 , Y=0.3195 ตามลำดับ แล้วนำหัววัดไปวางบนแผ่น White plate แล้วกดปุ่มวัดรอจนกว่า ไฟแฟลตจะกระพริบ 3 ครั้ง แสดงว่าเครื่องได้ทำการ calibrate เรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม Color space เพื่อให้หน้าจอเครื่องขึ้นค่า L= , a= , b= เพื่อจะใช้ในการวัดต่อไป

3.3 ทำการวัดสีของเนื้อด้วยเครื่อง Minolta chromometer CR 300 โดยการวัดในรูปของค่า L* , a* , b* ซึ่งค่า L* (Lightness) บอกถึง ความเข้มของแสง มีค่าอยู่ระหว่าง 100 หมายถึง ค่าสว่างสุด ถึงค่า 0 หมายถึง ค่ามืดที่สุด ส่วนค่า a* และ b* นั้นหมายถึงค่ากลุ่มสี ค่า a* (Redness) บอกถึงสีแดงและสีเขียวโดยค่า +60 บอกถึงสีเหลืองที่สุดและค่า -60 บอกถึงสีเขียว ค่า b* (Yellowness) บอกถึงสีเหลืองและสีน้ำเงิน โดยค่า +60 บอกถึงสีเหลืองที่สุด และค่า -60 บอกถึง สีน้ำเงินที่สุด ทำการวัดโดยนำหัววัดวางแนบบนพื้นที่หน้าตัดของเนื้อที่เตรียมไว้ แล้วกดปุ่มวัด แล้วไฟแฟลตขึ้น 1 ครั้ง แสดงว่าได้ทำการวัดแล้ว 1 ครั้งโดยแต่ละตัวอย่างทำการวัดตัวอย่างละ 2 ครั้ง

3.2.2.4 ค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง (Cooking Loss)

4.1 ตัดชิ้นเนื้อส่วนอก สะโพก น่อง และสันในเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดประมาณ 2 x 3 นิ้ว หนา 1 นิ้ว ชั่งน้ำหนักแต่ละชิ้นส่วนด้วยเครื่องชั่ง CP-4202 S บันทึกน้ำหนักเริ่มต้น (W1)

4.2 นำก้อนเนื้อไปใส่ถุงพลาสติก Polyethylene 7x7 นิ้ว แล้วนำไปต้มด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

เครื่อง Water Bath Memmert WB-14 ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส จนได้อุณหภูมิในชิ้นเนื้อ 70 องศาเซลเซียส

4.3 จากนั้นนำถุงพลาสติกที่บรรจุเนื้อไปทำให้เย็น จนเท่าอุณหภูมิห้องโดยใช้น้ำไหลผ่านถุงพลาสติกที่บรรจุเนื้ออย่างน้อย 15 นาที จากนั้นนำเนื้อออกจากถุงพลาสติกทำการซับน้ำหนักส่วนที่ออกมาจากเนื้อก่อน แล้วนำไปชั่งน้ำหนักทีละชิ้นบันทึกน้ำหนักหลังทำการต้ม (W2)

4.4 คำนวณหาค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง

% Cooking Loss = W1 – W2 x 100

W1

3.2.2.5 การวิเคราะห์หาความนุ่มของเนื้อ

5.1 นำเนื้อส่วน อก สะโพก น่อง และสันในที่ผ่านการหาค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง มาตัดตามแนวเส้นใยกล้ามเนื้อ โดยแต่ละชิ้นส่วนทำการตัดได้กี่ชิ้นส่วน แล้วนำไปวัด Shear force

5.2 นำไปวัดค่าแรงตัดผ่านเนื้อ โดยตัดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง Hounsfield S-Series จดบันทึกผลการทดลองตามค่าที่ปรากฏบนหน้าจอเครื่อง Hounsfield S-Series

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยโปรแกรมที่ใช้หาคือ The SAS System โดยวิธีการแทนค่าแบบ Analysis Variable โดยหาค่า Mean, Std Error, Std Dev, Minimum, Maximum, Coeff of Variation ในการทดลอง พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ของชนิดชิ้นส่วนต่อคุณภาพเนื้อโดยการใช้ Proc Mix โดยใช้ชนิดชิ้นส่วนเป็นปัจจัยสุ่ม (Random effect) ส่วนตัวสัตว์เป็นปัจจัยคงที่ (Fix effect)

3.4 สถานที่ทำการวิจัย

ค.144 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์ทางกายภาพ และห้อง ค.145 ห้องปฏิบัติการตรวจสอบผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน-เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.5 ระยะเวลาในการทดลอง

เริ่มต้นเดือนพฤศจิกายน 2555 ถึง เดือน มีนาคม 2556

033186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิจารณ์ผล

4.1 ผลการวิจัย

ผลการศึกษาสีของกล้ามเนื้อเป็ดส่วน อก น่อง สะโพก และสันในพบว่า ค่า a* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ *18.97 20.20 19.12* และ *21.98* ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*P<0.01*) ค่า b* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.99 9.39 10.06 และ 8.93 ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01) ค่า L*มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.90 32.44 31.14 และ 33.26 ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01) ค่า pH มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 6.28 6.16 และ 5.85 ตามลำดับซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01) อุณหภูมิ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.64 18.26 18.36 และ 20.56 ตามลำดับซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01) (ตารางที่ 7)

<u>ตารางที่ 7</u> สี ค่า pH และอุณภูมิของของกล้ามเนื้อเป็ด 4 ชิ้นส่วน

Trait	LsMeans ± SE				P value
	Breast	Leg	Thigh	Psoas major	
color					
a*	$18.97^{d}\pm0.42$	$20.20^{b}\pm0.42$	$19.12^{c}\pm0.42$	$21.98^{a}\pm0.42$	<0.0001
b*	$10.99^{a}\pm0.23$	$9.39^{b}\pm0.23$	$10.06^{a}\pm0.23$	$8.93^{b}\pm0.23$	<0.0001
L*	$30.90^{c}\pm0.28$	$32.44^{b}\pm0.28$	$31.14^{c}\pm0.28$	$33.26^{a}\pm0.28$	<0.0001
pH	$5.84^{c}\pm0.04$	$6.28^{a}\pm0.04$	$6.16^{b}\pm0.04$	$5.85^{c}\pm0.04$	<0.0001
T	$18.64^{b}\pm0.18$	$18.26^{b}\pm0.18$	$18.36^{b}\pm0.18$	$20.56^{a}\pm0.18$	<0.0001

ผลการศึกษาการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง และค่าแรงตัดผ่านเนื้อของกล้ามเนื้อเป็ดส่วน อก น่อง สะโพก และสันใน พบว่าค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการเก็บรักษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.92 6.96 5.30 และ 12.04 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01) ค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.19 23.59 25.29 และ 26.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01) ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.03 5.74 6.23 และ 2.87 กิโลกรัม ตามลำดับซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*P<0.01*) (ตารางที่ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำ และค่าแรงตัดผ่านเนื้อของกล้ามเนื้อเป็ด 4 ชิ้นส่วน

Trait	LSMeans ± SE				P value
	Breast	Leg	Thigh	Psoas major	
purge loss (%)	10.92^{a}±0.69	6.96^{b}±0.71	5.30^{b}±0.74	12.04^{a}±1.05	<0.0001
cooking loss (%)	29.19^{a}±0.51	23.59^{c}±0.51	25.29^{b}±0.51	26.69^{b}±0.51	<0.0001
shear force (kg)	5.03^{c}±0.10	5.74^{b}±0.10	6.23^{a}±0.10	2.87^{d}±0.13	<0.0001

4.2 วิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการทดลองครั้งนี้พบว่าชิ้นส่วนสันในมีสีแดงเข้มที่สุด ตามด้วย น่อง สะโพก และ อก โดยมีค่าเท่ากับ 21.98 20.20 19.12 และ 18.97 ตามลำดับ ที่เวลา 3 ชั่วโมงหลังสัตว์ตาย จากรายงานของ Ali และคณะ (2007) รายงานว่าชิ้นส่วนอก และ น่อง ของเป็ดพันธุ์ Chungdong ori (Anas platyrhynchos) มีค่า a* เท่ากับ 12.50 และ 15.12 ตามลำดับ ที่เวลา 24 ชั่วโมงหลังสัตว์ตาย ซึ่งพบว่าสอดคล้องกับผลการทดลองครั้งนี้ที่พบว่า ชิ้นส่วนอกมีสีแดงน้อยกว่าน่อง แต่อย่างไรก็ตามพบว่าค่า a* ของผลการทดลองครั้งนี้มีค่าสูงกว่ารายงานของ Ali และคณะ (2007) ส่วนค่า L* ในการทดลองครั้งนี้พบว่าสันในมีค่าสูงกว่าน่อง สะโพก และ อก ตามลำดับ ซึ่งขัดแย้งกับรายงานของ Ali และคณะ (2007) ที่รายงานว่า ค่า L* ของอกสูงกว่าน่องมีค่าเท่ากับ 44.52 และ 42.77 ตามลำดับ

การทดลองครั้งนี้พบว่า ค่า pH ของน่องสูงที่สุด รองลงมาคือ สะโพก ในขณะที่ สันใน และอกมีค่าน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Ali และคณะ (2007) ที่พบว่าน่องมีค่า pH สูงกว่าอกมีค่าเท่ากับ 6.52 และ 5.95 ตามลำดับ

การสูญเสียภายหลังการละลายน้ำแข็ง พบว่าน่อง และสะโพก มีการสูญเสียน้ำน้อยกว่า อก และสันใน ในขณะที่การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง พบว่าอกมีค่าสูงที่สุด ในขณะที่น่องมีค่าต่ำที่สุดซึ่งสอดคล้องกับ Ali และคณะ (2007) ที่รายงานว่า อกมีการสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงสูงกว่าน่องโดยมีค่าเท่ากับ 35.14 และ 26.35 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ความนุ่มของเนื้อเป็ดในการทดลองครั้งนี้ พบว่าชิ้นส่วนสันในมีความนุ่มมากที่สุดเพราะมีค่าแรงตัดผ่านเนื้อน้อยที่สุด (2.87 กก.) รองลงมาคือ อก (5.03 กก.) น่อง (5.74 กก.) ในขณะที่สะโพก (6.23 กก.) เหนียวที่สุด เพราะว่า มีค่าแรงตัดผ่านเนื้อมากที่สุด สอดคล้องกับ Ali และคณะ (2007) ที่รายงานว่า อก มีค่าแรงตัดผ่านเนื้อน้อยกว่าน่อง โดยมีค่า 3.10 และ 3.49 กิโลกรัม ตามลำดับ ที่เวลา 24 ชั่วโมงหลังสัตว์ตาย แต่อย่างไรก็ตามค่าแรงตัดผ่านเนื้อมีค่าต่ำกว่าผลการทดลองครั้งนี้มาก อาจเป็นเพราะว่ามีการบ่มเนื้อไว้นานกว่าและต่อเนื่องมากจากพันธุ์เป็ดแตกต่างกันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

5.1 สรุป

การศึกษาคุณภาพของเนื้อเป็ดโดยศึกษา สีของกล้ามเนื้อเป็ดส่วน อก น่อง สะโพก และสันในพบว่า ค่า a* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.97 20.20 19.12 และ 21.98 ตามลำดับ ค่า b* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.99 9.39 10.06 และ 8.93 ตามลำดับ ค่า L* มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.90 32.44 31.14 และ 33.26 ตามลำดับ ค่า pH มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 6.28 6.16 และ5.85 ตามลำดับ อุณหภูมิ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.64 18.26 18.36 และ 20.56 ตามลำดับ การสูญเสียน้ำระหว่างการเก็บรักษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.92 6.96 5.30 และ 12.04 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ค่า การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.19 23.59 25.29 และ 26.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.03 5.74 6.23 และ 2.87 กิโลกรัม ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในขั้นตอนการทดลองที่ต้องมีการเลาะเอ็น พังผืด และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันออกนั้นอาจจะมีการเลาะออกไม่หมดทำให้ผลที่ได้จากการทดลองคาดเคลื่อนได้

5.2.2 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคิดว่าตัวอย่างเป็ด อาจถูกฆ่า และชำแหละในเวลาที่ต่างกัน ทำให้ผลที่ได้จากการทดลองคาดเคลื่อนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมปศุสัตว์. ม.ป.ป. พันธุ์เป็ดปั๊วฉ่าย. คำแนะนำการเลี้ยงสัตว์ แหล่งที่มา:www.dld.go.th,5 เมษายน 2556

กรมปศุสัตว์. ม.ป.ป. พันธุ์เป็ดไฮบริด. การผลิตการตลาดเป็ดเนื้อพันธุ์เชอร์รี่วัลเลย์แหล่งที่มา: www.dld.go.th/pvlo_pic/th/modules.php?name=Reviews&rop=showcontent&id=7,5 เมษายน 2556

ปฐม เลาหะเกษตร. 2540. การเลี้ยงสัตว์ปีก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์รั้วเขียว. 31น.

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. ม.ป.ป. พันธุ์เป็ดปักกิ่ง. การเลี้ยงปศุสัตว์แหล่งที่มา: http://kanchanapisek.or.th,5 เมษายน 2556

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิชัย รัตนาปนนท์ คุณลักษณะของเป็ดทั้งตัวตามเกณฑ์การแบ่งชั้นคุณภาพ. แหล่งที่มา : http://www.storkfoodsystems.com.

สัญชัย จตุรสิทธา. 2535. <u>การจัดการเนื้อสัตว์.</u> เชียงใหม่ : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 145 น.

____________ . 2535. <u>เทคโนโลยีเนื้อสัตว์.</u> เชียงใหม่ : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 224 น.

จังหวัดเพชรบุรี. ม.ป.ป. แนวโน้มการเลี้ยงเป็ด. รายงานสถานการณ์โรคไข้หวัดนก แหล่งที่มา : http://www.phetchaburi.go.th/data/sik_bird53.pdf, 5 เมษายน 2556

นิรนาม. ราคาเป็ดเชอร์รี่หน้าฟาร์ม. แหล่งที่มา : สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์. 2013. www.coursewares.mju.ac.th.

เกษตรพอเพียง. ม.ป.ป. พันธุ์เป็ดเทศ. แบ่งปันประสบการณ์การเลี้ยงเป็ดเทศ. แหล่งที่มา : http://www.Kasetporpeang.com. 5 เมษายน 2556

Ali, Md. S., Yang, H., Jeong, J. Moon, S., Hwang H. Park, G. and Joo S. 2007. Quality of Duck Breast and Leg Meat after Chilling Carcasses in Water at 0, 10 or 20°C . Asian-Aust. J. Anim. Sci. 20(12) : 1895-1900.

Chartrin. P., K.Meteau., H. Juin., M. D. bernade., C. Larzul., H. Remignon., J. Mourot., M. J. Duclos., and E. Baeza., 2006. Effects of Intramuscular Fat Levels on Sensory Charadteristics of Duck Breast Meat. Poultry Science 85 : 914 - 922.

Kim., G.D. J. Y. Jeong., S.H. Moon., Y.H. Hwang., G.B. Park & S.T. Joo 2008. Effects of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม(ต่อ)

muscle fiber type on meat characteristics of chicken and duck breast muscle. http://www.icomst.helsinki.fi/ICoMST2008/CD%20Papers/General%20speakers+posters-3p%20papers/Session6/6.15.KimGD.pdf

Omojola. A.B. 2007. Carcass and Organoleptic characteristics of Duck Meat as Influenced by Breed and Sex. International Journd of Poultry Science 6 (5) : 329 – 334 Helsinki Finland.

Spanfeller Media Group. ม.ป.ป. “พันธุ์เป็ดปักกิ่ง.” แหล่งที่มา : http://www.thedailymeal.com. 12 มกราคม 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 น้ำหนักซาก น้ำหนักชิ้นส่วน และเปอร์เซ็นต์ซากของเป็ดทดลอง

เป็ดตัวที่	น้ำหนักซาก (กก.)	อก	สะโพก+น่อง	สันใน
1	1228.6	.	.	.
2	1693.43	.	.	.
3	1986.6	.	.	.
4	2493.35	.	.	.
5	2521.91	.	.	.
6	2487.14	.	.	.
7	2522.51	.	.	.
8	2507	.	.	.
9	2503.42	.	.	.
10	2521.85	.	.	.
11	2548	502.58	542.49	31.93
12	2623	506	561.68	33.73
13	2541	451.64	492.39	38.73
14	2661	548.06	495.09	40.13
15	2608	497.18	547.6	43.94
16	2510	488.38	542.28	35.01
17	2590	508	526.54	31.58
18	2640	515.82	487.41	42.68
19	2455	532.41	540.32	39.75
20	2615	490.44	537.12	46.09
21	2481	521.9	498.34	40.82
22	2547	586.06	500.25	56.06
23	2499	507.59	480.44	34.47
24	2471	450.62	493.01	40.76
25	2500	574.72	489.59	43.95
26	2455.54	520.99	482.79	36.32
27	2465.22	497.78	511.07	36.98
28	2503.56	477.92	504.06	44.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29	2444.65	515.12	479.57	34.91
30	2452.9	434.6	493.65	29.85
Mean	2435.8893	506.3905	510.2845	39.1265
SD	294.821	37.61103	26.08873	6.185027
CV	12.10322	7.427278	5.112586	15.80777
Min	1228.6	434.6	479.57	29.85
Max	2661	586.06	561.68	56.06

ตารางผนวกที่ 2 แสดง mean standard deviation standard error CV maximum minimum

Trait	part	no	Mean	SD	SE	Min	Max	CV
color								
L	Breast	30	30.90	4.59	0.84	26.87	42.41	14.86
	Leg	30	32.44	5.51	1.01	26.42	45.30	17.00
	Psoas major	30	33.26	5.91	1.08	28.21	49.15	17.76
	Thigh	30	31.14	5.82	1.06	26.37	47.12	18.70
a	Breast	30	18.97	7.30	1.33	2.04	24.14	38.48
	Leg	30	20.20	8.32	1.52	1.92	27.42	41.19
	Psoas major	30	21.98	8.28	1.51	2.75	28.41	37.65
	Thigh	30	19.12	8.58	1.57	1.78	27.63	44.87
b	Breast	30	10.99	2.73	0.50	7.85	18.41	24.86
	Leg	30	9.39	2.61	0.48	6.16	15.54	27.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Psoas major	30	8.93	3.16	0.58	5.94	17.59	35.38
	Thigh	30	10.06	2.27	0.41	6.51	15.80	22.54
Temp (°C)	Breast	30	18.64	1.78	0.32	14.15	22.40	9.54
	Leg	30	18.26	1.39	0.25	15.60	20.70	7.61
	Psoas major	30	20.56	1.70	0.31	14.43	22.80	8.25
	Thigh	30	18.36	1.61	0.29	14.65	20.80	8.75
pH	Breast	30	5.84	0.22	0.04	5.61	6.91	3.72
	Leg	30	6.28	0.30	0.05	5.83	6.86	4.77
	Psoas major	30	5.85	0.11	0.02	5.65	6.19	1.92
	Thigh	30	6.16	0.26	0.05	5.71	6.63	4.25
%Purge loss	Breast	20	10.92	4.72	1.05	2.04	18.51	43.17
	Leg	20	7.25	3.42	0.78	2.66	12.69	47.16
	Psoas major	20	9.81	4.01	1.27	2.84	15.05	40.82
	Thigh	20	5.40	2.87	0.68	1.07	11.62	53.19
%Cooking loss	Breast	30	29.19	2.10	0.38	25.84	34.03	7.20
	Leg	30	23.59	3.26	0.60	17.29	29.96	13.82
	Psoas major	30	26.69	2.05	0.37	22.30	32.72	7.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Thigh	30	25.29	4.57	0.83	13.62	32.42	18.06
Shear force (kg)	Breast	185	5.27	1.56	0.11	2.22	10.12	29.75
	Leg	171	5.85	1.85	0.14	2.28	11.03	31.63
	Psoas major	113	2.77	1.28	0.12	0.92	8.45	46.15
	Thigh	166	6.36	2.00	0.16	0.53	12.59	31.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้