



## รายงานการปฏิบัติงานสหกิจ

ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยต่อประสิทธิภาพ

การเจริญเติบโตของโควากิว

Effect of supplementation of rice straw and sugarcane top on

Growth efficiency of Wagyu

โดย

นายตะวัน สุขเงิน รหัสนักศึกษา 6040205127

นายนราธิป อินมา รหัสนักศึกษา 6040205129

หลักสูตรสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



## รายงานการปฏิบัติงานสหกิจ

ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยต่อประสิทธิภาพ

การเจริญเติบโตของโควากิว

Effect of supplementation of rice straw and sugarcane top on

Growth efficiency of Wagyu

โดย

นายตะวัน สุขเงิน รหัสนักศึกษา 6040205127

นายนราธิป อินมา รหัสนักศึกษา 6040205129

หลักสูตรสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

## กิตติกรรมประกาศ

จากการที่ได้ปฏิบัติงานสหกิจ ณ สหกรณ์คัมเจริญ (บริษัท นิปอน ฟาร์ม ไทยแลนด์ จำกัด) 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2546 ส่งผลให้นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมทั้งทางด้านวิชาและด้านปฏิบัติงานที่มีค่ามากมาย นอกเหนือจากในตำราเรียนสามารถเพิ่มประสบการณ์ในการทำงานและยังเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไป สำหรับผลการจัดทำรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับคำแนะนำ ความร่วมมือและการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากหลายฝ่ายดังนี้

ดร.ศิวพร แพงคำ

อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ

นางสาววรรภา เอี่ยมสำอาง

ผู้จัดการฟาร์ม

นายปวิตร ศรีชาติ

สัตวบาลประจำฟาร์ม

ตลอดจนบุคลากรทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติงานจำ กระทั่งสิ้นสุดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงใคร่ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องการปฏิบัติงานสหกิจครั้งนี้ทุกท่านมีส่วนในการดูแลข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าต้องขอขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ที่เป็นกำลังใจคอยให้การสนับสนุนช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ตะวัน สุขเงิน

นราธิป อินมา

**ชื่อเรื่อง** ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของโคขุน

**ชื่อผู้ทำการศึกษา** นายตะวัน สุขเงิน

นายนราธิป อินมา

**ชื่อปริญญา** วิทยาศาสตร์บัณฑิต

**สาขาวิชา** เกษตรศาสตร์

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ดร.ศิวพร แพงคำ

### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมอาหารหยาบที่ต่างกันโดยเปรียบเทียบระหว่างฟางข้าวและยอดอ้อยแห้ง โดยทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 35 วันโดยกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมในอัตรา 16 กิโลกรัม/วัน มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ยเท่ากับ  $566 \pm 51.20$  และ  $569 \pm 26.15$  กิโลกรัมตามลำดับ โดยมีกลุ่มทดลองดังนี้ 1 กลุ่มเสริมฟางข้าว กลุ่มทดลองที่ 2 เสริมด้วยยอดอ้อยแห้ง ผลการทดลองพบว่า การให้ฟางข้าว และ ยอดอ้อยแห้ง เป็นอาหารหยาบพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

**คำสำคัญ** : ฟางข้าว ยอดอ้อยแห้ง โคขุนวากิว อัตราการเจริญเติบโต

**Title** Effect of supplementation of rice straw and sugarcane top on  
Growth efficiency of Wagyu

**Researcher** Mr.tawan sookngern  
Mr.narathip inmar

**Degree** Bachelor of Science in Agricultural

**Academic year** 2020

**Advisor** Dr.Siwaporn Paengkoum

### **Abstract**

This objective of this study was evaluate of effects of different agricultural by products to supplemented as on top for Wagyu cattle. Therefore, comparing between rice straw and dry sugarcane tops were assigned into this project. Data were collected for 35 days. Animal group were fed as a rice straw (RS) and sugarcane top (SCT) at 16 kg / day, initial body weight was  $566 \pm 51.20$  and  $569 \pm 26.15$  kg in RS group and SCT group, respectively. The results shown that, there were no different effect among group. Based on this study, it was concluded that RS group and SCT group could be used as on top of roughage for Wagyu cattle during fattening period to served rumen ecology particularly fiber fraction in the rumen.

**Keyword :** rice straw, sugarcane top, Wagyu cattle, growth performance

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
สารบัญ	ง
สารบัญต่อ	จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย	2
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	2
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.2 ฟางข้าว	3
2.3 องค์ประกอบของฟางข้าว	3
2.4 คุณค่าทางโภชนาการ	3
2.5 ยอดอ้อย	4
2.6 องค์ประกอบของยอดอ้อย	4
2.7 ไควาทิว	5
2.8 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 วิธีทำการทดลอง	7

## สารบัญต่อ

เรื่อง	หน้า
3.1 วิธีดำเนินงานทดลอง	7
3.2 การบันทึกผล	7
3.3 การวิเคราะห์ทางสถิติ	7
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง</b>	8
4.1 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่อการเจริญเติบโตของโควากิวเพศผู้	9
4.2 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อของโควากิวเพศผู้	10
4.3 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่อการกินได้ของโควากิวเพศผู้	11
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>	12
5.1 สรุปผลการวิจัย	12
5.2 ข้อเสนอแนะ	12
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 4.1 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่อการเจริญเติบโตของ โควากิวเพศผู้	9
ตารางที่ 4.2 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่ออัตราการเปลี่ยนอาหาร ไปเป็นเนื้อของโควากิวเพศผู้	10
ตารางที่ 4.3 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่อการกินได้ของโควากิวเพศผู้	11



## สารบัญรูปลภาพ

เรื่อง	หน้า
อุปกรณ์ในการวัด	13
วิธีการวัดโค	13
ยอดอ้อย	13
ฟางข้าว	13
การให้อาหาร	13

## บทที่ 1

### บทนำ

#### หลักการและเหตุผล

โคเนื้อเป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดหนึ่งในประเทศไทย ซึ่งจะบริโภคเนื้อโคกันเป็นส่วนใหญ่ ผู้เลี้ยงจึงต้องการที่จะเพิ่มการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นผู้เลี้ยงจึงจะต้องมีการหาอาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงโคขุน ไม่ว่าจะเป็อาหารข้นและอาหารหยาบ ซึ่งโคเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้อง อาหารหยาบจึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะใช้ในการเลี้ยงโคขุน เช่น หญ้าเนเปียร์ หญ้าขน หญ้ากีนี ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วซีราโต ถั่วไกลซิน ถั่วเทสวิลสโลโล ฟางข้าว และยอดอ้อย เป็นต้น

ฟางข้าวเป็นผลพลอยได้จากการปลูกข้าว มีมากหลังฤดูเก็บเกี่ยวข้าว เป็นแหล่งอาหารหยาบ นิยมนำมาเป็อาหารในการเลี้ยงโค กระบือ เนื่องจากหาง่าย ราคาถูก และสามารถเก็บไว้ใช้ได้นาน ฟางข้าวมีเยื่อใยสูงเหมาะกับสัตว์เคี้ยวเอื้อง มีคุณค่าทางอาหารต่ำ มีโปรตีน เยื่อใย และค่าโภชนะย่อยได้ทั้งหมด (TDN) ประมาณ 2.76%, 36.17% และ 45% ของวัตถุดิบแห้งตามลำดับ

ยอดอ้อย เป็นผลพลอยได้จากการปลูกอ้อยเพื่อทำน้ำตาล ในแต่ละปีระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคม จะมียอดอ้อยจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ตัน ที่ถูกเผา หรือฟืนทิ้งหลังฤดูการตัดอ้อย ยอดอ้อยมีคุณค่าทางโภชนะใกล้เคียงกับฟางข้าว มีโปรตีนประมาณ 4-6% แต่มีเยื่อใยส่วนที่ใช้ประโยชน์ดีกว่า มีความหวาน และน่ากินมากกว่าฟางข้าว ช่วงแล้งขาดแคลนหญ้าสดเป็ระยะที่มียอดอ้อยจำนวนมาก สามารถนำยอดอ้อยสดมาสับให้มีขนาดเล็กลง เพื่อเสริมหญ้า หรือใช้เป็นอาหารหยาบหลักแทนหญ้า และเสริมด้วยอาหารข้น หรือใบพืชตระกูลถั่วต่างๆ เช่นเดียวกับการใช้หญ้าเป็นอาหารหลัก ซึ่งเป็นการนำผลพลอยได้การเกษตรมาใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาและเปรียบเทียบการเสริมฟางและยอดอ้อยซึ่งเป็นแหล่งอาหารหยาบในการเลี้ยงโคขุนเพื่อให้ทราบถึงการเจริญเติบโตว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร อีกทั้งอาจจะสามารถลดต้นทุนให้กับทางฟาร์มได้อีกด้วย

#### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความแตกต่างในการเสริมฟางและยอดอ้อยในโคขุนที่มีผลต่อการเจริญเติบโต

## สมมุติฐาน

การเสริมฟางและยอดอ้อยในโคขุนที่มีผลต่อการเจริญเติบโต

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างการเสริมฟางและยอดอ้อยในโคนมขุนที่มีผลต่อการเจริญเติบโต

## ขอบเขตการศึกษา

เปรียบเทียบผลจากการเสริมอาหารหยาบที่แตกต่างกัน คือ ฟางและยอดอ้อย นำมาคำนวณต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ประสิทธิภาพการแลกเนื้อ ประสิทธิภาพการกินอาหาร

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฟางข้าว (Rice straw) ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่ปลูกมากทั่วทุกภาคของประเทศไทย มีเนื้อที่เพาะปลูกที่สามารถเก็บเกี่ยว ได้ในปี 2544 - 2545 ประมาณ 61,006,316 ไร่ และได้ผลผลิต 25,607,931 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตร, 2545) โดยทั่วไปสัดส่วนของผลผลิตเมล็ดข้าวต่อฟางข้าวประมาณ 1:1 ดังนั้น จึงประมาณได้ ว่าในปี เพาะปลูก 2544 - 2545 จะทำให้มีฟางข้าวมากถึง 25.6 ล้านตัน แหล่งที่มาของฟางข้าวหากเก็บ เกี่ยวด้วยแรงคน ฟางข้าวจะกองอยู่บริเวณลานตากข้าวตามหมู่บ้าน หรือกองสุ่มกัน บริเวณบ้านหรือนา แต่ถ้าเก็บเกี่ยว ด้วยเครื่องจักร ฟางข้าวจะถูกทิ้งไว้ในนาข้าว แต่ปัจจุบัน มีการอัดฟางข้าวเป็นฟ่อนเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ฟางข้าวมีคุณค่าทางโภชนาและควมร่นำกินจึงไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์ในทางอาหารสัตว์เท่าที่ควร และยังมี การเผาทิ้งอีกเป็นจำนวนมากแต่ถ้าหากเราสามารถปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวให้สูงขึ้นก็น่าที่จะทำให้สามารถเอาฟางข้าวที่มีอยู่เป็นจำนวนมากมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่คุณค่าทางโภชนาของฟางข้าว เนื่องจากคุณภาพของฟางข้าวขึ้นอยู่กับ พันธุ์ข้าว การเพาะปลูกฤดูกาลการสุกแก่ของฟางข้าว ความสูงของต้นข้าวเมื่อเก็บเกี่ยว สัดส่วนของใบกับลำต้น การรวบรวม และเก็บรักษา การจัดการดูแล ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำเป็นต้น จึงทำให้มีผู้รายงาน คุณค่าทางโภชนาของฟางข้าวแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม พบว่า โดยทั่วไปคุณค่าทางโภชนาของฟางข้าวในประเทศไทยมีโปรตีนประมาณ 3 – 5 เปอร์เซ็นต์มีส่วนผสมของผนังเซลล์ประมาณ 79 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งประกอบด้วยเซลลูโลส 33 เปอร์เซ็นต์ เฮมิเซลลูโลส 26 เปอร์เซ็นต์ ลิกนิน 7 เปอร์เซ็นต์และซิลิกา 13 เปอร์เซ็นต์โดยลิกนินและซิลิกาเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ทำให้การย่อยได้ของฟางข้าวลดลง นอกจากนี้ ฟางข้าวยังมีควิติน และออกซาเลท ประกอบอยู่ในปริมาณมากกว่าฟางชนิดอื่น

#### องค์ประกอบของฟางข้าว

##### องค์ประกอบทางเคมี

เนื้อเซลล์ :	21%
ผนังเซลล์ :	79%
เซลลูโลส :	33%
เฮมิเซลลูโลส :	26%
ลิกนิน :	7%
ซิลิกา :	13%

### คุณค่าทางโภชนาการ

โปรตีน 3.44%

ไขมัน 1.88%

เยื่อใย 37.48%

ปริมาณเถ้า 12.30%

ฟอสฟอรัส (P2O5) 0.11%

ฟางข้าวที่มีสภาพสมบูรณ์จะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ใบข้าว ปล้องข้าว และรวงข้าว ส่วนฟางข้าวที่ได้จากการเก็บด้วยตัดในแปลงนาจะมีส่วนประกอบของตอซังหรือ กอข้าวรวมด้วย แต่จะอยู่ในลักษณะที่เป็นฟางแตกแยกแยะได้ยากกว่าเป็นส่วนใดใช้เป็นอาหารหยาบสำหรับเลี้ยงโค กระบือ ทำปุ๋ยหมัก ทำเป็นวัสดุปลูกคลุมดินหลังการหว่านเมล็ดพืช ทำเป็นวัสดุคลุมดินสำหรับรักษาความชุ่มชื้นของดิน คลุมดินแก้ปัญหาดินเค็ม และ เป็นวัสดุสำหรับการเพาะเห็ดฟาง

**ยอดอ้อย** คือเศษเหลือจากการทำการเกษตรและอุตสาหกรรมที่มีการเพราะปลูกปริมาณมาก โดยการเก็บเกี่ยวอ้อย 1 ครั้งจะมียอดอ้อยที่ถูกตัดทิ้งคิดเป็นปริมาณ 25%-30% ของน้ำหนักอ้อยทั้งหมดซึ่งจะถูกปล่อยทิ้งหรือเผาซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออากาศอย่างมาก โดยยอดอ้อยนั้นสามารถนำมาใช้ทดแทนฟางข้าวได้โดยการตากแห้งหรือนำมาหมักเพื่อเป็นอาหารสำหรับ โค กระบือ แพะ และ แกะ โดยยอดอ้อยจัดเป็นอาหารหยาบที่มีสารอาหารต่ำ โดยส่วนที่มีสารอาหารสูงที่สุดคือบริเวณใบสีเขียว

### องค์ประกอบทางเคมีของยอดอ้อย

ประกอบด้วย

DM 91.7

Ash 9.8

CP 5.1

Hemicellulose 22.9

Cellulose 31.1

Lignin 6.1

Silica 0.1

**โควากิว** วากิว คือภาษาญี่ปุ่นซึ่งแปลว่าเนื้อญี่ปุ่น โดยเกิดและถูกเลี้ยงดูในญี่ปุ่น การเลี้ยงวัวอย่างพิถีพิถันด้วยวิธีการพิเศษ ทำให้ได้เนื้อวัวที่มีรสชาติอร่อย เป็นเอกลักษณ์ไม่เหมือนใคร ลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งของวัววากิวญี่ปุ่นคือรสสัมผัส คุณสมบัติของวัววากิวคือมีไขมันแทรกตัวอยู่อย่างละเอียดคล้ายตาข่ายอยู่ทั่วกล้ามเนื้อ เรียกว่า “ลายหินอ่อน” ซึ่งจะทำให้เกิดรสสัมผัสอ่อนนุ่มราวกับว่าแต่ละคำที่ทานเข้าไป จะละลายในปาก จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือกลิ่นหอม เนื่องจากวัวญี่ปุ่นที่เลี้ยงในสภาพแวดล้อมอันอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติและวิธีการเลี้ยงเฉพาะเช่นการให้อาหารที่ผสมกากมิริน กากเปียร์ ต้นข้าวสาลี และ หญ้าเกรดดี การไม่ให้วัวเดินหรือขยับมาก และ การให้วัวดื่มเปียร์สัปดาห์ละครั้งเพื่อให้วัวคลายเครียด และ ปรับสมดุลร่างกาย

### ผลการศึกษางานวิจัย

ไมตรี ศรีตระกูลเพชร และ คณะ ในการศึกษาความสามารถในการย่อยสลายของยอดอ้อยสด (F) (30% DM): ตากแห้ง 2 วัน D); ยอดอ้อยหมักยูเรีย 2% (2U), 5% (5U) และหมักเกลือ 2% (2S) น้ำหนักสด (wet basis) ในกระบือและโคที่เจาะกระเพาะหมักโดยได้รับอาหารหยาบหลักคือฟางข้าว ในคาบการทดลองแรกและฟางข้าวหมักยูเรีย (56) ในคาบการทดลองที่ 2 ที่ระดับ 29% ของน้ำหนักตัวและได้รับอาหารชั้นเสริม (11% CP 0.5% ของน้ำหนักตัวโดยใช้เทคนิคถุงไนลอนที่เวลา 0, 2, 6, 12, 24, 48 และ 72 ชั่วโมง "ไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง F / D และ 2S แต่แตกต่างจาก 2U และ 5U (P 0.05) (46.9, 49.3, 49.6. 52.9 และ 65.8) จากสมการ P a b (11) พบว่าความสามารถในการละลายได้ (ค่า a) ของวัตถุดิบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P <0.05) คือมีค่าเป็น 8.1, 8.5, 1.5, 1.6 และ 4.8 (P <0.05), ศักยภาพในการย่อยสลาย (a + b) ของวัตถุดิบมีความแตกต่างกันระหว่างทรีทเมนต์ (P <0.01) คือมีค่าเฉลี่ย 49.8, 46.7, 52.9, 65.8 และ 47.0 ใน F, D, 2U, 5 และ 2S ตามลำดับและ 213 (P <0.01) ระดับ NHN มีค่าสูงสุดที่ 2 ชม. หลังการให้อาหาร (lnk.inst tellin และมีค่าเฉลี่ยเป็น 5.2.2.8 เมื่อสาวได้รับนางข้าวและฟางข้าวหมักยูเรีย (56) ตามลำดับระดับ 5 อยู่ในช่วงการ 6.5 7. จากการศึกษาความสามารถในการบอยสลายของยากอ้อยในครั้งนี้นับว่ายอดอ้อยที่ทาร์ด้วยยูเรียในระดับ% มีคุณค่าทางโภชนาการสูงสุดซึ่งสามารถเก็บถนอมคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้ดีเพื่อใช้ในการทดแทนอาหารหยาบไทยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง

สไบพร สุรินทร์ และ คณะ ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการและคุณภาพของใบอ้อยและฟางข้าวในอาหารผสมสำเร็จหมัก (FTMR) ต่อการกินได้ การย่อยได้ของแกะ ใช้แผนการทดลองแบบจัดรัสลาตินในแกะทดลอง 8 ตัว (น้ำหนักตัวเริ่มทดลอง 32±8 กิโลกรัม)แบ่งสัตว์ทดลองเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 4 ตัว สุ่มสัตว์ทดลองให้ได้รับอาหารผสมสำเร็จหมัก (FTMR) จำนวน 4 สูตร 1) อาหารผสมสำเร็จหมักฟางข้าวละเอียด (FTMR1) 2) อาหารผสมสำเร็จหมักใบอ้อยละเอียด (FTMR2) 3) อาหารผสมสำเร็จหมัก

ฟางข้าวหยาบ (FTMR3) และ 4) อาหารผสมสำเร็จหมักใบอ้อยหยาบ (FTMR4) ผลการศึกษาพบว่า แกะที่ได้รับอาหารทดลองจำนวน 4 สูตร มีค่าการกินได้ไม่แตกต่างกัน แต่สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของ DM OM เท่านั้นที่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์ทางเลือกในการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

สายพันธ์ สืบผาง และ คณะ สมรรถนะการผลิตของโคพื้นเมืองไทยที่ได้รับหญารูชีแห้งและ ฟางข้าวเป็นแหล่งของอาหารหยาบหลักมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะการผลิตของโคพื้นเมืองไทยที่ได้รับหญารูชีแห้ง หรือฟางข้าวเป็นแหล่งอาหารหยาบหลักใช้โคพื้นเมืองไทย เพศผู้ตอน อายุ 3 ปี น้ำหนักเริ่มตันเฉลี่ย  $318\pm 29.6$  กิโลกรัม จำนวน 12 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ กำหนดให้น้ำหนักตัวเป็นบล็อกจำนวน 4 ซ้ำ ทำการสุ่มสัตว์ให้ได้รับอาหารสดสวนผสม 70% ของอาหารข้น และ 30% ของอาหารหยาบ (หญารูชีแห้ง หรือฟางข้าว) เป็นปัจจัยอาหารทดลอง 3 แบบ คือ T1) หญารูชีแห้งเป็นอาหารหยาบหลักให้กินแบบเต็มที่ T2) ฟางข้าวเป็นอาหารหยาบหลักให้กินแบบเต็มที่และ T3) ฟางข้าวเป็นอาหารหยาบหลักให้กินแบบขึ้นบันได มีระยะเวลาให้อาหารทดลองนาน 126 วัน หลังสิ้นสุดงานทดลองได้ฆ่าแหละเพื่อประเมินคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ ผลการทดลองพบว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ปริมาณการกินได้ คุณภาพซาก คุณภาพเนื้อและปริมาณ CLA ในเนื้อระหว่างปัจจัยทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

### บทที่ 3 วิธีทำและการทดลอง

#### วิธีดำเนินงานทดลอง

โดยจะใช้โคเนื้อพันธุ์วากิวเพศผู้ที่ตอนแล้ว 18 ตัว แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 3 ตัว

กลุ่มที่ 1 เสริมฟาง

กลุ่มที่ 2 เสริมยอดอ้อย

#### การบันทึกผล

- อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (Average Daily Growth : ADG) กรัม/วัน
- ปริมาณอาหารที่กินต่อตัว FI
- อัตราการแลกเนื้อ (Feed conversion ratio : FCR)

#### การวิเคราะห์ทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ treatment โดยใช้วิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS



## บทที่ 4 ผลการทดลอง

ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยร่วมกับการให้อาหารTMRต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย/ตัว/วัน ของโคขุนวากิว ทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 35 วันโดยกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมในอัตรา 16 กิโลกรัม/วัน มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ยเท่ากับ  $566 \pm 51.20$  และ  $569 \pm 26.15$  กิโลกรัมตามลำดับ และอัตราการเติบโตเฉลี่ยในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 – 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.95 \pm 0.00$  และ  $0.95 \pm 0.00$  ในกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่อการเจริญเติบโตของโควากิวเพศผู้

อัตราการเจริญเติบโต (กก./ตัว/วัน)		
	ฟางข้าว	ยอดอ้อย
0-1 สัปดาห์	$0.96 \pm 0.00$	$0.95 \pm 0.01$
1-2 สัปดาห์	$0.95 \pm 0.01$	$0.95 \pm 0.01$
2-3 สัปดาห์	$0.95 \pm 0.01$	$0.96 \pm 0.00$
3-4 สัปดาห์	$0.95 \pm 0.01$	$0.95 \pm 0.01$
4-5 สัปดาห์	$0.95 \pm 0.01$	$0.95 \pm 0.01$
0-5 สัปดาห์	$0.95 \pm 0.00$	$0.95 \pm 0.00$

หมายเหตุ ฟางข้าว เสริมในปริมาณ 16 กิโลกรัมต่อวัน

ยอดอ้อยเสริมในปริมาณ 16 กิโลกรัมต่อวัน

พบว่า การเสริมฟางข้าวและและยอดอ้อยต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 0.95 กิโลกรัม/ตัว/วัน

ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยร่วมกับการให้อาหารTMRต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อเฉลี่ย ของโคขุนวากิว ทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 35 วันโดยกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมในอัตรา 16 กิโลกรัม/วัน มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ยเท่ากับ  $14.10 \pm 0.00$  และ  $14.18 \pm 0.11$  กิโลกรัมตามลำดับ และอัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อเฉลี่ยในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 – 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $14.16 \pm 0.05$  และ  $14.16 \pm 0.05$  ในกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อของโควากิวเพศผู้

อัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อ		
	ฟางข้าว	ยอดอ้อย
0-1 สัปดาห์	$14.10 \pm 0.00$	$14.18 \pm 0.11$
1-2 สัปดาห์	$14.20 \pm 0.11$	$14.20 \pm 0.11$
2-3 สัปดาห์	$14.20 \pm 0.11$	$14.13 \pm 0.07$
3-4 สัปดาห์	$14.15 \pm 0.09$	$14.22 \pm 0.11$
4-5 สัปดาห์	$14.15 \pm 0.0$	$14.18 \pm 0.11$
0-5 สัปดาห์	$14.16 \pm 0.05$	$14.18 \pm 0.04$

หมายเหตุ ฟางข้าว เสริมในปริมาณ 16 กิโลกรัมต่อวัน  
ยอดอ้อยเสริมในปริมาณ 16 กิโลกรัมต่อวัน

พบว่า การเสริมฟางข้าวและและยอดอ้อยต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้ออยู่ที่ 14.1

ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยร่วมกับการให้อาหารTMRต่ออัตราการกินได้เฉลี่ยของโคขุนวากิว ทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 35 วันโดยกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมในอัตรา 16 กิโลกรัม/วัน มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ยเท่ากับ  $13.50 \pm 0.00$  และ  $13.50 \pm 0.00$  กิโลกรัมตามลำดับ และอัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อเฉลี่ยในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 – 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $13.50 \pm 0.00$  และ  $13.50 \pm 0.00$  ในกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยให้ร่วมกับTMRต่อการกินได้ของโควากิวเพศผู้

FI		
	ฟางข้าว	ยอดอ้อย
0-1 สัปดาห์	$13.50 \pm 0.00$	$13.50 \pm 0.00$
1-2 สัปดาห์	$13.50 \pm 0.00$	$13.50 \pm 0.00$
2-3 สัปดาห์	$13.50 \pm 0.00$	$13.50 \pm 0.00$
3-4 สัปดาห์	$13.50 \pm 0.00$	$13.50 \pm 0.00$
4-5 สัปดาห์	$13.50 \pm 0.00$	$13.50 \pm 0.00$
0-5 สัปดาห์	$13.50 \pm 0.00$	$13.50 \pm 0.00$

หมายเหตุ ฟางข้าว เสริมในปริมาณ 16 กิโลกรัมต่อวัน  
ยอดอ้อยเสริมในปริมาณ 16 กิโลกรัมต่อวัน

พบว่า การเสริมฟางข้าวและและยอดอ้อยต่ออัตราการกินได้เฉลี่ยอยู่ที่ 13.50 กิโลกรัม/ตัว /วัน

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลของการเสริมฟางข้าวและยอดอ้อยร่วมกับการให้อาหารTMRต่ออัตราการเจริญเติบโต อัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อเฉลี่ย อัตราการกินได้ของโคขุนวากิว ทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 35 วันโดยกลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและยอดอ้อยเสริมในอัตรา 16 กิโลกรัม/วัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการทดลองอีกครั้ง เพื่อดูในเรื่องของลายของไขมันที่แชกตามกล้ามเนื้อ ปริมาณไขมันแชก และสีของไขมัน
2. ควรมีระยะเวลาการทดลองให้นานมากกว่านี้ เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างที่ชัดเจน

# ภาคผนวก



สายวัดน้ำหนักโค



ใช้เชือกคล้องคอโคเพื่อวัด



ใช้สายวัด วัดรอบอกของโค



จะให้ฟางข้าวและยอดอ้อยในช่วงบ่าย



ยอดอ้อยอัดก้อน



ฟางข้าวอัดก้อน