

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

ผลการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ต่อผลผลิตน้ำนมและองค์ประกอบของน้ำนมในโคนม
Effect of Yeast Supplementation on Milk Production and Milk Composition in Dairy Cows

ไอริน คานงาม (Irin Kan-Ngam)* จิตติมา กันตนามัลกุล (Chittima Kantanamalakul)**

ศศิธร นาคทอง (Sasithorn Nakthong)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ต่อผลผลิตน้ำนม 2) ระดับการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ต่อองค์ประกอบของน้ำนม และ 3) ต้นทุนค่าอาหารและรายได้

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก (Randomized Completely Block Design: RCB) หน่วยทดลอง คือ แม่โคนมลูกผสมโฮลส์ไตน์ ฟรีเซียน อายุ 3 - 5 ปี จำนวน 9 ตัว จัดกลุ่มแม่โคตามช่วงอายุเป็น 3 กลุ่ม (Block) แต่ละกลุ่มมี 3 ทรินเมนต์ แม่โคนมแต่ละกลุ่มได้รับอาหารสำเร็จรูปและอาหารหยาบในปริมาณที่เท่ากัน และเสริมด้วยผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 0.5 และ 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักรายอาหาร ตามลำดับ ระยะเวลาการทดลองนาน 105 วัน

ผลการทดลองพบว่า 1) การเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 0.5 และ 1 เปอร์เซ็นต์ ต่อผลผลิตน้ำนมปรับไขมัน 4 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) 2) การเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ต่อองค์ประกอบน้ำนม พบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์น้ำตาลแล็กโทส เปอร์เซ็นต์กรดไขมันรวมไขมัน และ เปอร์เซ็นต์กรดไขมันรวม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) และ 3) ต้นทุนค่าอาหารต่อตัวต่อวัน เมื่อเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 0.5 และ 1 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 43.06, 45.06 และ 47.06 บาท/ตัว/วัน ตามลำดับ และรายได้จากการจำหน่ายน้ำนมต่อตัวต่อวัน เท่ากับ 174.83 183.93 และ 152.60 บาท/ตัว/วัน ตามลำดับ

คำสำคัญ ผลิตภัณฑ์ยีสต์ ผลผลิตน้ำนม องค์ประกอบน้ำนม ต้นทุนค่าอาหาร

* นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Irinkanngam@hotmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช kee39@yahoo.com

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน agrsas@ku.ac.th

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

Abstract

This research aimed to investigate 1) the effect of yeast supplementation on milk production, 2) the effect of yeast supplementation on milk composition, and 3) feed cost and income.

This experiment was a randomized completely block design with 3 treatments and 3 blocks. Nine crossbreed Holstein Friesian cows age of 3 – 5 years were randomly allotted to 3 blocks according to age. Each group of cows was fed an equal amount of commercial diet and roughage, and the feed was supplement with yeast at rates of 0, 0.5 and 1 percentage of feed weight. The experimental period was 105 days.

The result showed that 1) There was no statistically significant difference ($P>0.05$) in 4 % fat adjust milk yield among the groups of cows fed feed supplemented with yeast at 0, 0.5 and 1 % feed weight. 2) There was no statistically significant difference ($P>0.05$) in milk composition parameters of fat percentage, protein percentage, lactose percentage, solid not fat percentage and total solid percentage among the treatment groups and control. 3) The feed costs of the treatment group (feed supplemented with yeast at 0, 0.5 and 1 %) were 43.06, 45.06 and 47.06 Baht/head/day, respectively and incomes were 174.83, 183.93 and 152.60 Baht/head/day, respectively.



Keywords: yeast, milk yield, milk composition, feed cost

* นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Irinkanngam@hotmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช kee39@yahoo.com

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน agrsas@ku.ac.th

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

บทนำ

ประเทศไทยมีการเลี้ยงโคนมมาเป็นเวลาช้านานจนสามารถปรับปรุงพันธุ์โคนมให้มีขีดความสามารถในการให้ผลผลิตน้ำนมที่เพิ่มขึ้น เกษตรกรหลาย ๆ คนอาจประสบความสำเร็จ เนื่องจากมีแม่โคนม พันธุ์ดี มีอาหารคุณภาพดี และมีการจัดการฟาร์มที่ดีด้วย ในขณะที่เดียวกันยังมีเกษตรกรบางกลุ่มที่ยังไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงโคนม เพราะแม่โคนมไม่สามารถให้ผลผลิตน้ำนมได้ในปริมาณมาก ๆ ทั้งที่มีการปรับปรุงสายพันธุ์โคนมแล้ว ตามหลักวิชาการ โคนมที่มีเปอร์เซ็นต์เลือดสูงจะให้ผลผลิตน้ำนมสูง ไปด้วย แต่กลับพบว่าผลผลิตน้ำมนั้นไม่สูงตาม ในการพัฒนาและปรับปรุงการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย การปรับปรุงสายพันธุ์โคนมอาจมีใช้วิธีการเพิ่มผลผลิตน้ำนมเพียงวิธีเดียว แต่อาจยังมีอีกหลายวิธีที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของโคนมในการผลิตน้ำนมได้ ซึ่งหนึ่งในวิธีนั้น ๆ คือ การจัดการด้านอาหารสัตว์

ปัจจุบันหลายองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้เล็งเห็นศักยภาพในการจัดการด้านอาหารสัตว์ว่าจะสามารถเพิ่มคุณประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มผลผลิตและการเพิ่มคุณค่าของน้ำนมเพื่อให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น ดังนั้น หลาย ๆ บริษัทที่เป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายอาหารสัตว์ ตลอดจนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจึงให้ความสำคัญกับคุณค่าโภชนะในอาหารมากขึ้น ทั้งนี้ก็เพราะต้องการให้ผลผลิตที่ได้นั้นมีคุณภาพดี ปกติโภชนะที่สัตว์ได้รับจากพืช และผลพลอยได้ทางการเกษตร ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดยเฉพาะทางด้านโปรตีนจึงส่งผลให้การสังเคราะห์โปรตีนของจุลินทรีย์ที่อยู่ในกระเพาะรูเมน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในร่างกายของตัวสัตว์ลดน้อยลง การปรับเปลี่ยนกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนจึงเป็นอีกหนึ่งแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ประโยชน์ของอาหารและการเพิ่มผลผลิตในน้ำนมต่อไป ปัจจุบันมีการนำยีสต์มาเป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์คือ เสริมในอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มการทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน โดยการกำจัดออกซิเจน เพิ่มการผลิตกรดไขมันที่ระเหยได้ และการสังเคราะห์จุลินทรีย์โปรตีนนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของสัตว์เคี้ยวเอื้อง ซึ่งสามารถปรับสภาพความสมดุลของแบคทีเรียในระบบทางเดินอาหารให้คืนสู่สภาวะปกติได้ ในที่นี้ผลิตภัณฑ์ยีสต์ คือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการหมักยีสต์ (*Saccharomyces cerevisiae*) นำมาผ่านการทำให้แห้ง มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลเล็กน้อยมีกลิ่นหอม ใช้เป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ มีคุณสมบัติเป็นพรีไบโอติก (Prebiotics) ซึ่งเป็นส่วนของอาหารที่สัตว์ไม่สามารถย่อยไปใช้ประโยชน์ได้แก่ จุลินทรีย์ในกระเพาะสามารถนำไปใช้เป็นแหล่งอาหารได้ โดยช่วยเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในกระเพาะอาหาร มีวัตถุประสงค์ในการปรับสภาพความเป็นกรด – ด่าง ในกระเพาะรูเมน เพิ่มการทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนโดยการกำจัดออกซิเจน เพิ่มการผลิตกรดไขมันที่ระเหยได้ (พลังงานสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง) และการสังเคราะห์จุลินทรีย์โปรตีน (โปรตีนสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง) ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการหมัก การย่อย การดูดซึม และการขับถ่ายของอาหาร ทำให้มีผลในการเพิ่มผลผลิต

ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มให้ความสนใจเกี่ยวกับยีสต์มาใช้ประโยชน์มากขึ้น แต่มีงานวิจัยไม่มากนักที่ชี้ชัดให้เห็นถึงประโยชน์จากการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์นี้ได้อย่างแท้จริง ดังนั้นการศึกษางานวิจัยนี้จึงสนใจที่จะทราบถึงระดับของการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ที่เหมาะสมกับแม่โคนมระยะให้นม เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้และลองปรับกับสูตรอาหารในการเลี้ยงโคนม เพื่อประโยชน์ของการเพิ่มคุณภาพน้ำนมและผลผลิตน้ำนมต่อไป

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ต่อผลผลิตน้ำนม
2. เพื่อศึกษาระดับการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ต่อองค์ประกอบของน้ำนม
3. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ในระดับต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก (Randomized Completely Block Design: RCB) หน่วยทดลองคือ แม่โคนมลูกผสมโฮลส์ไตน์ ฟรีเชียน จำนวน 9 ตัว อายุ 3–5 ปี จัดกลุ่มโคนมตามช่วงอายุเป็น 3 กลุ่ม (Block) แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยโคนมจำนวน 3 ตัว สุ่มอาหารทดลอง (ทรีตเมนต์) ให้กับแม่โคนมแต่ละกลุ่ม ดังนี้

ทรีตเมนต์ที่ 1 อาหารสำเร็จรูปไม่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ (กลุ่มควบคุม)

ทรีตเมนต์ที่ 2 อาหารสำเร็จรูปเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 0.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักอาหาร

ทรีตเมนต์ที่ 3 อาหารสำเร็จรูปเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักอาหาร

1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1.1 การเตรียมโคนมทดลอง

ปรับการกินอาหารของแม่โคนม จำนวน 9 ตัว โดยให้อาหารสำเร็จรูปตามปริมาณน้ำหนักตัวของโคนมเป็นเวลา 15 วัน และให้อาหารหยากกินเต็มที่เพื่อเตรียมเข้าสู่ขั้นตอนการทดลองต่อไป

1.2 การเตรียมทรีตเมนต์

1.2.1 อาหารโคนมที่ใช้สำหรับทดลองเป็นอาหารสำเร็จรูปทางการค้าสำหรับโคนมระยะให้นมของสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด (ในพระบรมราชูปถัมภ์)

1.2.2 ผลิตภัณฑ์ยีสต์ภายใต้เครื่องหมายทางการค้า “Beta - Cow” มีค่าโภชนะ ดังแสดงในตารางที่ 1

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

ตารางที่ 1 ปริมาณโภชนาของผลิตภัณฑ์สัตว์ที่ใช้ในการทดลอง

องค์ประกอบของโภชนา (เปอร์เซ็นต์)	ร้อยละในสูตรอาหาร
โปรตีน	30.00
ไขมัน	0.45
ความชื้น	9.33
เถ้า	17.14
เยื่อใย	0.30
คาร์โบไฮเดรต (NFE)	42.78
รวม	100.00
ยอดโภชนาที่ย่อยได้ทั้งหมด (TDN)	79.64

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยวิธี Proximate analysis โดยศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาวิชาการอาหารสัตว์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ให้อาหารสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์สัตว์โดยโรยผลิตภัณฑ์สัตว์ผสมกับอาหารสำเร็จรูปให้เข้ากัน
วันละ 1 ครั้ง ในตอนเช้า

2.2 ให้น้ำ ใส่ภาชนะตั้งทิ้งไว้ให้โคนมกินตลอดเวลา

2.3 ให้อาหารหยาบ ประกอบด้วยหญ้าสดและฟางอัดก้อนให้กินในปริมาณเท่ากัน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 บันทึกน้ำหนักผลผลิตน้ำนมทุกวัน ๆ ละ 2 ครั้ง คือ เวลาเช้าและเวลาเย็น

3.2 เก็บตัวอย่างน้ำนมประมาณ 2 สัปดาห์ต่อครั้ง เพื่อตรวจวิเคราะห์หาองค์ประกอบของน้ำนม
ได้แก่ โปรตีน ไขมัน น้ำตาลแล็กโทส ของแข็งไม่รวมไขมัน และของแข็งทั้งหมด ทำการ เก็บตัวอย่างทั้งหมด 6 ครั้ง

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

ผลการวิจัย

1. ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำมัน

ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำมันที่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ในระดับต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำมัน

ผลผลิตและ องค์ประกอบของน้ำมัน	ทริตเมนต์ที่			p-value	C.V. (%)
	1	2	3		
ผลผลิตน้ำมันปรับไขมัน 4 เปอร์เซ็นต์ (กิโลกรัม/ตัว/วัน)	9.99 ± 0.49	10.51 ± 3.18	8.72 ± 2.13	0.582	21.45
ไขมัน (%)	4.48 ± 0.44	4.28 ± 1.04	5.47 ± 0.90	0.058	19.18
โปรตีน (%)	3.47 ± 0.48	3.61 ± 0.62	4.17 ± 0.71	0.102	16.44
น้ำตาลแล็กโทส (%)	4.72 ± 0.15	4.56 ± 0.18	4.42 ± 0.11	0.228	3.99
ธาคูนานไม่รวมไขมันนม (%)	8.84 ± 0.25	8.87 ± 0.73	9.28 ± 0.61	0.242	5.98
ธาคูนานรวมทั้งหมด (%)	13.32 ± 0.63	13.15 ± 1.72	14.75 ± 1.31	0.077	9.89

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ย ± S.D.

จากตารางที่ 2 พบว่า การเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ที่ระดับ 0, 0.5 และ 1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักรอาหาร
ผลผลิตน้ำมันปรับไขมัน 4 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) และองค์ประกอบน้ำมัน พบว่า
เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์น้ำตาลแล็กโทส เปอร์เซ็นต์ธาคูนานไม่รวมไขมัน และ
เปอร์เซ็นต์ธาคูนานรวม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

2. ต้นทุนค่าอาหารและรายได้

ต้นทุนค่าอาหารและรายได้จากการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ในระดับต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ต้นทุนค่าอาหารและรายได้

รายการ	ทรีตเมนต์ที่		
	1	2	3
1. จำนวนแม่โครีคนม (ตัว)	3	3	3
2. จำนวนวันที่ทดลอง (วัน)	105	105	105
3. ผลผลิตน้ำนมปรับไขมัน 4 เปอร์เซนต์เฉลี่ย (กิโลกรัม)	9.99 ± 0.49	10.51 ± 3.18	8.72 ± 2.13
4. ต้นทุนค่าอาหารสำเร็จรูปทั้งหมด* (บาท)	11,340	11,340	11,340
5. ต้นทุนค่าผลิตภัณฑ์ยีสต์ทั้งหมด** (บาท)	0	630	1,260
6. ต้นทุนค่าฟางอัดก้อนทั้งหมด*** (บาท)	2,222.33	2,222.33	2,222.33
7. ต้นทุนค่าอาหารทดลองทั้งหมด (บาท)	13,562.33	14,192.33	14,822.33
8. ต้นทุนค่าอาหารทดลองเฉลี่ย (บาท/ตัว/วัน)	43.06	45.06	47.06
9. ต้นทุนค่าน้ำนม (บาท/กิโลกรัม)	10.77	11.27	11.77
10. รายได้จากการจำหน่ายน้ำนม**** (บาท/ตัว/วัน)	174.83 ± 8.58	183.93 ± 55.65	152.60 ± 37.28
11. กำไรหักต้นทุนค่าอาหาร (บาท/ตัว/วัน)	131.77 ± 8.58	138.87 ± 55.65	105.54 ± 37.28

หมายเหตุ: * อาหารสำเร็จรูป ราคา กิโลกรัมละ 9 บาท
 ** ผลิตภัณฑ์ยีสต์ Beta-Cow ราคา กิโลกรัมละ 100 บาท
 *** ฟางอัดก้อน ราคา กิโลกรัมละ 0.83 บาท
 **** น้ำนมดิบราคา 17.50 บาท

จากตารางที่ 3 ต้นทุนค่าอาหาร พบว่า อาหารสำเร็จรูปเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 1 เปอร์เซนต์ของน้ำนมอาหาร มีต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 47.06 บาท/ตัว/วัน รองลงมาอาหารสำเร็จรูปเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 0.5 เปอร์เซนต์ ของน้ำนมอาหาร เท่ากับ 45.06 บาท/ตัว/วัน และ อาหารสำเร็จรูปที่ไม่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ เท่ากับ 43.06 บาท/ตัว/วัน

รายได้จากการจำหน่ายน้ำนม พบว่า อาหารสำเร็จรูปเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 0.5 เปอร์เซนต์ของน้ำนมอาหาร มีรายได้จากการจำหน่ายน้ำนมมากที่สุด เท่ากับ 183.93 ± 55.65 บาท/ตัว/วัน รองลงมาอาหารสำเร็จรูปไม่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ เท่ากับ 174.83 ± 8.58 บาท/ตัว/วัน และอาหารสำเร็จรูปที่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 1 เปอร์เซนต์ของน้ำนมอาหาร เท่ากับ 152.60 ± 37.28 บาท/ตัว/วัน

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

ถ้าไรหักจากต้นทุนค่าอาหาร พบว่า อาหารสำเร็จรูปเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 0.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักอาหาร มีรายได้จากการจำหน่ายน้ำนมมากที่สุด เท่ากับ 138.87 ± 55.65 บาท/ตัว/วัน รองลงมาอาหารสำเร็จรูปที่ไม่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ เท่ากับ 131.77 ± 8.58 บาท/ตัว/วัน และ อาหารสำเร็จรูปเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักอาหาร เท่ากับ 105.54 ± 37.28 บาท/ตัว/วัน

อภิปรายผลการวิจัย

การเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ในอาหารสำเร็จรูปในระดับที่ต่างกันต่อผลผลิตน้ำนมปรับไขมัน 4 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ สุทธิพงษ์ อริยะพงศ์สรรค์ และ จลอง วชิราภกร (2555) การศึกษาการย่อยได้ การผลิตกรดไขมันระเหยได้ ปริมาณแอมโมเนีย และปริมาณจุลินทรีย์ในกระเพาะหมักของโคเนื้อและโคนมเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ยีสต์เสริมในอาหาร พบว่า การเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ที่ระดับ 2 – 4 กิโลกรัมต่ออาหาร 1,000 กิโลกรัม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) โดยแม่โคนมที่ได้รับการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ที่ระดับ 2 กิโลกรัมต่ออาหาร 1,000 กิโลกรัม ให้ผลผลิตน้ำนมมากกว่าแม่โคนมที่ไม่ได้รับการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์

การเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ในอาหารสำเร็จรูปในระดับที่ต่างกันต่อองค์ประกอบน้ำนม ได้แก่ เปอร์เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์น้ำตาลแล็กโทส เปอร์เซ็นต์ธาตุไนโตรเจนรวมไขมัน และเปอร์เซ็นต์ธาตุไนโตรเจนรวม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Hristov and others (2010) ที่เสริมยีสต์ 56 กรัมต่อตัวต่อวัน โดยผลจากการทดลอง พบว่า ไม่มีความแตกต่างทั้งในด้านองค์ประกอบของน้ำนมที่วัดได้จากกรดไขมันและพบว่าการสังเคราะห์โปรตีนโดยจุลินทรีย์ลดลง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Dann and others (2000) พบว่า องค์ประกอบน้ำนม ได้แก่ เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์น้ำตาลแล็กโทส และเปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในน้ำนม ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่เสริมยีสต์หมัก 60 กรัมต่อตัวต่อวัน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Arambel and Kent (1990) ที่เสริมยีสต์หมักลงในอาหาร 90 กรัมต่อตัวต่อวัน โดยวัดผลจากค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบน้ำนม พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่มีการเสริมยีสต์หมัก แต่การเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ ที่ระดับ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ทำให้น้ำนมมีคุณภาพดีขึ้นเนื่องจากจำนวนเซลล์โซมาติกมีปริมาณลดลง อย่างไรก็ตามจำนวนของเซลล์โซมาติกนั้นอาจขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ระยะของการให้นม จำนวนท้องที่ให้นม ความเครียดที่เกิดจากการจัดการ ปัญหาด้านโภชนาการ สภาพภูมิอากาศ และปัญหาเกี่ยวกับความเจ็บป่วยในโค เป็นต้น

ในด้านของต้นทุนค่าอาหารและรายได้จากการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ในระดับต่าง ๆ พบว่า ต้นทุนค่าอาหารที่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ 1 เปอร์เซ็นต์ มีต้นทุนค่าอาหารมากที่สุด ส่วนอาหารที่ไม่ได้เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์มีต้นทุนค่าอาหารน้อยที่สุด ในขณะที่อาหารที่เสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ 0.5 เปอร์เซ็นต์ นั้นมีรายได้จากการจำหน่ายน้ำนมมากที่สุดทำให้มีกำไรมากที่สุด

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะแม่โคลูกผสมไฮลัสไดน์ ฟรีเซียน ในระยะให้นม อายุ 3 – 5 ปี จำนวน 9 ตัว ซึ่งเลี้ยงในฟาร์มโคนมแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี การนำผลการวิจัยไปใช้ควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อม การจัดการ และการเลี้ยงที่แตกต่างกัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์โดยการตรวจวิเคราะห์หาเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนม

2.2 ควรศึกษาระดับการเสริมผลิตภัณฑ์ยีสต์ในระดับที่แตกต่างกันไปจากงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

สุทธิพงษ์ อริยะพงศ์สรรค์ และ ฉลอง วชิราภกร (2555) “การศึกษาการย่อยได้ การผลิตกรดไขมันระเหยได้ ปริมาณแอมโมเนียและปริมาณจุลินทรีย์ในกระเพาะหมักของโคเนื้อ และโคนม เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ยีสต์เสริม ในอาหาร”โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAB) เครือข่ายมหาวิทยาลัยขอนแก่น และ บริษัท ยีสต์ มาสเตอร์ จำกัด

Arambel, M.J. and Kent, B.A. (1990). “Effect of Yeast Culture on Nutrient Digestibility and Milk Yield Response in Early to Midlactation Dairy Cows.” *Journal of Dairy Science*.73: 1560 – 1563. Retrieved March 20, 2013, from <http://www.journalofdairyscience.org /search/quick>

Dann, H.M., Drackley, J.K., McCoy, G.M., Hutjens, M.F. and Garrett, J.E. (2000). “Effects of yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) on prepartum and postpartum intake and milk production of Jersey Cows.” *J. Dairy Sci.* 83: 123 – 127.

Hristov, A.N., Varga, G., Cassidy, T., Long, M., Heyler, K., Karnati, S.K.R., Corl, B., Hovde, C.J. and Yoon, I. (2010). “Effect of *Saccharomyces cerevisiae* fermentation product on ruminal fermentation and nutrient utilization in dairy cows.” *J. Dairy Sci.* 93: 682 – 692.