Maejo University Library
35001001596450

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่

★★★

การศึกษาระดับของฝักจามจุรีเป็นอาหารเสริมของฟางข้าวในการเลี้ยงโคช่วงฤดูแล้ง

Study on levels of acacia pod supplement for cows feed with rice Straw during dry Seasaon

★★

2526/3

โดย
อนุชา ศิริ และ พิสุทธิ์ เนียมหรัพย์
2526

2526/3

Abstract

The levels of acacia pod supplement for cows fed with rice straw were studied on 15 crossbred (Brahman x native) heifers of 6 months to 1 year old using randomized-complete-block design.

Growth rate of heifers fed only with rice straw decreased (-0.06 kg / head / day) for the whole period of the experiment. During March to May, no significant differences ($P>.05$) were found in the growth rate among the heifers on only soilage feeding and on rice straw feeding with three levels of acacia pod supplement (0.06,0.08,0.08 and 0.06 kg / head / day for only soilage feeding and for rice straw feeding with acacia pod supplement at 1, 2 and 5 kg / head / day, respectively). Rice straw feeding compared with the other four treatments caused a significant difference ($P<.05$) in growth rate.

During March to July, the growth rate of heifers fed only with soilage (0.17 kg /head / day) tended to be higher than the other three groups of heifers fed acacia pods. There was significant difference ($P<.05$) between heifers fed soilage and 5.0 kg of acacia pods, but no significant differences among soilage feeding, 1 kg of acacia pods (0.06 kg / head / day) and 2 kg of acacia pods (0.10 kg / head / day).

In the treatment of the highest of acacia pod feeding, heifers could consumed acacia pods only the average of 3.94 kg /head / day. At this level, there was no effect on the amount of roughage intake. Acacia pod feeding tended to cause scouring but only the first 1-2 weeks of the experimental period.

S160/49

บทคัดย่อ

ใช้โคเพศเมียลูกผสม (มราห์มัน × พื้นเมือง) อายุ 6 เดือนถึง 1 ปี จำนวน 15 ตัว เพื่อศึกษาหาระดับของผักจามจุรีที่ใช้เป็นอาหารเสริมสำหรับโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าว โดยใช้การวางแผนแบบ randomized-complate-block design.

อัตราการเจริญเติบโตของโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวล้วนมีระดับลดลง (-0.06 กก./ตัว/วัน) ตลอดระยะเวลาของการทดลอง สำหรับในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดล้วน และโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวเสริมผักจามจุรีใน 3 ระดับ(1,2 และ 5 กก./ตัว/วัน) มีอัตราการเจริญเติบโต ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P> .05) โดยมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.06, 0.08, 0.08 และ 0.06 กก./ตัว/วันในโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดล้วน ฟางข้าวเสริมผักจามจุรีในระดับ 1,2 และ 5 กก./ตัว/วันตามลำดับ โคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวล้วน มีอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P< .05) กับโคใน treatments อื่น ๆ

ในช่วงเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคม อัตราการเจริญเติบโตของโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดล้วน (0.17 กก./ตัว/วัน) มีแนวโน้มสูงกว่าโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวเสริมผักจามจุรี โดยมีความแตกต่างทางสถิติ (P < .05) กับโคที่เลี้ยงด้วยผักจามจุรีในระดับ 5 กก. (0.04 กก./ตัว/วัน) แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P> .05) กับโคที่เลี้ยงด้วยผักจามจุรี 1 กก. (0.06 กก./ตัว/วัน) และผักจามจุรีในระดับ 2 กก.(0.10กก./ตัว/วัน)

โคที่เลี้ยงด้วยผักจามจุรีในระดับสูงสุดของการทดลองนี้ สามารถกินผักจามจุรีได้สูงเฉลี่ยเพียง 3.94 กก./ตัว/วัน ใช้ระดับนี้ไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อปริมาณอาหารหยาบที่กิน (P> .05) แต่ในระยะ 1 - 2 สัปดาห์แรกของการทดลอง โคที่เลี้ยงด้วยผักจามจุรีทั้ง 3 ระดับมีอาการท้องเสีย

การศึกษาระดับของฝักจามจุรีเป็นอาหารเสริมของฟางข้าว ในการเลี้ยงโคช่วงฤดูแล้ง

Study on levels of acacia pod supplement for cows fed with rice straw during dry season

โดย

อนุชา ศิริ และ พิสุทธิ์ เนียมทรัพย์

คำนำ

การเลี้ยงโคของเมืองไทย ส่วนใหญ่เป็นแบบรายย่อย ขาดความสนใจในการปลูกหญ้าหรือพืช เพื่อใช้เป็นพืชอาหารสำหรับโคจึงต้องอาศัยหญ้าที่ขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งมีคุณภาพและผลผลิตต่ำการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง จึงเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในท้องถิ่นที่แห้งแล้ง ในช่วงฤดูแล้งนั้น โคถูกเลี้ยงแบบผูกให้หากินตามที่รกร้าง ริมถนน และทุ่งนา มีการหาเก็บเกี่ยวหญ้าที่ขึ้นตามธรรมชาติเพิ่มพิเศษให้แก่โคแต่อย่างไรก็ดีพืชอาหารสัตว์ที่หาได้ ก็ยังมีเป็นปริมาณไม่เพียงพอ ถึงแม้ฟางข้าวที่คุณค่าทางโภชนะต่ำ แต่ก็ถูกนำมาใช้กันมากเพื่อเป็นพืชอาหารสำหรับโคในช่วงหน้าแล้ง เมื่อเป็นเช่นนี้โคจึงมีการสูญเสียน้ำหนักตัวมาก การสูญเสียน้ำหนักตัวนี้มีมากในโคที่ได้รับฟางข้าวเพียงอย่างเดียว (Wanapat, 1981)

ฟางข้าวจัดเป็นวัสดุที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำ มีโปรตีนและเปอร์เซนต์การย่อยได้ต่ำ แต่มีเยื่อใยสูง มีการพยายามศึกษาหาวิธีการที่จะเพิ่มคุณค่าทางอาหารของฟางข้าว (สมคิดและคณะ, 2525, เมธาและคณะ, 2525) วิธีการเหล่านี้จะต้องเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก และเสียค่าใช้จ่ายน้อย เพื่อกสิกรสามารถนำไปใช้ได้ดี

กสิกรบางรายเลี้ยงโคในฤดูแล้ง ด้วยการใช้ผักจามจุรีเป็นอาหารเสริมของพืชอาหารที่โคได้รับ ผักจามจุรีจัดเป็นพวกพืชตระกูลถั่ว ซึ่งมีโปรตีนและคาร์โบไฮเดรทสูงสามารถหาเก็บได้ง่ายในท้องที่หลายแห่ง การใช้ผักจามจุรีเลี้ยงสัตว์เป็นแบบให้กินทั้งฝักจึงเป็นวิธีการที่สะดวก สิ่งที่สำคัญคือ ผักจามจุรีมีมากในช่วงเริ่มเข้าฤดูแล้ง จึงสามารถทำการเก็บรักษาไว้ในปริมาณที่พอเหมาะกับจำนวนโคและในระยะเวลาที่จะใช้เฉพาะช่วงฤดูแล้ง โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเก็บรักษานาน ทำให้เปลืองเนื้อที่ในการเก็บรักษา แต่อย่างไรก็ดียังขาดข้อมูลเกี่ยวกับระดับของการใช้และผลที่มีต่อตัวโค ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการหาระดับของการใช้ผักจามจุรีและผลที่มีต่อตัวโค โดยทำการศึกษาในโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพื่อจะพยายามหลีกเลี่ยงการใช้หญ้าสด ซึ่งหาได้ยากในช่วงฤดูแล้ง

<u>วัตถุประสงค์ของการทดลอง</u>

1. เพื่อหาระดับของผักจามจุรีที่จะใช้เป็นอาหารเสริมในโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวอย่างเดียวช่วงฤดูแล้ง
2. เพื่อศึกษาถึงผลของการใช้ผักจามจุรีเป็นอาหารเสริมของฟางข้าว ที่มีต่อน้ำหนักตัวโค
3. เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักตัวโคที่เลี้ยงด้วยผักจามจุรีในระดับต่าง ๆ เป็นอาหารเสริมของฟางข้าว กับน้ำหนักตัวโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดหรือฟางข้าวแต่เพียงอย่างเดียว
4. เพื่อศึกษาถึงผลของการใช้ผักจามจุรีเป็นอาหารสำหรับโค ที่มีต่อสุขภาพของโค

<u>การตรวจเอกสาร</u>

สมจิตต์ (2506) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตของลูกโคไทยตั้งแต่คลอดจนอายุ 2 ปี ในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ปรากฏว่าอัตราการเจริญเติบโตลดต่ำลงมาก ในช่วงเดือนธันวาคมเป็นต้นไปจนถึงปลายเดือนเมษายน **Bufener** (1971) พบว่าโคที่เลี้ยงโดยเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่นมีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอในช่วงของแต่ละปี โดยยิ่งโตมากก็ยิ่งมีการสูญเสียน้ำหนักตัวมากในช่วงฤดูแล้ง และใช้เวลาในการฟื้นตัวนานกว่าโคขนาดเล็ก

การสูญเสียน้ำหนักตัวในช่วงฤดูแล้งนั้น เนื่องมาจากอาหารและการเลี้ยงดูไม่ดีพอ โคได้รับอาหารหยาบ ซึ่งมีทั้งคุณภาพและปริมาณต่ำ Rufener (1971) กล่าวว่าวิธีการเลี้ยงโคของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น มีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล หลังจากฤดูเก็บเกี่ยวข้าวในราวเดือนพฤศจิกายนหรือเดือนธันวาคมแล้ว โคจะถูกปล่อยลงเล็มหญ้าและคอยังในทุ่งนา ส่วนในฤดูเพาะปลูกโคจะถูกผูกอยู่กับบ้านให้กินฟางข้าวหรือบางครั้งอาจปล่อยให้แทะเล็มหญ้าตามริมทางหลวง จะเห็นว่าฟางข้าวถูกนำมาใช้เป็นปริมาณสำหรับโค

ฟางข้าวจัดเป็นชีอาหารที่มีคุณภาพต่ำ โดยมี crude protein, ether extract, crude fiber, และ nitragen-free extract 3.73±0.25, 1.44±0.20, 31.14±0.52 และ 35.14 ± 0.50

เปอร์เซ็นต์ตามลำดับสำหรับผักจามจุรี มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้ ผักรวมทั้งเมล็ด มี crude protein, ether extract, crude fiber และ nitrogen-free extract 12.79 ±2.02, 2.98±1.63, 14.54±2.19 และ 55.67 ±6.44 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ แต่ถ้าหากเป็นผักที่เอาเมล็ดในออกแล้ว มี crude protein, ether extract, crude fiber และ nitrogen-free extract 9.64, 1.26, 9.43 และ 57.17 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (Gerpacio and Castillo, 1979) Gohl (1981) รายงานว่า ผักและใบจามจุรีสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ดี แต่มีแทนนิน (tannins) อยู่สูง ผักที่ร่วงลงมาจากต้น เมื่อนำมาวิเคราะห์พบว่ามีวัตถุแห้ง , crude protein, crude fiber, เถ้า, ether extract, nitrogen-free extract อยู่ในระดับ 85.0, 10.9, 4.6, 1.4 และ 65.1 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

<u>อุปกรณ์และวิธีการทดลอง</u>

<u>สัตว์ที่ใช้ทดลอง</u> ใช้โคเพศเมียลูกผสม (บราห์มัน x พื้นเมือง) อายุ 6 เดือนถึง 1 ปี จำนวน 15 ตัว ของภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร เป็นสัตว์ทดลอง ทำการทดลองที่คอกโคนมของภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์

การเก็บผักจามจุรี ผักจามจุรีเริ่มร่วงในปลายเดือนกุมภาพันธ์ และจะมากในกลางเดือนมีนาคม ผักที่สุกหรือแก่แล้ว ซึ่งตกหล่นจากต้น ถูกนำมาเก็บไว้ในห้องเพื่อป้องกันการถูกฝน โดยกระจายผักให้เต็มพื้นห้อง เพื่อตากผึ่งลมป้องกันเชื้อรา ผักจามจุรีถูกเก็บในรูปที่ยังไม่ได้เอาเมล็ดในออก และถูกนำออกใช้ในรูปเป็นผัก โดยแบ่งให้สัตว์กินเป็นวัน ๆ ไปตลอดการทดลอง

การเก็บฟางข้าวและเก็บเกี่ยวหญ้า ฟางข้าวหาซื้อจากเกษตรกรในเขตใกล้เคียงภายหลังจากเก็บเกี่ยวข้าว มีทั้งฟางข้าวเหนียวและฟางข้าวจ้าว การเก็บฟางข้าวเป็นแบบกองรวมกันแน่นในที่โล่งไม่มีหลังคา

หญ้าหาเก็บเกี่ยวตามที่ต่าง ๆ ให้สถานที่ทดลองส่วนใหญ่แล้วเป็นพวกหญ้าชนแต่มีหญ้าขึ้นเองอื่น ๆ อยู่บ้าง หญ้าที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละวัน ถูกนำให้สัตว์กินในวันเก็บเกี่ยวนั้น โดยมิได้เก็บไว้ค้างคืนเป็นเวลานาน

ระยะเวลาและช่วงฤดูที่ทดลอง การทดลองใช้เวลาประมาณ $4\frac{1}{2}$ เดือน ครึ่งเดือนแรกเป็นการให้สัตว์คุ้นเคยกับอาหารและสถานที่ นอกจากนี้เพื่อหาปริมาณสูงสุดของผักจามจุรีที่โคสามารถกินได้ในแต่ละวัน มีการบันทึกข้อมูลในระยะ 4 เดือนต่อมา การทดลองได้กระทำในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งเป็นช่วงที่หญ้าธรรมชาติขาดแคลน เริ่มบันทึกข้อมูลในวันที่ 24 มีนาคม 2526 ถึงวันที่ 15 กรกฎาคม 2526

วิธีการวางแผน โคถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามน้ำหนัก โคในแต่ละกลุ่มถูกสุ่มแบ่งออกเป็น 5 treatments ดังนี้

1. กลุ่มที่ได้รับหญ้าสดแต่เพียงอย่างเดียว
2. กลุ่มที่ได้รับฟางข้าวแต่เพียงอย่างเดียว
3. กลุ่มที่ได้รับฟางข้าว และมีผักจามจุรีเป็นปริมาณ 1 กิโลกรัมเป็นอาหารเสริม
4. กลุ่มที่ได้รับฟางข้าว และมีผักจามจุรีเป็นปริมาณ 2 กิโลกรัมเป็นอาหารเสริม
5. กลุ่มที่ได้รับฟางข้าวและมีผักจามจุรีไว้ให้โคกิน 5 ก.ก. เป็นอาหารเสริม

แผนการทดลองเป็นแบบ Randomized-Complete-Block โคทดลองทั้งหมดถูกผูกไว้ในซองยืนโรง ตลอดระยะเวลาของการทดลอง

การให้อาหารและการบันทึกข้อมูล โคทดลองทั้ง 5 กลุ่มไม่ได้รับอาหารข้น กลุ่มหญ้าสดอย่างเดียวหรือกลุ่มฟางข้าวอย่างเดียวได้รับหญ้าสดหรือฟางข้าวแบบกินเต็มที่ แต่กลุ่มที่ได้รับฝักจามจุรีทั้ง 3 กลุ่ม ได้รับฟางข้าวเฉพาะในช่วงกลางวัน เพื่อบังคับหรือเปิดโอกาสให้โคกินฝักจามจุรีในช่วงกลางคืน ฝักจามจุรีถูกใส่ไว้ในรางอาหารทุกเย็น ปริมาณของฝักที่ให้โค ขึ้นกับปริมาณที่กำหนดในแต่ละ treatment น้ำและเกลือแร่(กระดูกป่น + เกลือ) มีไว้ในรางอาหารให้โคกินตลอด

หญ้า ฟางข้าว หรือฝักจามจุรีที่เหลือ ถูกนำมาชั่งทุกเย็นก่อนที่จะมีการให้อาหารครั้งใหม่ โคทั้งหมดถูกชั่งน้ำหนักทุก 2 สัปดาห์ทำในตอนเช้าก่อนให้น้ำและอาหาร มีการงดให้น้ำและอาหารในตอนเย็นก่อนที่จะมีการชั่งน้ำหนักในวันรุ่งขึ้น น้ำหนักตัวเริ่มแรกและน้ำหนักสุดท้าย ทำการชั่งทุกเช้าเป็นเวลา 3 วันติดต่อกัน มีการสังเกตลักษณะหรืออาการที่ผิดปกติในกลุ่มโคทั้งหมดทุกวัน

การวิเคราะห์เลขทางสถิติ ความแตกต่างของน้ำหนักตัวโคที่เพิ่มขึ้นใน treaments ต่าง ๆ ถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ analysis of variance ที่ระดับ $P < .05$ การเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของ treatments ต่าง ๆ ใช้วิธีของ Duncan's New Multiple Range Test

ผลการทดลองและการวิเคราะห์

อัตราการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโตของโคกลุ่มต่าง ๆของการทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 จากการทดลองครั้งนี้พบว่า ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม โคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวแต่เพียงอย่างเดียว มีอัตราการเจริญเติบโตน้อยกว่า ($P<.05$) โคกลุ่มอื่น โคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวแต่เพียงอย่างเดียว มีน้ำหนักลดลงเฉลี่ยตัวละ 0.14 กิโลกรัมต่อวัน แสดงให้เห็นว่าการให้ฟางข้าวอย่างเดียวแก่โคในช่วงฤดูแล้งนี้ ถึงแม้ว่าจะให้ในปริมาณเต็มที่ก็ตาม ก็ไม่สามารถที่จะมีคุณค่าทางโภชนาการเพียงพอแก่ความต้องการของโคสำหรับใช้ในการดำรงค์ชีพได้

ตารางที่ 1. ฟางข้าวเสริมฝักจามจุรีระดับต่าง ๆ ที่มีผลต่ออัตราการเพิ่มน้ำหนักโค

รายการ	Treatments				
	หญ้าสดล้วน	ฟางข้าว			
		จามจุรี 0 กก.	จามจุรี 1 กก.	จามจุรี 2 กก.	จามจุรี 5 กก.
จำนวนโค, ตัว	3	3	3	3	3
น้ำหนักเริ่มต้นของโคเฉลี่ย, กก/ตัว	113.67	103.33	112.67	103.67	109.33
น้ำหนักสุดท้ายของโคเฉลี่ย, กก/ตัว	132.33	97.33	119.17	114.00	113.33
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลองเฉลี่ย, กก/ตัว	18.66	-6.00	6.50	10.33	4.00
น้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวันในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม เฉลี่ย, กก.1/	0.06ก	-0.14ข	0.08ก	0.08ก	0.06ก
น้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวันในช่วงเดือนมีนาคม - กรกฎาคม เฉลี่ย, กก.1/	0.17ก	-0.06ค	0.06กขค	0.10กข	0.04ขค

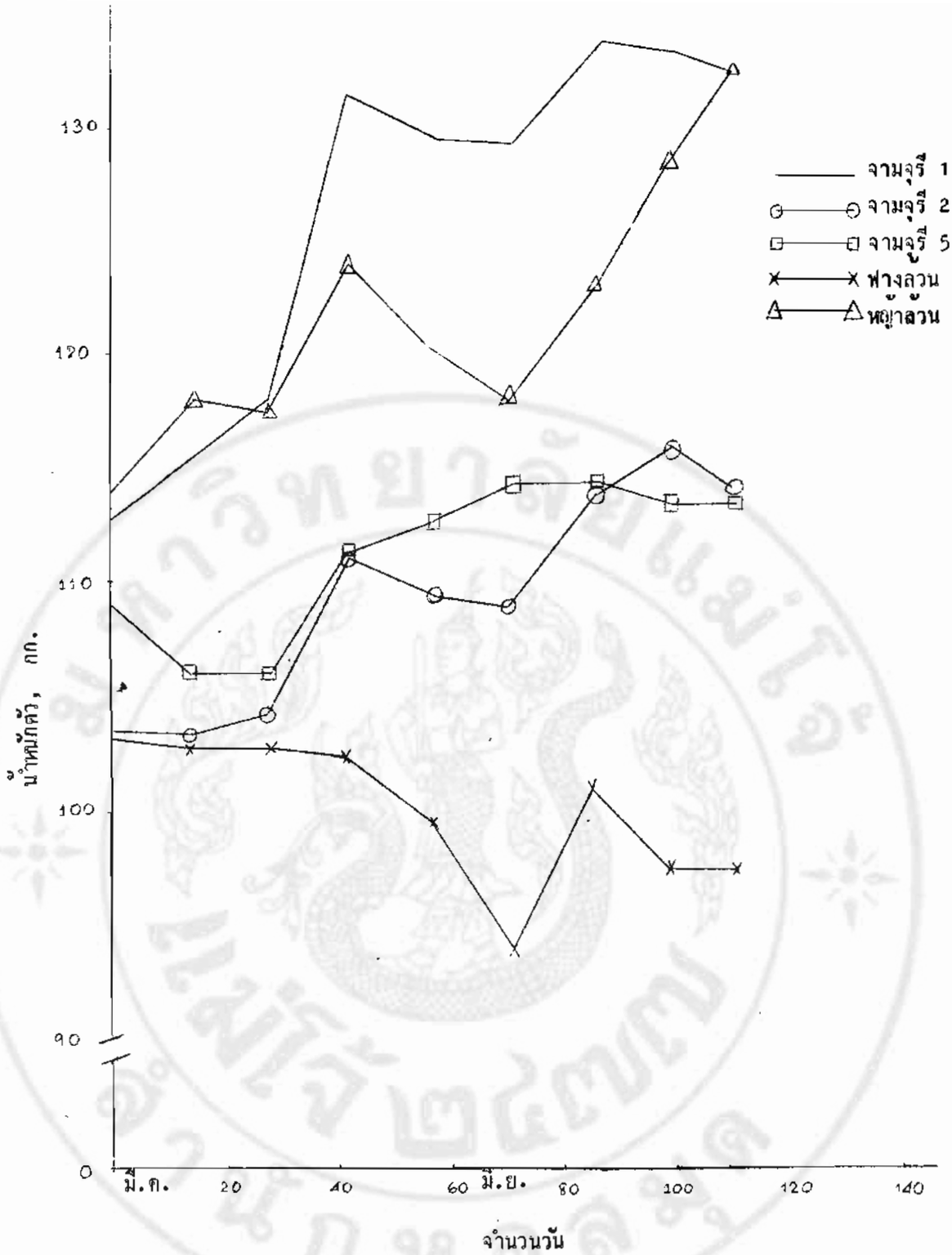
1/ ค่าเฉลี่ยในบรรทัดเดียวกันและมีอักษรเหนือตัวเลขต่างกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

โคกลุ่มเลี้ยงด้วยฟางข้าวแต่เพียงอย่างเดียวมีอาการอ่อนแอมากในระยะปลายการทดลอง ทั้งนี้เนื่องจากโคได้รับโภชนะไม่เพียงพอ ตามรายงานของ Kenichi (1974) กล่าวว่า ฟางข้าวมีโปรตีนต่ำ (4.8%) มีสารสิกนินจำนวนมาก (12.0%) ซึ่งไม่เพียงแต่ไม่สามารถถูกย่อยได้เท่านั้น ยังเป็นสารกระทบกระเทือนต่อกลไกการย่อย ทำให้ประสิทธิภาพการย่อยอาหารลดต่ำลงด้วย อีกอย่างหนึ่งฟางข้าวมีซิลิกอนอยู่จำนวนค่อนข้างสูง (14.6% วัตถุแห้ง) ซึ่งซิลิกอนนี้ไม่สามารถถูกดูดซึมได้ ดังนั้นจึงขอแนะนำไม่ควรเลี้ยงโคด้วยฟางข้าวแต่เพียงอย่างเดียว

ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมเช่นเดียวกัน พบว่า โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดอย่างเดียวและโคกลุ่มที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวเสริมผักจามจุรีระดับต่าง ๆ มีอัตราการเจริญเติบโตซึ่งไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P > .05$) จึงแสดงว่าการให้ผักจามจุรีเป็นปริมาณ 1 กก. - 5 กก. ต่อตัวต่อวันแก่โคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวสามารถทำให้อัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวของโคได้ดีเท่ากับโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดอย่างเดียว โดยมีน้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวันอยู่ในช่วงระหว่าง 0.06 ถึง 0.08 กก. แต่อย่างไรก็ดี น้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวันในระดับนี้ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเมื่อเทียบกับน้ำหนักเพิ่มในช่วงฤดูฝนตามที่วรรธรรณและคณะ (2522) ได้รายงานไว้ ซึ่งกล่าวว่าโคที่เลี้ยงปล่อยทุ่งหญ้าแบบต่อเนื่องและแบบหมุนเวียน สามารถมีน้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวันในช่วงฤดูฝน 0.664 กก. และ 0.519 กก. ตามลำดับ แสดงว่าการให้หญ้าสดอย่างเดียวแก่โคในช่วงฤดูแล้งนี้ ถึงแม้ว่าจะให้ในปริมาณเต็มที่ก็ตาม อัตราการเจริญเติบโตจะต่ำกว่าในช่วงฤดูฝน

การให้หญ้าสดแต่เพียงอย่างเดียวแก่โคทำให้น้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวันในช่วงฤดูแล้งต่ำกว่าช่วงฤดูฝนนี้ ทั้งนี้อาจด้วยเหตุผลเนื่องจากคุณภาพของหญ้าในช่วงฤดูแล้ง มีคุณภาพต่ำกว่าในช่วงฤดูฝนดังที่เยอดชัยและคณะ (2523) ได้ศึกษาคุณค่าทางอาหารของหญ้าธรรมชาตินั้น โดยกล่าวว่าหญ้าคาสดตัดในฤดูฝนมีโปรตีนสูงกว่าและเยื่อใยต่ำกว่าหญ้าคาแห้งที่ตัดในฤดูแล้ง และมีสัมประสิทธิของการย่อยได้ที่ดีกว่าด้วย

หองสมุด
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้



ภาพที่ 1 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตลอดระยะการทดลอง

สำหรับในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคมนั้น พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P > .05) ในอัตราการเจริญเติบโตของโค ระหว่างกลุ่มที่เลี้ยงด้วยหญ้าสด (0.17 กก./ตัว/วัน) กับกลุ่มที่ได้รับฝักจามจุรีในระดับ 1 กก.(0.06 กก./ตัว/วัน) และ 2 กก.(0.01 กก./ตัว/วัน) แม้ว่าอัตราการเจริญเติบโตของโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดอย่างเดียว มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มโคที่ได้รับฝักจามจุรีในระดับทั้งสองดังกล่าว

การที่อัตราการเจริญเติบโตในช่วงระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคมของโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดอย่างเดียว มีระดับสูงขึ้นเมื่อเทียบกับในช่วงระหว่างเดือนมีนาคมถึงปลายเดือนพฤษภาคมนี้ อาจเนื่องมาจากคุณภาพของหญ้าในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคมสูงขึ้น ทำให้น้ำหนักของกลุ่มโคนี้ในช่วงหลังของการทดลอง สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดดังแสดงในภาพที่ 1

แม้ว่ากลุ่มโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวเสริมฝักจามจุรีในระดับ 5 กก./ตัว/วัน มีอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างทางสถิติ (P < .05) กับกลุ่มโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดเพียงอย่างเดียว แต่ก็พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P > .05) กลับกลุ่มโคที่เสริมฝักจามจุรีระดับ 1 และ 2 กก./ตัว/วัน Gohl (1981)รายงานว่า ฝักจามจุรีมีแทนนินอยู่สูง จากรายงานนี้อาจเป็นสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้การให้ฝักจามจุรีแก่โคในระดับ 5 กก./ตัว/วัน เป็นระยะเวลานาน ไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของโคสูงขึ้นตามระดับฝักจามจุรีที่โคได้รับ แต่อย่างไรก็ดี อาจมีสาเหตุอื่นเช่น การย่อยได้ของฝักจามจุรี จึงควรจะได้มีการศึกษาในเรื่องนี้ต่อไป อนึ่งเท่าที่สังเกตจากการทดลองครั้งนี้พบว่า มูลโคที่ถ่ายออกมามีเมล็ดฝักจามจุรีปนอยู่ในปริมาณมาก อาการอื่นๆ ไม่ปรากฏขึ้นกับโค ยกเว้นในช่วง 1 - 2 สัปดาห์แรกของการทดลอง โคที่ได้รับฝักจามจุรีทั้งสามกลุ่ม มีอาการท้องเสีย แต่หลังจากนั้นอาการจะหายไป ทั้งนี้อาจเนื่องจากการปรับตัวของจุลินทรีย์ในรูเมนและระบบทางเดินอาหารของโคที่มีต่อฝักจามจุรี ซึ่งมีน้ำตาลอยู่สูง

ในตลอดระยะเวลาการทดลองครั้งนี้พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของโคกลุ่มเลี้ยงด้วยฟางข้าวอย่างเดียว มีระดับลดลงซึ่งแตกต่างจากโคกลุ่มอื่น แม้ว่าจะไม่มีความแตกต่าง

ตารางที่ 2 ปริมาณอาหารหยาบและฝักจามจุรีที่โคกิน[1/]

รายการ	หญ้าสดล้วน	Treatments ฟางข้าว			
		จามจุรี 0 กก.	จามจุรี 1 กก.	จามจุรี 2 กก.	จามจุรี 3 กก.	จามจุรี 5 กก.
จำนานโค	3	3	3	3	3
ฝักจามจุรีที่กินเฉลี่ย,กก./ตัว/วัน	-	-	0.998	1.991	3.94
วัตถุแห้งของฝักจามจุรีที่กินเฉลี่ย กก./ตัว/วัน	-	-	0.89	1.78	3.51
อาหารหยาบที่กินเฉลี่ย,กก./ตัว/วัน	16.46	3.46	2.14	2.28	2.10
วัตถุแห้งของอาหารหยาบที่กินเฉลี่ย, กก./ตัว/วัน[1/]	3.07[ก]	3.2[ก]	1.98[ข]	2.11[ข]	1.95[ข]
วัตถุแห้งของอาหารทั้งหมดที่กินเฉลี่ย, กก./ตัว/วัน[2/]	3.07[ก]	3.2[กข]	2.87[ก]	3.89[ข]	5.46[ค]

1/ วัตถุแห้งได้จากการคำนวณโดยอาศัยตัวเลขจาก Gerpacio (1979)

2/ ค่าเฉลี่ยในบรรทัดเดียวกันและมีอักษรเหนือตัวเลขต่างกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P < .05$)

ทางสถิติ ($P > .05$) กับอุ่มโคบางกลุ่ม

<u>ปริมาณอาหารที่กิน</u> จากการทดลองครั้งนี้พบว่า ถึงแม้จะมีการให้ฝักจามจุรีแก่โค เป็นปริมาณ 5.0 กก./ตัว/วัน แต่โคส่วนใหญ่กินฝักจามจุรีได้เป็นปริมาณไม่ถึงระดับนี้ ดังแสดงในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าโคกินฝักจามจุรีเฉลี่ย 3.94 กก./ตัว/วัน ในกลุ่มที่ได้รับฝักจามจุรี 5.0 กก./ตัว/วัน

เช่นเดียวกันในตารางที่ 2 นี้ วัตถุแห้งของอาหารหยาบที่โคกิน มีความแตกต่างทางสถิติ ($P < .05$) ระหว่างโคกลุ่มที่ได้รับฝักจามจุรีกับกลุ่มที่ไม่ได้รับฝักจามจุรี การที่โคกลุ่มที่ได้รับฝักจามจุรี กินอาหารหยาบเป็นปริมาณน้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องจากมีการให้ฟางข้าวแก่โคกลุ่มเหล่านี้เฉพาะในช่วงกลางวัน ส่วนกลางคืนนั้นมีการให้ฝักจามจุรี นอกจากนี้ยังได้พบว่า ระดับของฝักจามจุรีที่โคกินสูงสุด (3.94 กก./ตัว/วัน) นั้น ไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อปริมาณอาหารหยาบที่โคกิน ดังจะเห็นได้ว่า ปริมาณวัตถุแห้งของอาหารหยาบที่โคทั้ง 3 กลุ่ม (จามจุรี 1, 2 และ 5 กก./ตัว/วัน)กิน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > .05$) แม้ว่าจะมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < .05$) ในวัตถุแห้งของอาหารทั้งหมดที่กินระหว่างโคกลุ่มต่างๆ โดยโคกลุ่มฝักจามจุรี 5 กก./ตัว/วัน ได้รับวัตถุแห้งของอาหารทั้งหมดสูงสุด แต่ก็ไม่ทำให้น้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวันของโคกลุ่มนี้ดีกว่าโคกลุ่มอื่นๆ

<u>สรุปผลการทดลอง</u>

การให้ฝักจามจุรีในระดับ 1 - 2 กก./ตัว/วัน แก่โคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าว สามารถรักษาน้ำหนักตัวโคไม่ให้มีการสูญเสียได้ในช่วงฤดูแล้ง โดยทำให้โคมีน้ำหนักตัวเพิ่มต่อตัวต่อวันอยู่ในช่วง 0.06 - 0.10 กิโลกรัม ในขณะที่กลุ่มโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวอย่างเดียว มีการสูญเสียน้ำหนักในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม และในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือน กรกฎาคม ในระดับ -0.14 และ - 0.06 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ

การให้ฝักจามจุรีในระดับ 1 - 2 กก./ตัว/วัน แก่โคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าว สามารถทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตสูงเท่า ($P > .05$)กับ โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดอย่างเดียวในช่วงฤดูแล้ง คือตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม (0.06 - 0.10 เทียบ

กับ 0.17 กก./ตัว/วัน)

โคสามารถกินฝักจามจุรีได้สูงสุดเฉลี่ย 3.94 กก./ตัว/วัน โดยให้กินเฉพาะช่วงกลางคืน แต่การให้โคกินฝักจามจุรีเป็นปริมาณสูงสุดนี้ ก็ไม่ทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มโคที่ได้รับฝักจามจุรีในระดับ /1-2 กก./ตัว/วัน การให้ฝักจามจุรีแก่โค ทำให้โคมีอาการท้องเสียในระยะ 1 - 2 สัปดาห์แรกเท่านั้นและระดับของฝักจามจุรี ไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการกินอาหารหยาบของโคแต่อย่างใด

เอกสารอ้างอิง

1. เทอดชัย เวียรศิลป์ ศันสนีย์ ศรแบน รติวรรณ เข็มทรัพย์ และภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2523. คุณค่าทางอาหารของหญ้าธรรมชาติบนที่สูงของประเทศไทย. การประชุมทางวิชาการครั้งที่ 18. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
2. เมธา วรรณพัฒน์ สมโภชน์ ประเสริฐสุข ศักดิ์สิทธิ์ จันทร์ไทย และ อภิชัย ศิวประภากร. 2525. การใช้ฟางหมักยูเรียและมันเส้นเลี้ยงโตในช่วงหน้าแล้ง. รายงานผลงานวิจัย สาขาสัตวศาสตร์ การประชุมทางวิชาการครั้งที่ 20 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
3. วรวรรณ กิจธรรม สายันห์ ทัดศรี และ สุรชัย ชาครียรัตน์. 2522. อิทธิพลของระบบการแทะเล็มแบบหมุนเวียนและแบบต่อเนื่องที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของโคเนื้อ และผลผลิตของแปลงหญ้าขนผสมถั่วซิราโตรในช่วงฤดูฝน. รายงานการประชุมทางวิชาการเกษตรศาสตร์ และชีววิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 17 สาขาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. สมคิด พรหมมา อภิชาติ รัตนวณิช สมเพชร ตุ้ยคำภีร์ นิพนธ์ วิทยากร และ อรวรรณ สุวภาพ. 2525. การทดลองใช้ฟางข้าวซึ่งได้รับการปรุงแต่งคุณภาพแล้วเป็นอาหารหยาบหลักสำหรับเลี้ยงโคนมรุ่น รายงานผลงานวิจัย สาขาสัตวศาสตร์ การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 20 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. สมจิตต์ ยอดเศรษฐี สุนทราภรณ์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต และรัตนะ อุนยะวงษ์ 2506. รายงานเบื้องต้น การทดลองผสมโคเนื้อ. รายงานการประชุมทางวิชาการสาขาสัตวบาลและโรคสัตว์ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

6. GERPACIO, A.L. and L.S. CASTILLO. 1979. Nutrient composition of some Philippine feedstuffs. 4 th ed. Extension Division, Department of Animal Science, College of Agriculture, U.P. at Los Banos, Philippines, Tech. Bull. 21.

7. GOHL BO. 1981. Tropical feeds. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, P 197.

8. KENICHI KAMEOKA, 1974. Utilization of Cereal Crop Residues as Livestock Feed. ASPAC Extension Bulletin No. 42.

9. RUFENER, W.H. 1971. Cattle and water buffalo production in villages of Northeast Thailand. Ph.D. Thesis of University of Illinois.

10. STEEL, R.G.D. and J.H. TORRIE. 1960. Principles and Procesures of Statistics. McGraw-Hill, New York.

11. WANAPAT, METHA. 1981. A review on buffalo feeding trials in Thailand Paper presented at the third FFTC/ASPAC Buffalo Seminar on "Recent Advances in Buffalo Research and Development in Asia" held at Kasetsart University, Bangkok. August 11-15.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1. Analysis of variance ของระดับฝักจามจุรีที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตในช่วงเดือน มีนาคม - พฤษภาคม.[1/]

SOURCE OF VARIATION	DF	SS	MS	F-VALUE
Treatments	4	0.1051	0.0263	9.74**
Blocks	2	0.0116	0.0058	2.15ns
Error	8	0.0215	0.0027	

1/ C.V. = 173.21% ; ns = not significant ($P \geq .05$) ;
** = highly significant ($P < .01$).

ตารางผนวกที่ 2. Analysis of variance ของระดับฝักจามจุรีที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตในช่วงเดือนมีนาคม - กรกฎาคม[1/]

SOURCE OF VARIATION	DF	SS	MS	F-VALUE
Treatments	4	0.0816	0.0204	4.98*
Blocks	2	0.0065	0.0033	< 1
Errors	7	0.0286	0.0041	

1/ C.V. = 103.28 % ; * = significant ($P < .05$).

ตารางผนวกที่ 3 Analysis of variance ของวัตถุแห้งของอาหารหยาบที่โคกิน ใน treatments ต่าง ๆ[1/]

SOURCE OF VARIATION	DF	SS	MS	F-VALUE
Treatments	4	4.34	1.09	23.09**
Blocks	2	0.02	0.01	< 1
Error	7	0.33	0.05	

[1/] C.V. = 8.81 % ; ** = highly significant (P < .01).

ตารางผนวกที่ 4 Analysis of variance ของวัตถุแห้งของอาหารทั้งหมดที่โคกิน ใน treatments ต่าง[1/]

SOURCE OF VARIATION	DF	SS	MS	F-VALUE
Treatments	4	13.45	3.36	27.10**
Blocks	2	0.30	0.15	1.21ns
Error	8	0.99	0.12	

[1/] C.V. = 9.52 ; ns = not significant (P > .05) ;
** = highly significant (P < .01).