

การใช้อยอดอ้อยหมักยูเรียเป็นอาหารเลี้ยงโคเนื้อในช่วงฤดูแล้ง

วิทยา สุมามาลย์^{1/}

ทวีศักดิ์ ชื่นปริชา^{2/}

ไพบุลย์ พลบุญ^{3/}

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลตอบแทนที่ได้รับจากการใช้อยอดอ้อยหมักยูเรียเป็นอาหารหยาบเสริมด้วยอาหารชั้นที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น โดยใช้โคพันธุ์เรดซินดีเพศผู้ จำนวน 10 ตัว น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 212 กิโลกรัม วางแผนการทดลองแบบ Group comparison แบ่งโคเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 ตัว แต่ละกลุ่มได้รับอาหารหยาบต่างกันคือ กลุ่มที่ 1 ได้รับฟางข้าวหมักยูเรีย กลุ่มที่ 2 ใ้รับยอดอ้อยหมักยูเรีย (อัตราส่วนของฟางข้าวหรือยอดอ้อยแห้ง : ยูเรีย : น้ำ เท่ากับ 100 : 5 : 100) โคทุกตัวได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนหยาบ 15.4 เปอร์เซ็นต์ ยอดโภชนะที่ย่อยได้ (TDN) 72.6 เปอร์เซ็นต์ ประกอบด้วย มันเส้น 60 เปอร์เซ็นต์ ใบมันสำปะหลังแห้ง 35 เปอร์เซ็นต์ ยูเรีย 3 เปอร์เซ็นต์ และแร่ธาตุโคเนื้อ 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นอาหารเสริมในปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวโค และแต่ละกลุ่มได้กินอาหารหยาบเต็มที่

จากการเลี้ยงโคเป็นเวลา 84 วัน พบว่า โคกลุ่มที่ 1 มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าโคกลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เท่ากับ 909.5 และ 642.9 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ แต่มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เท่ากับ 8.24 และ 6.21 ตามลำดับ โคทั้ง 2 กลุ่มมีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมไม่แตกต่างกัน มีค่าเท่ากับ 12.31 และ 12.69 บาทต่อกิโลกรัมตามลำดับ เมื่อคิดผลตอบแทนที่ได้รับพบว่า โคกลุ่มที่ 1 ได้ผลตอบแทนตัวละ 2,117.49 บาท และโคกลุ่มที่ 2 ได้ผลตอบแทนตัวละ 1,492.21 บาท

คำสำคัญ : ยอดอ้อยหมักยูเรีย ฟางข้าวหมักยูเรีย โคเนื้อ

เลขทะเบียนวิจัย 38-0514-045

^{1/} สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สกลนคร ต.เชียงเครือ อ.เมือง จ.สกลนคร

^{2/} สถานีพัฒนาอาหารสัตว์มหาสารคาม อ.เขียงยืน จ.มหาสารคาม

^{3/} สถานีพัฒนาอาหารสัตว์ยโสธร อ.คำเขื่อนแก้ว จ.ยโสธร

The Use of Urea Treated Sugarcane Top as Roughage for Beef Cattle in Dry Season

Witthaya Sumamal ^{1/} Taweesak Chuenpreecha ^{2/} Phaiboon Phonbul ^{3/}

Abstract

This experiment was aimed to study economic return of using urea treated sugarcane top (UTST) compared to urea treated rice straw (UTRS) as roughage for beef cattle in dry season, and supplemented with concentrate 1 % of body weight. Ten Red Sindhi bulls with average weight of 212 kilogram, divided into 2 groups with 5 replications. The first group fed with UTRS as roughage, the second group fed with UTST as roughage and concentrate contained 15.4 % of crude protein and 72.6 % of TDN. The experimental period was 84 days.

The result showed that, the first group had significant higher growth rate than the second group ($p < 0.05$) (909.5 and 642.9 g/h/d, respectively). The first group had significant higher feed conversion ratio than the second group ($p < 0.05$), (8.24 and 6.21 respectively). Both group had similar feed cost per weight gain (12.31 and 12.69 baht/kg, respectively) The economic return of the first group was 2,117.49 baht/head, the second group was 1,492.21 baht /head.

Key words : Urea Treated Sugarcane Top, Urea Treated Rice Straw, Beef Cattle

Research Project No. 38-0514-045

^{1/} Sakonnakhon Animal Nutrition Development Station, Chiangkreua, Muang, Sakonnakhon.

^{2/} Mahasarakham Animal Nutrition Development Station, Chiangyeun, Mahasarakham.

^{3/} Yasothorn Animal Nutrition Development Station, Khamkernkaew, Yasothorn.

คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ปลูกกันมากในแถบภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จุดประสงค์ของการปลูกอ้อยเพื่อนำไปผลิตน้ำตาลเป็นหลัก ซึ่งยอดอ้อยเป็นผลพลอยได้จากการปลูกอ้อย โดยเกษตรกรจะตัดอ้อยส่งโรงงานผลิตน้ำตาลเมื่ออ้อยอายุประมาณ 10 - 11 เดือน ส่วนที่ถูกตัดทิ้งเป็นส่วนยอดประมาณ 10 - 30 เปอร์เซ็นต์ ของต้นอ้อย ปริมาณยอดอ้อยจะมีไม่น้อยกว่า 10 ล้านตันทุกปี มีมากในช่วงฤดูตัดอ้อย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม ตรงกับช่วงแล้ง ส่วนของยอดอ้อยจะถูกทิ้งไว้ในไร่และเผาทิ้งหลังฤดูการเก็บเกี่ยว มีการนำยอดอ้อยมาใช้ประโยชน์อยู่บ้างแต่น้อยมาก ยอดอ้อยสามารถนำมาใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคกระบือได้ ทั้งในลักษณะสด แห้ง และหมัก แม้ว่ายอดอ้อยจะไม่ใช่อาหารหยาบคุณภาพดีเพราะมีคุณค่าทางโภชนาการค่อนข้างต่ำ แต่ในสภาวะการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงแล้ง โคกระบือจะมีน้ำหนักลดลงและให้ผลผลิตลดลง ซึ่งอาจส่งผลถึงการเจริญเติบโตในช่วงต่อไปของสัตว์ด้วย การนำยอดอ้อยที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วมาใช้เลี้ยงโค กระบือทดแทนหญ้าในช่วงแล้งจะเป็นหนทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนหญ้าอาหารสัตว์ และเป็นการนำผลพลอยได้ทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี (กองอาหารสัตว์, 2538)

เนื่องจากยอดอ้อยมีคุณค่าทางโภชนาการต่ำกว่าพืชอาหารสัตว์ และเมื่อเก็บไว้นานๆในสภาพสดจะสูญเสียคุณค่าทางอาหารได้ง่ายกว่าการเก็บไว้ในลักษณะยอดอ้อยแห้ง และยอดอ้อยหมัก ดังนั้นการนำยอดอ้อยไปเลี้ยงโคกระบือทดแทนหญ้าอาหารสัตว์ จำเป็นต้องปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการให้ใกล้เคียงหรือเท่ากับหญ้า จึงจะสามารถทดแทนกันได้โดยไม่มีผลเสียต่อผลผลิตการเจริญเติบโต และสภาพทั่วไปของสัตว์ แนวทางการปรับปรุงคุณภาพของยอดอ้อยที่สะดวกสำหรับเกษตรกรผู้ปฏิบัติได้้ง่ายทำนองเดียวกับการปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวคือ การทำยอดอ้อยหมักยูเรีย เพื่อให้ทราบผลการนำยอดอ้อยหมักยูเรียมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงโคกระบือในช่วงฤดูแล้ง ได้ผลดีไม่น้อยเพียงใด การทดลองครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาการใช้ยอดอ้อยหมักยูเรียเปรียบเทียบกับฟางหมักยูเรียเป็นอาหารหยาบ ร่วมกับการเสริมอาหารชั้นที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นเป็นส่วนประกอบเลี้ยงโคเนื้อในช่วงฤดูแล้ง ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของโคและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้โคพันธุ์เรดซินดีเพศผู้ จำนวน 10 ตัว น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 212 กิโลกรัม ก่อนทดลองทำการแยกโคในคอกขังเดี่ยว โคแต่ละตัวได้รับการถ่ายพยาธิ ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย โรคคอบวม พร้อมทั้งฉีดวิตามิน AD₃E มีน้ำสะอาดและแร่ธาตุให้กินตลอดเวลา เริ่มทดลองโดยใช้แผนการทดลองแบบ Group comparison มี 5 ซ้ำ แบ่งโคเป็น 2 กลุ่มๆละ 5 ตัว แต่ละกลุ่มได้รับอาหารหยาบต่างกันคือ กลุ่มที่ 1 ได้รับฟางข้าวหมักยูเรีย กลุ่มที่ 2 ได้รับยอดอ้อยหมักยูเรีย (อัตราส่วนของฟางข้าวหรือยอดอ้อยแห้ง : ยูเรีย : น้ำ เท่ากับ 100 : 5 : 100) โคทุกตัวได้รับอาหารข้นที่มีโปรตีนหยาบ 15.4 เปอร์เซ็นต์ ยอดโภชนะที่ย่อยได้ (TDN) 72.6 เปอร์เซ็นต์ สัดส่วนของวัตถุดิบในอาหารข้นประกอบด้วย มันเส้น 60 เปอร์เซ็นต์ ใบมันสำปะหลังแห้ง 35 เปอร์เซ็นต์ ยูเรีย 3 เปอร์เซ็นต์ และแร่ธาตุโคเนื้อ 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นอาหารเสริมในปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวโค และแต่ละกลุ่มได้กินอาหารหยาบเต็มที่ ให้อาหารสัตว์วันละ 2 ครั้ง (เช้าและเย็น) โดยให้อาหารแบบแยกกันระหว่างอาหารข้นกับอาหารหยาบ

บันทึกข้อมูลน้ำหนักตัวแต่ละคอกทุก 2 สัปดาห์ บันทึกปริมาณอาหารที่กินเป็นรายวัน วิเคราะห์ข้อมูล และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Student t' test. (Little and Hills, 1975) ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม 2539 ระยะเวลาทดลอง 84 วัน

การเตรียมฟางข้าวหมักยูเรียและยอดอ้อยหมักยูเรียสำหรับใช้ในการทดลองทำได้โดยการเตรียมบ่อคอนกรีตที่ทำจากบล็อกซีเมนต์ ขนาด 6x6 เมตร แบ่งเป็น 3 บ่อย่อย ขนาด 2x6 เมตร สูง 120 เซนติเมตร จากนั้นตักน้ำใส่ภาชนะที่เตรียมไว้ให้ได้ประมาณ 100 ลิตร (5 ปี๊บ) นำยูเรีย 5 กิโลกรัม มาละลายในน้ำดังกล่าวและคนให้ทั่วจนยูเรียละลายหมด ขนฟางมาปูลงในบ่อซีเมนต์ให้ได้ 100 กิโลกรัม เกลี่ยฟางให้กระจายสม่ำเสมอ จากนั้นนำน้ำยูเรีย 100 ลิตรมารดลงบนฟางให้ทั่วด้วยบัวรดน้ำจนหมด ทำชั้นที่ 2 เหมือนชั้นแรก และทำต่อไปเรื่อยๆ จนฟางเต็มบ่อ และระหว่างการทำแต่ละชั้นให้ขึ้นไปย่ำบนฟางบ้างแต่อย่าให้แน่นเกินไป เมื่อเสร็จแล้วนำผ้าพลาสติกมาคลุมบนฟางให้ชายผ้าพลาสติกสอดเข้าไปเหนือด้านในของบ่อคอนกรีต เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศด้านในเล็ดรอดออกมา นำท่อนไม้หรือวัสดุอื่นๆทับพลาสติกอีกทีหนึ่งเพื่อป้องกันพลาสติกถูกลมพัดและป้องกันแดดส่องได้ด้วย หมักไว้ประมาณ 21 วัน ก็สามารถนำมาใช้ทดลองได้ ซึ่งการทำยอดอ้อยหมักยูเรียก็ใช้ขั้นตอนวิธีการทำเช่นเดียวกัน แต่ก่อนนำยอดอ้อยแห้งมาหมักควรนำไปสับให้ยอดอ้อยมีชิ้นสั้นก่อนเพื่อสะดวกในการกินของสัตว์ทำให้สัตว์กินได้ง่ายและมีการสูญเสียจากการหกออกนอกรางอาหารน้อย ทำให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำขึ้น

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

จากตารางที่ 1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ในการทดลอง พบว่า อาหารชั้นที่ใช้ทดลองมีโปรตีนหยาบ 15.42 เปอร์เซ็นต์ มีพลังงาน (TDN) 72.63 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอาหารหยาบที่ใช้คือฟางข้าวหมัก ยูเรีย 5 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักรวตฤแห่ง 72.84 เปอร์เซ็นต์ ลดลงจากก่อนหมักที่มีน้ำหนักรวตฤแห่ง 93.17 เปอร์เซ็นต์ แต่โปรตีนหยาบเพิ่มขึ้นจาก 2.37 เป็น 6.08 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของเยื่อใย NDF ADF และเฮมิเซลลูโลส ไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างก่อนและหลังหมักยูเรีย มีค่าเท่ากับ 81.50 63.24 18.26 เปอร์เซ็นต์ และ 80.36 67.13 13.23 เปอร์เซ็นต์ ในฟางข้าวและฟางข้าวหมักยูเรีย ตามลำดับ สำหรับยอดอ้อยแห้งเมื่อนำมาหมักยูเรีย พบว่า มีน้ำหนักรวตฤแห่งลดลงจาก 92.49 เหลือ 41.55 เปอร์เซ็นต์ แต่โปรตีนหยาบเพิ่มขึ้นจาก 3.99 เป็น 6.52 เปอร์เซ็นต์ ยอดอ้อยแห้งมีเยื่อใย NDF ADF และเฮมิเซลลูโลส เท่ากับ 86.58 78.94 และ 11.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนยอดอ้อยหมักยูเรียมีค่าเท่ากับ 85.04 73.73 และ 11.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารชั้น ฟางข้าว ฟางหมักยูเรีย ยอดอ้อยแห้งและยอดอ้อยหมักยูเรียที่ใช้ในการทดลอง (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวตฤแห่ง)

รายการ	อาหารชั้น	ฟางข้าว	ฟางข้าวหมัก ยูเรีย	ยอดอ้อย แห้ง	ยอดอ้อย หมักยูเรีย
น้ำหนักรวตฤแห่ง (%)	90.49	93.17	72.84	92.49	41.55
โปรตีนหยาบ (%)	15.42	2.37	6.08	3.99	6.52
ไขมัน (%)	1.63	na	na	na	na
เยื่อใยหยาบ (%)	8.57	na	na	na	na
เถ้า (%)	6.79	12.38	12.53	3.47	4.30
คาร์โบไฮเดรต (%)	67.59	na	na	na	na
เยื่อใย NDF (%)	23.10	81.50	80.36	86.58	85.04
เยื่อใย ADF (%)	10.15	63.24	67.13	78.94	73.73
ลิกนิน (%)	3.78	5.75	na	7.64	na
เฮมิเซลลูโลส (%)	3.78	18.26	13.23	11.36	11.31
เซลลูโลส (%)	5.98	54.16	na	67.83	na
พลังงาน (TDN) (%)*	72.63	na	na	na	na

* TDN อาหารชั้น = $40.2625 + 0.1969(\text{CP}\%) + 0.4228(\text{NFE}\%) + 1.1903(\text{EE}\%) - 0.1379(\text{CF}\%)$ (Kearl, 1982)

เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างฟางข้าวหมักยูเรียกับยอดอ้อยหมักยูเรีย พบว่า ยอดอ้อยหมักยูเรียมีโปรตีนหยาบใกล้เคียงกัน แต่มีเยื่อใย NDF และ ADF สูงกว่าฟางข้าวหมักยูเรีย ส่วนเฮมิเซลลูโลสมีค่าต่ำกว่าไม่มากนัก สำหรับฟางข้าวหมักยูเรียที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีโปรตีนหยาบต่ำกว่าฟางข้าวหมักยูเรียที่รายงานโดย เกษมและเมธา (2531) ที่มีโปรตีนหยาบ 7.20 เปอร์เซ็นต์ ส่วนยอดอ้อยหมักยูเรียที่ใช้ในการทดลองมีโปรตีนหยาบต่ำกว่าเมื่อเทียบกับยอดอ้อยหมักยูเรีย 6 เปอร์เซ็นต์ ที่รายงานโดย พิมพาพรและคณะ (2539) ที่มีโปรตีนหยาบ 8.0 เปอร์เซ็นต์

น้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโต

จากการทดลองเลี้ยงโคเนื้อด้วยยอดอ้อยหมักยูเรียเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวหมักยูเรียเป็นอาหารหยาบหลัก เสริมด้วยอาหารข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัว กลุ่มละ 5 ตัว โคมีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 211.4 และ 212.2 กิโลกรัม (กก.) ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดการทดลองโคมีน้ำหนักตัว 265.4 และ 288.6 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของโคกลุ่มที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวหมักยูเรียดีกว่ากลุ่มที่เลี้ยงด้วยยอดอ้อยหมักยูเรียอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เท่ากับ 909.5 และ 642.9 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ (ตารางที่ 2) เมื่อเทียบกับรายงานของจินดาและคณะ (2530) ที่ใช้ยอดอ้อยหมักร่วมกับกากน้ำตาล 4 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงขุนโคนมพันธุ์ลูกผสมขาว-ดำเพศผู้อย่างเต็มที่ เสริมด้วยอาหารข้นที่มีโปรตีนหยาบ 13 เปอร์เซ็นต์ วันละ 3 กิโลกรัมต่อตัว โคมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 550 กรัมต่อตัวต่อวัน ซึ่งต่ำกว่าการทดลองนี้ อาจเนื่องจากโคนมพันธุ์ลูกผสมมีสมรรถภาพการเจริญเติบโตต่ำกว่าโคเนื้อลูกผสมพันธุ์เรดซินด์ รวมทั้งยอดอ้อยหมักกากน้ำตาลมีคุณค่าทางโภชนาการต่ำกว่ายอดอ้อยหมักยูเรียและฟางข้าวหมักยูเรีย และแม้ว่ายอดอ้อยจะผ่านการปรุงแต่งแล้วก็ยังคงมีความน่ากินน้อยอยู่ ทำให้สัตว์กินได้น้อยกว่าฟางข้าวหมักยูเรียด้วย

ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

สำหรับปริมาณอาหารที่โคกินได้เมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้ง พบว่า โคทั้ง 2 กลุ่มกินอาหารข้นได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยโคกลุ่มที่ 1 กินได้ 2.22 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน โคกลุ่มที่ 2 กินได้ 2.13 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน แต่โค กลุ่มที่ 1 กินฟางข้าวหมักยูเรียได้มากกว่าโคกลุ่มที่ 2 ที่กินยอดอ้อยหมักยูเรียอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยกินได้เท่ากับ 5.27 และ 1.79 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ และเมื่อคิดเป็นปริมาณอาหารที่กินได้รวมเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว พบว่าโคกลุ่มที่ 1 กินได้ 3.0 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว มากกว่าโคกลุ่มที่ 2 ที่กินได้ 1.65 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักตัว อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่เมื่อคิดประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม พบว่า โคกลุ่มที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าโคกลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เท่ากับ 8.24 และ 6.21 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

จากผลการทดลองจะเห็นว่าโคทั้ง 2 กลุ่มกินอาหารชั้นได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่กินอาหารหยาบต่างกันมาก ทำให้ปริมาณโภชนะที่ได้รับต่างกัน ส่งผลให้การเจริญเติบโตของโคกลุ่มที่ 1 ที่ได้รับอาหารรวมมากกว่า มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าโคกลุ่มที่ 2 ที่ได้รับอาหารรวมน้อยกว่า และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองของจินดาและคณะ (2530) ที่ให้โคนมลูกผสมเพศผู้กินยอดอ้อยหมักกากน้ำตาล 4 เปอร์เซ็นต์ วันละ 12.4 กิโลกรัม น้ำหนักสด เสริมอาหารชั้นวันละ 3 กิโลกรัม โตได้วันละ 550 กรัม มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารประมาณ 15 ซึ่งดีกว่าการทดลองครั้งนี้

ตารางที่ 2 แสดงสมรรถภาพการผลิต และต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงโคเนื้อด้วยยอดอ้อยหมักยูเรีย

รายการ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
	ฟางข้าวหมักยูเรีย	ยอดอ้อยหมักยูเรีย
จำนวนสัตว์ทดลอง, ตัว	5	5
ระยะเวลาทดลอง, วัน	84	84
น้ำหนักเริ่มต้น, กก.	212.2 ± 21.5	211.4 ± 23.2
น้ำหนักสิ้นสุด, กก.	288.4 ± 21.0	265.4 ± 25.2
น้ำหนักเพิ่ม, กก.	76.4 ± 3.6	54.0 ± 9.9
อัตราการเจริญเติบโต, กรัม/ตัว/วัน	909.5 ± 43.4 ^a	642.9 ± 117.9 ^b
ปริมาณอาหารที่กิน (คิดเป็นน้ำหนักแห้ง)		
อาหารชั้น, กก./ตัว/วัน	2.22 ± 0.19	2.13 ± 0.22
อาหารหยาบ, กก./ตัว/วัน	5.26 ± 0.11 ^a	1.79 ± 0.20 ^b
ปริมาณอาหารที่กิน (% น้ำหนักตัว)	3.00 ± 0.18 ^a	1.65 ± 0.09 ^b
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	8.24 ± 0.37 ^a	6.21 ± 0.92 ^b
ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กก., บาท/กก.	12.31 ± 0.97	12.69 ± 2.56
ต้นทุนค่าอาหารรวม, บาท/ตัว ¹	938.51 ± 58.36 ^a	667.76 ± 67.5 ^b
ผลตอบแทนที่ได้รับ, บาท/ตัว ²	2,117.49 ± 162.24 ^a	1,492.21 ± 384.77 ^b

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันทั้งแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

¹ อาหารชั้นราคา กิโลกรัมละ 3.73 บาท/กก.

อาหารหยาบ (ฟางข้าวหมักยูเรีย และ ยอดอ้อยหมักยูเรีย) ราคา กิโลกรัมละ 0.55 บาท/กก.

² ผลตอบแทน = (น้ำหนักโคที่เพิ่มขึ้น × ราคาโคมีชีวิต กก.ละ 40 บาท) - ต้นทุนค่าอาหารรวม

ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ต้นทุนรวม และผลตอบแทนที่ได้รับ

ถึงแม้ว่าโคทั้ง 2 กลุ่มจะกินอาหารได้แตกต่างกัน รวมทั้งมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารที่ต่างกัน แต่เมื่อคิดเป็นต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยโคกลุ่มที่ 1 และ 2 มีต้นทุนเท่ากับ 12.31 และ 12.69 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ เมื่อคิดเป็นต้นทุนค่าอาหารรวมตลอดการทดลอง พบว่า โคกลุ่มที่ 1 ที่กินฟางข้าวหมักยูเรียมีต้นทุนเท่ากับ 938.51 บาทต่อตัว ซึ่งสูงกว่าโคกลุ่มที่ 2 ที่กินยออด้อยหมักยูเรียมีต้นทุนเท่ากับ 667.76 บาทต่อตัว อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

สำหรับผลตอบแทนที่ได้รับคิดจาก น้ำหนักโคที่เพิ่มขึ้นคูณด้วยราคาโคมีชีวิต กิโลกรัมละ 40 บาท หักลบด้วยต้นทุนค่าอาหารรวม ซึ่งโคกลุ่มที่ 1 ได้รับผลตอบแทนตัวละ 2,117.49 บาท สูงกว่าโคกลุ่มที่ 2 ที่ได้รับผลตอบแทนตัวละ 1,492.21 บาท จากการเลี้ยงโคเนื้อเป็นเวลา 84 วัน

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์เรดซินดีเพศผู้ในช่วงฤดูแล้ง ด้วยยออด้อยหมักยูเรีย 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นอาหารหยาบหลักอย่างเต็มที่ เสริมด้วยอาหารข้นที่มีโปรตีนหยาบ 15.4 เปอร์เซ็นต์ ในปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัว พอสรุปได้คือ

การเลี้ยงโคเนื้อในช่วงฤดูแล้งสามารถใช้ยออด้อยหมักยูเรียเป็นอาหารหยาบร่วมกับการเสริมอาหารข้นได้ เนื่องจากสามารถทำให้โคเติบโตได้ถึงวันละ 642.9 กรัม แต่อย่างไรก็ตามพบว่า โคที่กินยออด้อยหมักยูเรียมีการกินได้และปริมาณโภชนะรวมที่ได้รับต่ำ ทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวหมักยูเรีย และเสริมอาหารข้นในระดับเดียวกัน รวมทั้งผลตอบแทนที่ได้รับก็ต่ำกว่าด้วย แต่อย่างไรก็ตามต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ของโคทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ถึงแม้ว่าแต่ละปีจะมียออด้อยเหลือทิ้งในพื้นที่มากมายก็ตาม แต่การเก็บรวบรวมยออด้อยที่กระจัดกระจายอยู่ในไร่ค่อนข้างลำบาก นอกจากนั้นยออด้อยจะรวมอยู่กับกาบใบแห้งที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำมาก ถ้าเกษตรกรเก็บรวบรวมป้อนมาก ก็จะทำให้คุณค่าทางอาหารของยออด้อยหมักยูเรียที่ได้ต่ำลงไปอีก การหมักยออด้อยด้วยยูเรียอาจต้องเพิ่มเป็น 6 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้โปรตีนหยาบของยออด้อยเพิ่มขึ้นจากประมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ เป็น 8 เปอร์เซ็นต์ (พิมพาพรและคณะ, 2539) อย่างไรก็ตามการใช้อยอด้อยหมักยูเรีย ร่วมกับหญ้าสด หญ้าหมัก หญ้าแห้ง หรือฟางหมัก ยูเรีย

อาจเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ทำให้โคกินอาหารหายไปได้มากขึ้น และอาจมีผลทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้นได้

ดังนั้นการนำยอดอ้อยมาหมักยูเรียเพื่อเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้งจึงน่าจะเหมาะสมกับเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ใกล้เคียงแหล่งที่มีปลูกอ้อยกันมาก และไม่สามารถหาหญ้าสด หญ้าแห้ง หญ้าหมัก หรือฟางข้าวได้ในช่วงฤดูแล้ง หรือหาได้แต่น้อย หรือมีราคาแพง

เอกสารอ้างอิง

กองอาหารสัตว์. 2538. ยอดอ้อย : อาหารหายาทดแทนหญ้าในฤดูแล้ง. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 18 หน้า.

เกษม ทั้งทอง และเมธา วรณพัฒน์. 2531. ผลการใช้รำอ่อนและ/หรือใบผักตบชวาแห้งร่วมกับฟางข้าวหมักยูเรียเลี้ยงโคพื้นเมืองในระยะเจริญเติบโต. รายงานผลการวิจัยในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 26 สาขาสัตวแพทย์ประมง. หน้า 51-55.

จินดา สนิทวงศ์ฯ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์ ปรัชญา ปรัชญลักษณ์ และชาญชัย มณีดุลย์. 2530. การใช้วัสดุพลอยได้การเกษตรเลี้ยงโค. ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 6. กรมปศุสัตว์.

พิมพาพร พลเสน รำไพร นามสีลี และทับทิม ภูผาสุข. 2539. การศึกษาคุณภาพของยอดอ้อยหมักยูเรีย. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 20-24.

Little, T.M. and F.J. Hills, 1975. Statistical Methods in Agricultural Research. University of California. 242 pp.

Kearl, L. C. 1982. Nutrient Requirements of Ruminants in Developing Countries. International Feedstuff Institute. Utah Agricultural Experiment Station. Utah State University. Logan, Utah. U.S.A. 381 pp.