

เอกสารอ้างอิง

- กรมการค้าภายในกระทรวงพาณิชย์. 2549. ถั่วเหลือง ประจำสัปดาห์ที่ 1 ของเดือนตุลาคม 2549. ออนไลน์ <http://www.did.go.th/contentdetail.asp>.
- กรมวิชาการเกษตร. 2523. เอกสารวิชาการเล่ม 3. ถั่วเหลือง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรุง วิลาชัย. 2547. ผลของสัดส่วนขี้ข้าวโพดและฟางข้าวเป็นแหล่งเยื่อใยในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปต่อปริมาณการกินได้ กระบวนการหมักในกระเพาะรูเมน ปริมาณน้ำนมและองค์ประกอบน้ำนมในโคนม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จินดา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. 2541. อาหาร “TMR” กับการเลี้ยงโคนม-โคเนื้อ. เอกสารเผยแพร่โครงการเผยแพร่ความรู้และบริการด้านอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.
- ฉลอง วชิราภกร เทอดศักดิ์ ประมวงคล และวุฒิชัย สีเผือก. 2540. อาหารที่เอ็มอาร์หรืออาหารสมบูรณ์สำหรับโคนม. วารสารโคนม. 16:53.
- ฉลอง วชิราภกร. 2540. บทบาทและความสำคัญของแร่ธาตุบางตัวในอาหารโคนมประเทศไทย. วารสารแก่นเกษตร. 25:176.
- ฉลอง วชิราภกร. 2541. โภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์เคี้ยวเอื้องเบื้องต้น. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ฉลอง วชิราภกร เมธา วรรณพัฒน์ และนิโรจน์ ศรสูงเนิน. 2546. การใช้อาหารผสมสำเร็จ (total mixed ration, TMR) ที่มีขี้ข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหยาบสำหรับโคนม. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ฉลอง วชิราภกร. 2546. การจัดการด้านอาหารโคนมต่อผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนม. ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการเรื่อง น้ำนมโคคุณภาพสู่ผู้บริโภค. หน้า 14-32. วันที่ 23-24 มกราคม 2546 ณ โรงแรมเจริญธานีปรีณิเชส จังหวัดขอนแก่น.
- ฉลอง วชิราภกร เมธา วรรณพัฒน์ นิโรจน์ ศรสูงเนิน กรุง วิลาชัย ภัทยา มาคมฤค และนนทศักดิ์ เปี่ยมผล. 2547. ผลของระดับขี้ข้าวโพดในอาหารผสมสำเร็จต่อการให้ผลผลิตในโคนม. ในการประชุมสัมมนาวิชาการเกษตรแห่งชาติประจำปี 2547. 27-28 มกราคม 2547 ณ โรงแรมโซฟิเทลราชาออคิต จังหวัดขอนแก่น.
- ฉลอง วชิราภกร. 2548. การให้อาหารโคนมกับการให้ผลผลิตและคุณภาพน้ำนม. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การจัดการอาหารและการให้อาหารโคนม รุ่นที่ 2”. วันที่ 18-19 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ณ ห้องประชุมศูนย์วิจัยและพัฒนาท้องถิ่น บ้านตาต อ.

- เมือง จ.อุดรธานี จัดโดยโปรแกรมวิชาการสัตวบาล คณะเทคโนโลยี ร่วมกับคลินิกเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ณัฐมา เกลิมแสน ประวีร์ วิชชุตา พรศรี ชัยรัตน์ยุทธ สมจิต สุรพัฒน์ สิริรินทร์พร ลินธวณิชย์ และอรุณี อิงศากุล. 2546. อิทธิพลของวัตถุดิบเสียต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบและจำนวนโซมาติคเซลล์ในนมดิบ. ในการประชุมทางวิชาการ สาขาวิชาสัตว ครั้งที่ 41. หน้า 127-135. สัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ดำรงส ชาตธีรวงศ์. 2545. การใช้ฟางข้าวหมักยูเรียในสูตรอาหารผสมครบส่วนสำหรับโคนม. 2545. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และเจริญ แสงดี. 2529. ความสามารถในการกิน การย่อยได้ และสมดุลไนโตรเจนในแกะที่ได้รับเปลือกฝักถั่วเหลือง. รายงานการประชุมวิชาการ สาขาสัตว ครั้งที่ 24 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.
- บุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2541. โภชนศาสตร์สัตว์เล่ม 1. ฉบับบรรณาการพิมพ์:เชียงใหม่.
- บุญล้อม ชีวะอิสระกุล เสาวลักษณ์ แยมหมื่นอาจ บุญเสริม ชีวะอิสระกุล และสมคิด พรหมมา. 2542. การหาค่าพลังงานและการย่อยได้ของโภชนะในฟางข้าวที่ทดลองในโคนมและแกะ. รายงานการประชุมวิชาการ สาขาสัตว ครั้งที่ 37 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.
- บุญล้อม ชีวะอิสระกุล วรณา อ่างทอง บุญเสริม ชีวะอิสระกุล และสมคิด พรหมมา. 2545. พลังงานสุทธิของอาหาร 8 ชนิดที่ประเมินโดยวิธีวัดปริมาตรแก๊ส และ pH ในรูเมนเมื่อโคได้รับอาหารต่างชนิดกัน. การประชุมวิชาการเกษตร สาขาสัตว ครั้งที่ 29 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.
- บุญเสริม ชีวะอิสระกุล. 2545. รายงานวิจัยสมบูรณ์ โครงการ “การผลิตและใช้ข้าวโพดหมักคุณภาพดีในสูตรอาหารผสมครบส่วนและความต้องการโภชนะของโคให้นมสูง”. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย:กรุงเทพมหานคร.
- ประยูร เลิศพยัค. 2532. การตลาดถั่วเหลือง. วารสารเกษตรสัมพันธ์. 11:79.
- ประวีร์ วิชชุตา. 2530. ต้นทุนและแนวโน้มการลดต้นทุนการผลิตนํ้านมดิบในประเทศไทย. รายงานการสัมมนาทางวิชาการครั้งที่ 4 องค์การส่งเสริมกิจกรรมโคนมแห่งประเทศไทย สระบุรี.
- ประวีร์ วิชชุตา ณัฐมา เกลิมแสน และสุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. 2546. สถานภาพองค์ประกอบนํ้านมดิบในประเทศไทย. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโคนม: นํ้านมโคคุณภาพสู่ผู้บริโภค. หน้า 7-3. วันที่ 23-24 มกราคม 2546 ณ โรงแรมเจริญธานีปริมณฑล จังหวัดขอนแก่น.

- ประวีร์ วิษุตา. 2546. สถานภาพองค์ประกอบนํ้ามันดิบในประเทศไทย. ใน เอกสารสรุปการประชุมวิชาการโคนม เรื่องนํ้ามันโคคุณภาพสู่ผู้บริโภค. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น.
- ปราโมทย์ แพงคำ. 2541. ผลของอาหารคาร์โบไฮเดรตและ/หรือโปรตีนไหลผ่านต่อปริมาณการกินได้อย่างอิสระ ความสามารถในการย่อยได้ และกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนในโคนมที่ได้รับฟางข้าว และฟางหมักยูเรียเป็นแหล่งอาหารหยาบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไพบุลย์ ใจเด็ด กมล ริมศิริ นภาพันท์ ปิยะเสถียร และจงกลณี วงศ์แก้ว. 2539. ผลของการใช้อาหารผสมสำเร็จรูป (TMR) 14% โปรตีน ที่มีต่อปริมาณการกินได้ และการย่อยได้ของโคนมลูกผสมโฮลสโตน์ฟรีเซียน. รายงานการวิจัย กองส่งเสริมการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- เมธา วรรณพัฒน์ สมโภชน์ ประเสริฐสุข ศักดิ์สิทธิ์ จันทรไทย และอภิชัย คิวประภากร. 2525. การปรับปรุงการใช้ประโยชน์ของฟางข้าวเพื่อเลี้ยงโคโดยการหมักยูเรีย. วารสารแก่นเกษตร. 10:11.
- เมธา วรรณพัฒน์. 2528. ฟางข้าว:อาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เมธา วรรณพัฒน์. 2529. โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง. โรงพิมพ์ หจก. ฟันนี้พลับลิชชิ่ง: กรุงเทพมหานคร.
- เมธา วรรณพัฒน์. 2533. โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง. โรงพิมพ์ หจก. ฟันนี้พลับลิชชิ่ง: กรุงเทพมหานคร.
- เมธา วรรณพัฒน์ และฉลอง วชิราภากร. 2533. เทคนิคการให้อาหารโคเนื้อและโคนม. โรงพิมพ์ หจก. ฟันนี้พลับลิชชิ่ง:กรุงเทพมหานคร.
- เมธา วรรณพัฒน์. 2538. อาหารหยาบกับประสิทธิภาพการผลิตโคนม. วารสารโคนม. 2:44.
- เมธา วรรณพัฒน์. 2539. เพิ่มนํ้ามันโดยใช้อาหารที่เหมาะสม. วารสารโคนม. 15:2.
- ไม้ปรากฏชื่อผู้แต่ง. 2545. อาหาร TMR กับการเลี้ยงโคนม-โคเนื้อ. วารสารข่าวปศุสัตว์. 25: 223.
- รัตน์ ฉายารัตนศิลป์ และอรรธยา เกียรติสุนทร. 2534. ผลการตรวจคุณภาพนํ้ามันดิบในถังนมรวมของสหกรณ์. ใน: มาตรฐานคุณภาพนํ้ามันดิบโคไทยปี 2543 ผลิตนํ้ามันคุณภาพดี ปี 2000 ทำอย่างไร. เอกสารประกอบการสัมมนา "Workshop on Mastitis, Udder Health and Milk Quality in Thailand". 18-21 มกราคม 2543. คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม. 2541. การตรวจคุณภาพน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม. คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิโรจน์ ภัทรจินดา. 2546. โคนม. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น:ขอนแก่น.
- วิศิษฐ์พร สุขสม นวลปรางค์ อุทัยดา และสุวิทย์ เพ็ญสังกะ. 2544. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์: การผลิตอาหารรวมที่มีประสิทธิภาพจากขาน้อยที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วและแนวทางการประเมินความต้องการโภชนะของโคนม. กรุงเทพมหานคร.
- วุฒิชัย สีเผือก. 2541. ผลของขนาดเยื่อใยต่อปริมาณการกินได้ ความสามารถในการย่อยได้ อัตราการไหลผ่านและผลผลิตสุดท้ายจากกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนในโคนม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมคิด พรหมมา และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2540. การประเมินขั้นต้นถึงความต้องการโภชนะของโคนมไทย. วารสารแก่นเกษตร. 25:265.
- สมคิด พรหมมา วิสุทธิ ทิมรัตน์ และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2541. การประเมินขั้นต้นถึงความต้องการโภชนะของโคนมไทย. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโคนมและผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2. วันที่ 3-5 มิ.ย. 2541. คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.
- สมบัติ แสงอรุณ. 2545. การใช้เยื่อใยจากแหล่งอาหารที่ไม่ใช่พืชอาหารสัตว์ (non forage fiber source) เพื่อเป็นอาหารโคนม. วารสารสัตว์บาล. 12:60.
- สมปอง สรวมศิริ ปราโมช ศีตะโกเศศ พิสุทธิ เนียมทรัพย์ และอนุชา ศิริ. 2537. การใช้ฟางถั่วเหลืองเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคทดแทนฟาง. วารสารวิจัยและส่งเสริมการเกษตร. 10:2.
- สมสุข พวงดี. 2544. การผลิตหญ้าคุณภาพสูงเพื่อตอบสนองความต้องการพลังงานและโปรตีนของโครีดนมลูกผสมขาวดำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เสาวลักษณ์ แยมหมื่นอาจ. 2542. การประเมินค่าพลังงานสุทธิและการศึกษาการย่อยได้ของฟางข้าวในโคนมและแกะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. ถั่วเหลือง : เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญปี 2546-2548. ออนไลน์ <http://www.oae.go.th/statixtic/yearbook48/>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. ถั่วเหลือง : เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่เป็นรายภาค ปี 2546-2548. ออนไลน์ <http://www.oae.go.th/statixtic/yearbook48/>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. ข้าว : เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่เป็นรายภาค ปี 2546-2548. ออนไลน์ <http://www.oae.go.th/statixtic/yearbook48/>.

- อนุชา คิริ และพิสุทธิ์ เนียมทรัพย์. 2526. การศึกษาระดับของฝักจามจรีเป็นอาหารเสริมของฟางข้าวในการเลี้ยงโคช่วงฤดูแล้ง. วารสารวิจัยและส่งเสริมการเกษตร. 1:10.
- อนุสรณ์ กาญจนภักดิ์. 2549. สถานการณ์การผลิตและการตลาดถั่วเหลือง. วารสารวิชาการปริทัศน์. 14:4.
- อิทธิพล เผ่าไพศาล. 2544. การประเมินคุณค่าทางอาหาร และปริมาณการกินต้นถั่วเหลืองแห้งและเปลือกฝักของสัตว์เคี้ยวเอื้อง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัจฉรา ลักษณะานุกูล. 2549. ผลของระดับแหล่งเยื่อใยชนิดไมซ์พืชอาหารสัตว์ในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูป ต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้และการให้ผลผลิตน้ำนมในโคนม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Aldrich, J.M., L.D. Muller, G. Varga, and L.C. Griel. 1993. Nonstructural carbohydrate and protein effect on rumen fermentation, nutrient flow and performance of dairy cow. J. Dairy Sci. 76:1091.
- Allen, M.S. 1997. Relationship between fermentation acid production in the rumen and the requirement for physically effective fiber. J. Dairy Sci. 80:1447.
- Allen, M.S. 2000. Effects of diet on short-term regulation of feed intake by lactation dairy cattle. J. Dairy Sci. 83:1598.
- Anderson, J.B., N.C. Friggeus, K. Sejrsen, M.S. Rensen, L. Munksgaard, and K.L. Ingvarsten. 2002. The effect of low vs high concentrate level in the diet on performance in cow milked two or three time daily in early lactation. Livest. Prod. Sci. 1:256.
- AOAC. 1985. Official Methods of Analysis. Association of Official Analysis Chemists, Washington, DC., U.S.A.
- Armentano, L., and M. Pereira. 1997. Measuring the effectiveness of fiber by animal response trials. J. Dairy Sci. 80:1416.
- Bargo, F., L.D. Muller, G.A. Varga, J.E. Delahay, and T.W. Cassidy . 2002. Ruminant digestion and fermentation of high producing dairy cows with three different feeding system combining pasture and total mixed rations. J. Dairy Sci. 85:2964.
- Bava, L., L. Rapetti, G.M. Crovetto, and A. Tamourini. 2001. Effects of a nonforage diet on milk production, energy and nitrogen metabolism in dairy goats throughout lactation. J. Dairy Sci. 84:2450.

- Baxter, H.D, B.L. Bledsoc, M.J. Montgomery, and J.R. Owen. 1982. Physical effects of harsh stems on the utilization of soybean hay by Jersey cows. Dairy Exp. Stat. USDA-ARS, Lewcsburg. Tennessee Farm&Home Science. 21:16.
- Beauchemin, K.A., B.I. Farr, L.M. Rode, and G.B. Schaalje. 1994. Effects of alfalfa chop length and supplementary long hay on chewing and milk production of dairy cows. J. Dairy Sci. 77:1326.
- Beauchemin, K.A., and L.M. Rode. 1997. Minimum versus optimum concentrations of fiber in dairy cow diets based on barley silage and concentrates of barley of corn. J. Dairy Sci. 80:1629.
- Beauchemin, K.A. 2000. Managing rumen fermentation in barley based diets:Balance between high production and acidosis. Adv. Dairy Technol. 12:109.
- Beauchemin, K.A., W.Z. Yang, and L.M. Rode. 2003. Effects of particle size of alfalfa based-dairy cow diets on chewing activity, ruminal fermentation, and milk production. J. Dairy Sci. 86:630.
- Beauchemin, K.A., and W.Z. Yang. 2005. Effects of physically effective fiber on intake chewing activity and ruminal acidosis for dairy cows fed diets based on corn silage. J. Dairy Sci. 88:2117.
- Beede, D.K., and M. Collier. 1986. Potential nutritional strategies for intensively managed cattle during thermal stress. J. Anim. Sci. 62:543.
- Bhatti, S.A., and J.L. Firkins. 1995. Kinetics of hydration and functional specific gravity of fibrous feed by-products. J. Anim. Sci. 73:449.
- Bremner, J.M., and D.R. Keeney. 1965. Steam distillation methods of determination of ammonium, nitrate and nitrite. Anal. Chem. Acta. 32:485.
- Briceno, J.V., H.H. Van Horn, B. Harris, and C.J. Wilcox. 1987. Effect of neutral detergent fiber and roughage source on dry matter intake and milk yield and composition of dairy cows. J. Dairy Sci. 90:298.
- Briggs, P.K., J.P. Hogan, and J.R. Reid. 1957. The effect of volatile fatty acid, lactic acid and ammonia on ruminal pH in sheep. Aust. J. Agric. Res. 8:674.
- Broderick, G.A., and M.K. Clayton. 1997. A statistical evaluation of animal and nutritional factors influencing concentrations of milk urea nitrogen. J. Dairy Sci. 80:2964.

- Broster, W.H., J.D. Sutton, and J.A. Bines. 1981. Concentrate: forage ration for high yield dairy cows. In W. Haresign (Ed). Recent Advance in Animal Nutrition 1989. pp. 188-210. Butterworth, London.
- Cambell, J.R., and C.P. Merilan. 1961. Effects of frequency of feeding on production characteristics and feed utilization in lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 44:664.
- Cheva Isarakul, B., and B. Cheva-Isarakul. 1984. Variation in the nutritive value of rice straw in Northern Thailand: II Voluntary feed intake and digestibility by sheep. In M. Wanapat, and C. Devendra (Eds.). *Relevance of Crop Residues as Animal Feeds in Developing Countries*. pp. 183-250. Bangkok: Funny Press.
- Church, D.C. 1979. *Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants*. Vol. I. O&B Book Inc. Corvallis, Oregon, U.S.A.
- Church, D.C. 1991. *Livestock Feeds and Feeding*. 3d ed., Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Clawson, W.J., and W.H. Carret. 1970. Rice straw utilization by livestock. *Calif. Agr.* 24:13.
- Crocker, C.L. 1967. Rapid determination of urea-nitrogen in serum or plasma without deproteinization. *Amer. J. Med. Technol.* 33:361.
- De Brabander, D.L., J.L. De Boever, J.M. Vanacker, and N.E. Geerts. 2002. Evaluation and effects of physical structure in dairy cattle nutrition. In *Recent Developments and Perspectives in Bovine Medicine*, Proc. XXII World Buiatrics Congr. pp. 182-197. Hanover, Germany.
- Devendra, C. 1982. Perspectives in the utilization of untreated rice straw by ruminants in Asia. In P.T. Doyle (Ed.). *The Utilization of Fibrous Agricultural Residues as Animal Feeds*. The University of Melbourne Printing Services.
- Devendra, C., and M. Wanapat. 1986. Problems in feeding and nutrition of lactating ruminants in Asia. *FFTC/ASPAC Bulletin* No. 240.
- Dhiman, T.R., M.S. Zaman, I.S. MacQueen, and R.L. Boman. 2002. Influence of corn processing and frequency of feeding on cow performance. *J. Dairy Sci.* 85:217.
- Doyle, P.T., C. Devenda, and G.R. Pearce. 1986. *Rice Straw as a Feed for Ruminants*. International Development Program of Australian Universities and Colleges Ltd (IDP), Canberra, Australia.

- Einarson, M.S., J.C. Plaizier, and K.M. Wittenberg. 2004. Effects of barley silage chop length on productivity and rumen conditions of lactating dairy cows fed a total mixed ration. *J. Dairy Sci.* 87:2987.
- Firkins, J.L. 1995. Effect of feeding nonforage fiber source on site of fiber digestion. *J. Dairy Sci.* 80:1426.
- Firkins, J.L., M.L. Eastridge, N.R. St-Pierre, and S.M. Nofstger. 2001. Effects of grain variability and processing on starch utilization by lactating dairy cattle. *J. Anim. Sci.* 79 (E. Suppl.):E218.
- Geerts, N.E., D.L. De Brabander, J.M. Vanacker, J.L. De Boever, and S.M. Botterman. 2004. Milk urea concentration as affected by complete diet feeding and protein balance in the rumen of dairy cattle. *Livest. Prod. Sci.* 85:263.
- Gibson, J.P. 1984. The effects of frequency of feeding on milk production of dairy cattle: An analysis of published results. *Anim. Prod.* 38:181.
- Goering, H.K., and P.J. Van Soest. 1970. Forage Fiber Analysis (Apparatus, Reagents, Procedures and Some Applications). Agricultural Handbook No. 379. ARSUSDA, Washington, DC., U.S.A.
- Gohl, B. 1981. Tropical Feeds. Feed in Formation summaries and Nutritive Value. FAO-Rome.
- Grant, R.J. 1997. Interactions among forages and nonforage fiber sources. *J. Dairy Sci.* 80:1438.
- Grant, R. 2000. Evaluating the feeding value of fibrous feeds for dairy cattle. (cited 30 June 2006) Available from : URL : <http://www.ianr.unl.edu/pubs/Dairy/g91-1034.htm>.
- Grant, R. 2000a. Feeding to maximize protein and fat. (cited 20 October 2006) Available from : URL : <http://www.ianr.unl.edu/pubs/Dairy/1358.htm>.
- Guatafsson, A.H., and J. Carlson. 1993. Effects of silage quality protein evaluation systems and milk urea content on milk yield and reproduction in dairy cow. *Livest. Prod. Sci.* 37:91.
- Gupta, B.S., D.E. Johnson, E.C. Hinds, and H.C. Minor. 1973. Forage potential of soybean straw. *Agron.* 65:538.
- Hansen, W.P., D.E. Otterby, J.G. Linn, and L.D. Donker. 1991. Influence of forage type ratio of forage to concentrate and methionine hydroxy analog on performance of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 74:1361.

- Harmison, B., M.L. Eastridge, and J.L. Firkins. 1997. Effect of percentage dietary forage neutral detergent fiber and source of starch on performance of lactating Jersey cows. *J. Dairy Sci.* 80:905.
- Hart, F.J., and M. Wanapat. 1985. The effect of conservation of rice straw and stubble on its nutritive value. In P.T. Doyle (Ed). *The Utilization of Fibrous. Agricultural Residues as Ruminant Feed Project.* Anim. Rep. Khon Kaen Univ.
- Hogan, J.P., and T.F. Leche. 1983. Types of fibrous residues and their characteristics. In G.R. Pearce (Ed). *The Fibrous Agricultural Residues.* Canberra:Watson Ferguson.
- Hopkins, B.A., and L.W. Whitlow. 2005. Effective use of protein in early lactation diets. (cited 28 December 2006) Available from : URL : [http://www. Cals.Ncsu. Edu/an_sci/extension/dairy/204D.pdf](http://www.Cals.Ncsu.Edu/an_sci/extension/dairy/204D.pdf).
- Jackson, M.G. 1977. Rice straw as livestock feed. *World Anim. Rev.* 23:34.
- Jung, H.G., and K.P. Vogel. 1986. Influence of lignin on digestibility of forage cell wall material. *J. Anim. Sci.* 62:1703.
- Kearl, L. 1982. *Nutrient Requirements of Ruminants in Developing Countries.* International Feedstuffs Institute, Utah, U.S.A.
- Kohn, R.A. 2000. Three conditions of the ruminal milieu that determine pH. *Proc. 25th Conf. Rumen Function, Chicago, IL.* Department of Animal Science, Michigan State University, East Lan-sing. (cited 30 October 2006) Available from : URL : <http://www.msu.edu/user/rumen/in-dex.htm>.
- Kohn, R.A., K.F. Kalscheur, and E. Russek-Cohen. 2002. Evaluation of models to estimate urinary nitrogen and expected milk urea nitrogen. *J. Dairy Sci.* 85:227.
- Kononoff, P.J., and A.J. Heinrichs. 2003a. The effect of reducing alfalfa haylage particle size on cows in early lactation. *J. Dairy Sci.* 86:1445.
- Kononoff, P.J., and A.J. Heinrichs. 2003b. The effect of corn silage particle size and cottonseed hulls on cows in early lactation. *J. Dairy Sci.* 86:2438.
- Krause, K.M., D.K. Jombs, and K.A. Beauchemm. 2002. Effects of forage particle size and grain fermentability in midlactation cows. II. Ruminal pH and chewing activity. *J. Dairy Sci.* 85:1947.
- Kudrna, V., P. Lang, and P. Mazovska. 2001. Frequency to feeding with TMR in dairy cows in summer season. *J. Anim. Sci.* 46:313.
- Lammers, B.P., D.R. Buckmaster, and A.J. Heinrichs. 1996. A simple method for the analysis of particle sizes of forage and total mixed rations. *J. Dairy Sci.* 79:922.

- Leng, R.A., J. Kanjanapruthpong, and N. Jessop. 1994. Climate and nutrition interactions in ruminants. In M. Wanapat, K. Sommart, and S. Uriyapongson (Eds.). Proceedings of 1st Asian Buffalo Association Congress. pp. 188–209. Khon Kaen, Thailand.
- Le Liboux, S., and J.L. Peyrand. 1999. Effect of forage particle size and feeding frequency on fermentation patterns and sites and extent of digestion in dairy cows fed mixed diets. *Anim. Feed Sci. Technol.* 76:297.
- McLeod, G.K., D.G. Grive, and I. McMillan. 1983. Performance of first lactation dairy cows fed complete rations of several rations of forage to concentrate. *J. Dairy Sci.* 66:1668.
- Menke, K.H., and H. Steingass. 1988. Estimation of energetic feed value obtained from chemical analysis and gas production using rumen fluid. *Anim. Res. Dev.* 28:7.
- Mertens, D.R. 1983. Using neutral detergent fiber to formulate dairy rations and estimate the energy content of forage. pp. 60–69. In *Proc. Cornell Nutr. Conf. Feed Manuf.*, Syracuse NY Cornell Univ., Ithaca, NY.
- Mertens, D.R. 1992. Nonstructural and structural carbohydrates. In H.H. Van Horn, and C.J. Wilcox (Eds.). *Large Dairy Herd Management*. Am. Dairy Sci. Assoc., Champaign, IL.
- Mertens, D.R. 1995. Defining effective fiber and fiber recommendation for dairy cows. (cited 10 January 2007) Available from : URL : http://www.dfrc.wisc.edu/RS95_pdfs/fuz.pdf
- Mertens, D.R. 1997. Creating a system for meeting the fiber requirements of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 80:1463.
- Mertens, D.R. 2000. Physically effective NDF and its use in dairy rations explored. *Feedstuffs* April. 10:11.
- Morrison, F.B. 1956. *Feeds and Feeding*. 22th Ed. The Mom'son Publishing Company, Ithaca, New York.
- Nousiainen, J., K.J. Shingfield, and P. Huntanen. 2004. Evaluation of milk urea nitrogen as a diagnostic of protein feeding. *J. Dairy Sci.* 87:386.
- NRC. 1988. *Nutrient Requirements of Dairy cattle*. 6th Edition. National Academic Press. Washington, DC., U.S.A.
- NRC. 1989. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*. 6th Revised Edition, National Academic Press, Washington, DC., U.S.A.

- NRC. 2001. Nutrient Requirements of Dairy cattle. 7th Revised Edition, National Academic Press, Washington, DC., U.S.A.
- Oba, M., and M.S. Allen. 1999. Effects of brown midrib 3 mutation in corn silage on dry matter intake and productivity of high yielding dairy cows. *J. Dairy Sci.* 82:135.
- Owen, J.B. 1978. Complete diets for dairy cattle. World Animal Review. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome.
- Pantaja, J., J.L. Firkins, M.L. Eastridge, and B.L. Hull. 1994. Effects of fat saturation and source of fiber on site of nutrient digestion and milk production by lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 77:2341.
- Paul, J.K. 2005. Understanding effective fiber in rations for dairy cattle. Published by University of Nebraska–Lincoln Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources.
- Pereira, M.N., E.F. Garrett, G.R. Oetzel, and L.E. Armentano. 1999. Partial replacement of forage with nonforage fiber sources in lactating cow diets. I. Performance and health. *J. Dairy Sci.* 82:2716.
- Pitt, R.E., J.S. Van Kessel, D.G. Fox, A.N. Pell, M.C. Barry, and P.J. Van Soest. 1996. Prediction of ruminant volatile fatty acids and pH within the net carbohydrate and protein system. *J. Anim. Sci.* 74:226.
- Preston, T.R., and R.A. Leng. 1984. Matching Ruminant Production Systems with Available Resources in the Tropics and Sub-tropics. Penambul Book, Armidale, Australia.
- Rakes, A.H. 1969. Complete ration for dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 52:870.
- Roseler, D.K., J.D. Ferguson, C.J. Sniffen, and J. Herrema. 1993. Dietary protein degradability effect on plasma and milk urea nitrogen and milk non-protein in Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 76:525.
- Ruckebush, Y., and P. Tivend. 1979. Digestive physiology and metabolism in ruminants. MTP Press Limited. International Medical Publishers.
- Ørskov, E.R., and I. McDonal. 1979. The estimate of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. *J. Agric. Sci. (Camb.)* 92:499.
- Ørskov, E.R. 1994. Recent advances in understanding of microbial transformation in ruminants. *Lives. Prod. Sci.* 11:269.

- Samuel, M., S. Sagathewan, J. Thomal, and G. Mathen. 1997. A HPLC method for estimation of volatile fatty acids of ruminal fluid. *Indian. J. Anim. Sci.* 67:805.
- SAS. 1985. User's Guide:Statistic. Version 6. 14th ed Cary, NC:SAS Inst.
- Satter, L.D., and R.E. Slyter. 1974. Effect of ammonia concentration on rumen microbial protein production in vivo. *Brit. J. Nutr.* 32:199.
- Schnieder, B.H., and W.P. Flatt. 1975. The Evaluation of Feed through Digestibility Experiment. Athens:The Univ. of Georgia Press. Georgia, U.S.A.
- Schwab, E.C., R.D. Shaver, K.J. Shinnors, J.G. Lauer, and J.G. Coors. 2002. Processing and chop length effects in brown-midrib corn silage on intake, digestion and milk production by dairy cows. *J. Dairy Sci.* 85:613.
- Shabi, Z., I. Bruckental, S. Zamwell, H. Tagari, and A. Arieli. 1999. Effects of extrusion of grain and feeding frequency on rumen fermentation, nutrient digestibility and milk yield and composition in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 82:1252.
- Shaver, R.D. 2006. Fiber for Dairy Cows. Department of Dairy Science College of Agricultural and Life Sciences. University of Wisconsin.
- Sheperd, A.C., and D.K. Combs. 1998. Long-term effects of acetate and propionate on voluntary feed intake by midlactation cow. *J. Dairy Sci.* 8:2240.
- Smith, D. 1981. Removing and analyzing carbohydrates from plant tissue. Wisconsin Agri. Exp. Stn. Rep. No. R2107, Madison.
- Soita, H.W., D.A. Christensen, J.J. McKinnon, and A.F. Mustafa. 2002. Effects of barley silage of different theoretical cut length on digestion kinetics in ruminants. *Can. J. Anim. Sci.* 82:207.
- Soofi, R., G.C. Fabey, and L.L. Berger. 1982. In situ and in vivo digestibilities and nutrient intakes by sheep of alkali-treated soybean stover. *J. Anim. Sci.* 55:1206.
- Song, M.K., and J.J. Kennelly. 1990. Ruminal fermentation pattern, bacterial population and ruminal degradation of feed ingredients as influenced by ruminal ammonia concentration. *J. Anim. Sci.* 68:1110.
- Spahr, S.L., R.D. Shanks, G.C. McCoy, E. Maltz, and O. Kroll. 1993. Lactation potential as a criterion for strategy of feeding total mixed rations to dairy cows. *J. Dairy Sci.* 76:2723.
- Steel, R.D., and J.H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics. McGraw Hill Book Co:New York.

- Stern, M.D., and C.J. Zeimer. 1993. Consider value cost when selecting nonforage fiber. *Feedstuffs*. 65:11.
- Stern, M.D., and C.J. Zeimer. 1995. By-product feeds as energy sources for ruminants. *Prof. Anim. Sci.* 11:51.
- Sudweeks, E.M., L.O. Ely, D.R. Mertens, and L.R. Sisk. 1981. Assessing minimum amounts and form of roughages in ruminant diets : Roughage value index system. *J. Anim. Sci.* 53:1406.
- Sutton, J.D., W.H. Broster, J.D. Napper, and J.W. Siviter. 1985. Feeding frequency for lactating cows: Effect on digestion, milk production and energy utilization. *Brit. J. Nutr.* 53:117.
- Sutton, J.D., I.C. Hart, W.H. Broster, R.J. Elliott, and E. Schuller. 1986. Feeding frequency for lactating cows : Effects on rumen fermentation and blood metabolites and hormones. *Brit. J. Nutr.* 56:181.
- Suwannakhanthi, N. 2004. Overview for thailand's renewable energy focusing on Biomass energy. (cited 20 October 2006) Available from : URL : <http://www.ptm.org.my/icra/ICRA%20papers/BIOASS/MsWord/ThailandBiomass>.
- Tafaj, M., H. Steingass, and W. Drochner. 2001. Influence of hay particle size at different concentrate and feeding levels on digestive processes and feed intake in ruminants. 2. Passage, digestibility and feed intake. *Arch. Anim. Nutr.* 54:243.
- Theander, O., and P. Adam. 1984. Anatomical and chemical characteristics. In F. Sundstøl, and E. Owen (Eds.). *Straw and Other Fibrous By-Products as Feed*. Amsterdam:Elsevier.
- Van Keulen, J., and B.A. Young. 1977. Evaluation of acid insoluble ash as a neutral marker in ruminant digestibility studies. *J. Anim. Sci.* 44:282.
- Van Soest, P.J. 1965. Symposium on factors influencing the voluntary intake of haylage by ruminants: Voluntary intake in relation to chemical composition and digestibility. *J. Anim. Sci.* 24:834.
- Van Soest, P.J., D.R. Mertens, and B. Deinum. 1978. Preharvest factors influencing quality of conserved forage. *J. Anim. Sci.* 47:712.
- Van Soest, P.J., J.B. Robertson, and B.A. Lewis. 1991. Methods for dietary fiber neutral detergent fiber and non-starch polysaccharide in relation to animal nutrition. *J. Dairy Sci.* 74:3583.

- Waldo, D.R. 1986. Effect of forage quality on intake and forage-concentrate interactions. *J. Dairy Sci.* 69:617.
- Wanapat, M., S. Praserdsuk, and S. Chanthai. 1983. Effect of ensiling rice straw with urea and supplementing with dried cassava leaves on digestion by water buffaloes. In *Proc. 5th Wld. Conf. on Anim. Prod. V. II* Japanese Soc. Zootech. Sci. Japan.
- Wanapat, M., P. Sriwattanasombat, and S. Chanthai. 1984. The Utilization of diets containing untreated rice straw, urea-ammonia treated rice straw and urea-ammonia treated rice straw and water hyacinth. In P.T. Doyle (Ed). *Proc. The Utilization of Fibrous Agricultural Residues as Animal Foods*. Melbourne: The University of Melbourne Printing Services.
- Wanapat, M. 1985. Improving rice straw quality as ruminant feed by urea treatment in Thailand. In M. Wanapat, and C. Devendra (Eds.). *Relevance of Crop Residues as Animal Feeds in Developing Countries*. Bangkok: Funny.
- Weidner, S.J., and R.J. Grant. 1994. Soy hulls as a replacement for forage fiber in diets for lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 77:513.
- Yang, W.Z., K.A. Beauchemin, and L.M. Rode. 2001. Effects of grain processing, forage to concentrate ratio, and forage particle size on rumen, pH and digestion by dairy cows. *J. Dairy Sci.* 84:2202.
- Yang, W.Z., and K.A. Beauchemin. 2005. Effects of physically effective fiber on digestion and milk production by dairy cow fed diets based on corn silage. *J. Dairy Sci.* 88:1090.
- Yang, W.Z., and K.A. Beauchemin. 2006. Effects of physically effective fiber on chewing activity and ruminal pH of dairy cows fed diets based on barley silage. *J. Dairy Sci.* 89:217.
- Yansari, A.T., R. Valizadeh, A. Naserian, D.A. Christensen, P. Yu, and F.E. Shahroodi. 2004. Effects of alfalfa particle size and specific gravity on chewing activity, digestibility, and performance of Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.* 87:3912.
- Zebeli, Q., M. Tafaj, H. Steingass, B. Metzler, and W. Drochner. 2006. Effects of physically effective fiber on digestive processes and milk fat content in early lactating dairy cows fed total mixed rations. *J. Dairy Sci.* 89:651.
- Zhu, J.S., S.R. Stokes, and M.R. Murphy. 1997. Substitution of neutral detergent fiber from forage with neutral detergent fiber from by-products in the diet of lactating cows. *J. Dairy Sci.* 80:2901.