



## แฉดองวิจัย มข. Research Notes.

**ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากร  
อาหารสัตว์เขตร้อน คณะเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
(Tropical Feed Resources Research  
and Development Center, TROFREC)**

### ◆ ประวัติความเป็นมา

ระบบการเกษตรของประเทศไทย ในยุคปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากระบบเกษตร พอเพียงที่ผสมผสานการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เข้าด้วยกันในสภาพที่มีความยั่งยืนในด้านความสมดุล ของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสภาพเศรษฐกิจ สังคมชนบทมาเป็นเกษตร อุตสาหกรรมที่มุ่งการผลิตเพื่อขาย และขาด ลักษณะเดิมข้างต้นมากขึ้น ในด้านการผลิตพืช เน้นการผลิตพืชเศรษฐกิจเพื่อการส่งออก ไปจำหน่ายยังตลาดสากลที่มีการแข่งขันมากขึ้น ในด้านการเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงโคเนื้อ-กระบือ พื้นเมืองลดความสำคัญในระบบการเกษตรทำให้ จำนวนโค-กระบือลดลงอย่างมากเป็นผลทำให้ ขาดความสมดุลในการกำจัดวัชพืชและวัสดุ ผลพลอยได้จากการปลูกพืช ทั้งทรัพยากรอาหารสัตว์ เหล่านี้อย่างไรประโยชน์และสร้างภาระในการกำจัด

ในปัจจุบัน การผลิตโคเนื้อ โคเนื้อ-กระบือ ได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาล รวมทั้งการผลิตสุกร

ไก่และกึ่งในเชิงธุรกิจมีมากขึ้น ทำให้เกิดการพึ่งพา ต่างประเทศในด้านพันธุ์สัตว์แล้ว ประเทศไทย ยังมีความจำเป็นต้องนำเข้าวัสดุอาหารสัตว์ ที่ขาดแคลน อาทิเช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แหล่งอาหาร โปรตีน แหล่งอาหารแร่ธาตุ-วิตามิน ยา-สารเคมี และเสริมอาหาร มากขึ้นทุก ๆ ปี ทั้ง ๆ ที่ ผลิตภัณฑ์พืช เช่น มันสำปะหลัง วัสดุเหลือใช้ ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมบางชนิดยังไม่ได้ รับการศึกษาวิจัยและพัฒนาให้เป็นทรัพยากร อาหารสัตว์ตามศักยภาพที่มีอยู่จริงในยุคของการค้าเสรี ที่กำลังจะมีผลในเร็ว ๆ นี้ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ ผลิตได้ในประเทศที่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ต้องมีคุณภาพที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยอาหาร ผลิตจากกระบวนการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงสวัสดิภาพของสัตว์และที่สำคัญที่สุดก็คือ มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำพอที่จะแข่งขันกับสินค้านำเข้า จากต่างประเทศได้ ด้วยเหตุที่อาหารสัตว์ที่ใช้ เลี้ยงสัตว์นับเป็นต้นทุนที่สูงถึงประมาณ 60 - 70 % ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด การศึกษา ค้นคว้าวิจัย ในด้านการใช้ทรัพยากรอาหารสัตว์ให้มีประสิทธิภาพ นอกจากจะช่วยลดต้นทุนการผลิตแล้ว ยังสามารถ ช่วยแก้ไขปัญหาด้านการปนเปื้อนของเชื้อดื้อยา สารตกค้างในผลิตภัณฑ์สัตว์ และในด้านการพึ่งพา การนำเข้าทรัพยากรอาหารสัตว์จากต่างประเทศ ได้เป็นอย่างดี แนวทางการวิจัย ค้นคว้า หาทรัพยากรอาหารสัตว์ใหม่ ๆ จากทรัพยากร อาหารสัตว์ จากวัสดุอาหารสัตว์และผลพลอยได้ ทางการเกษตรอุตสาหกรรมที่ยังใช้อยู่น้อย การค้นคว้าหาวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพพื้นเมือง

อาทิ การใช้พืชสมุนไพรเขตร้อน เพื่อควบคุมโรคพยาธิ ทดแทนการใช้ยาปฏิชีวนะและสารเคมีเสริมอาหาร หรือการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเสริมอาหารเพื่อดูดซับ สารพิษในอาหารสัตว์ และแนวทางอื่น ๆ มีความ สำคัญอย่างยิ่ง ในการที่จะลดต้นทุนการผลิตสัตว์ โดยพึ่งพาตนเองได้ ตลอดจนช่วยปรับปรุงคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์จากสัตว์ไทยให้ได้มาตรฐาน ความปลอดภัยของอาหารสามารถแข่งขัน ในตลาดทั้งภายในและต่างประเทศได้

การเพิ่มขึ้นของประชากรอาจมีผลทำให้เกิดการแข่งขันการใช้ทรัพยากรอาหาร (food-feed competition) เช่น ข้าวโพด ปลายข้าว ถั่วเหลือง เพื่อเป็นอาหารของมนุษย์มากขึ้น ทำให้ ต้องใช้ในการผลิตสัตว์ลดน้อยลงในอนาคต ดังนั้น ควรมีการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ทางด้านทรัพยากร อาหารสัตว์ มุ่งเน้นระบบการปลูกพืชเป็นอาหาร มนุษย์ และในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะใช้เป็น อาหารสัตว์ได้ด้วย (food-feed system) รวมทั้งการพัฒนาแหล่งอาหารโปรตีนสำหรับสัตว์ จากแหล่งอื่น ๆ เช่น จากกระบวนการหมัก (fermentation) จากใบพืชสกัดหรือจากพืชน้ำ มาเป็นอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น มีการค้นคว้าวิจัย ในการใช้ทรัพยากรอาหารสัตว์ที่เอื้อต่อสิ่งแวดล้อม (environment) เช่น การประกอบสูตรอาหาร จากทรัพยากรอาหารสัตว์ ทำให้มีการขบถาย ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และแร่ธาตุลดลง รวมทั้ง การปรับเปลี่ยนกระบวนการหมักในรูเมนเพื่อลด การปลดปล่อยแก๊ส เมธเทน (methane, CH<sub>4</sub>) ในสัตว์เคี้ยวเอื้อง ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพ การผลิตในระบบของการผลิตสัตว์มีผลต่อการเพิ่มรายได้ และเศรษฐกิจ (economics) โดยรวมของประเทศ

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ ได้ให้ ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวและมีบุคลากร ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การวิจัย

ด้านทรัพยากรอาหารสัตว์ที่รู้จักทั้งในประเทศ และต่างประเทศเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 20 ปี มีโครงการที่ทำวิจัย การศึกษาค้นคว้าในระดับ นานาชาติ เช่น โครงการวิจัยร่วมมือกับองค์กร ระหว่างประเทศ ได้แก่ IDRC, ACIAR, UNDP, FAO, BC, ILRI เป็นต้น ซึ่งนอกเหนือจากการ วิจัยร่วมแล้วยังมีการจัดประชุมวิชาการ และอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านทรัพยากร อาหารสัตว์ทั้งในระดับเกษตรกรรายย่อย นักวิชาการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่ได้รับการสนับสนุน จากองค์กรต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น ประกอบ กับมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีพันธกิจที่จะส่งเสริม การวิจัยที่เน้นการเป็นเลิศทางการวิจัยและวิชา การที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นองค์กรหนึ่งที่มีความพร้อมที่จะต้องมีส่วนร่วม ที่สำคัญที่จะทำให้พันธกิจของมหาวิทยาลัยเป็นจริง จึงเห็นความสำคัญในการจัดตั้งศูนย์วิจัยเฉพาะทาง เพื่อเป็นการรับรองภาระงานวิจัยที่มีมากขึ้น นอกจากนี้เป็นการเพิ่มศักยภาพการผลิตบัณฑิต ระดับปริญญาโทและปริญญาเอกที่มีคุณภาพ รับใช้สังคมในอนาคต

### ◆ เป้าหมาย

1. ผลิตงานวิจัย ศึกษา ค้นคว้า ทรัพยากร อาหารสัตว์ในเขตร้อน และนวัตกรรมทางด้าน เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน
2. ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และระดับหลังปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยี การใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์ในเขตร้อน
3. เป็นศูนย์ในการพัฒนาและถ่ายทอด เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์ สู่เกษตรกร นักวิชาการทั้งภายในประเทศ และสากล

### ◆ วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตงานวิจัย ศึกษา ค้นคว้า แหล่งทรัพยากรอาหารสัตว์และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารเขตร้อน
2. เพื่อผลิตนักวิจัยที่สอดคล้องกับการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีความสามารถในการวิจัย ศึกษา ค้นคว้า รวมทั้งสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน
3. เพื่อเป็นศูนย์วิจัยเฉพาะทางและสร้างเครือข่ายในการดำเนินการร่วมกันในด้านการวิจัยศึกษา ค้นคว้าแหล่งทรัพยากรอาหารสัตว์และเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อนกับสถาบันการศึกษา/วิจัยอื่น ๆ ทั้งในระดับประเทศและสากล
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อนให้แก่เกษตรกร นักวิชาการทั้งในประเทศและสากล
5. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยด้านแหล่งทรัพยากรอาหารสัตว์ และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อนที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและสากล

### ◆ แผนกลยุทธ์

1. จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาเฉพาะทางด้านทรัพยากรอาหารสัตว์และเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน
2. ดำเนินการผลิตงานวิจัยและผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน รวมทั้งการสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการพัฒนาการผลิตปศุสัตว์เขตร้อน

3. จัดสร้างเครือข่ายการวิจัย การศึกษาค้นคว้าแหล่งทรัพยากรอาหารสัตว์ และเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อนร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ และองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้อง

4. จัดทำแผนเพื่อขอการสนับสนุนการวิจัยศึกษา ค้นคว้าและฝึกอบรมเทคโนโลยีใหม่ ๆ ของนักวิจัยประจำศูนย์วิจัยฯ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งจากองค์กรที่ให้การสนับสนุนการวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศ ที่จะนำมาพัฒนางานทางด้านเทคโนโลยีอาหารสัตว์เขตร้อน

5. จัดทำแผนพัฒนาการวิจัย ศึกษา ค้นคว้าแหล่งทรัพยากรอาหารสัตว์และเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อนและเผยแพร่ โดยการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีอาหารสัตว์ ผู้เกษตรกร นักวิชาการและอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและสากลอย่างต่อเนื่อง

6. จัดทำแผนการผลิตนักวิจัยที่สอดคล้องกับหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา ที่เน้นการสร้างความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างงานวิจัยได้ด้วยตนเอง

### ◆ กิจกรรมที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

1. ดำเนินการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน และวางโครงสร้างในด้านดำเนินการด้านการบริหาร ด้านบุคลากร ด้านสถานที่และอุปกรณ์การวิจัย และดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาห้องปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยีอาหารสัตว์และฟาร์มทดลองที่มีอยู่แล้วให้ได้มาตรฐาน

2. ดำเนินการจัดสร้างระบบสารสนเทศและรวบรวมจัดทำฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากร

และเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน ทั้งในประเทศและสากล และเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายทางเทคโนโลยีสารสนเทศและเพื่อการวางแผนทางในการพัฒนาและวิจัยเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน

3. ดำเนินการจัดทำแผนการวิจัย ศึกษา ค้นคว้าและการผลิตบัณฑิตควบคู่กันไปในสาขาวิชาเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในระบบการผลิตของเกษตรกร อุตสาหกรรม และ

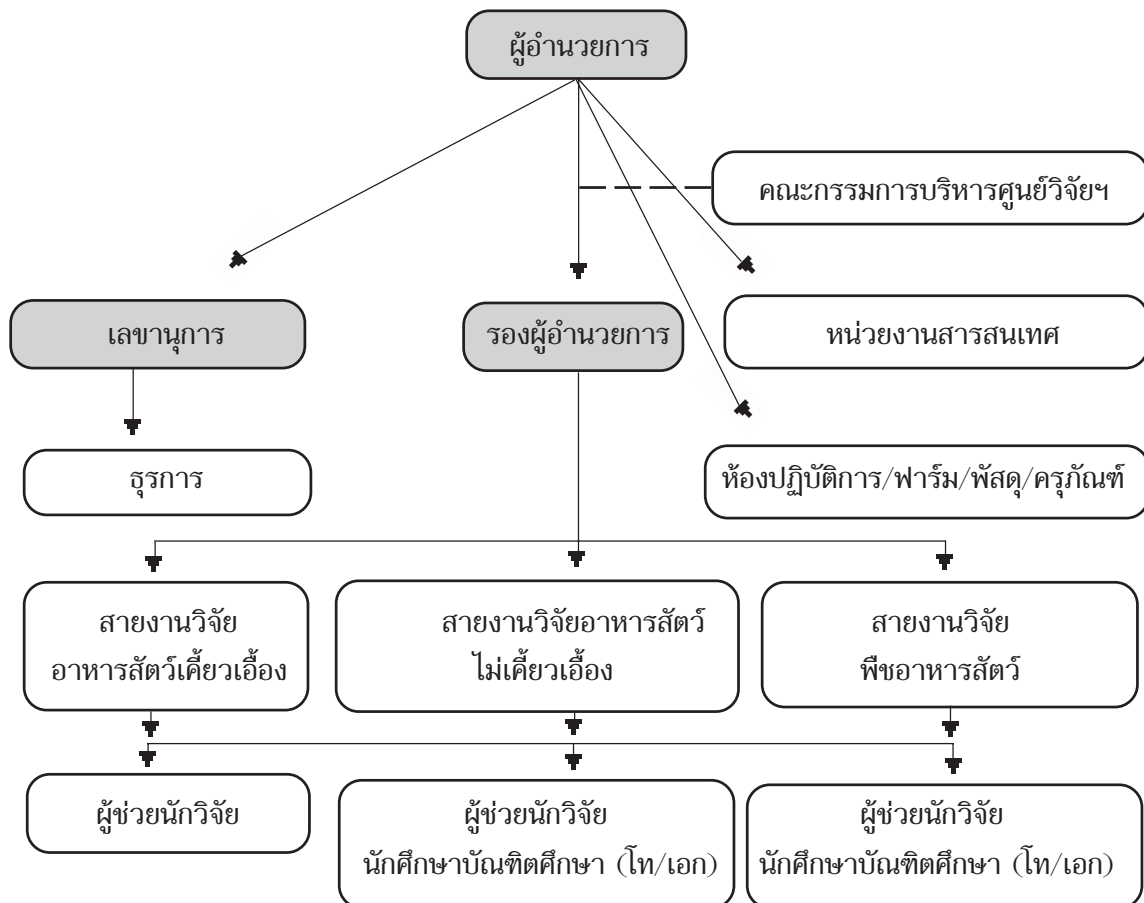
สามารถแก้ปัญหาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์ในแต่ละประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. ดำเนินการสร้างเครือข่ายการวิจัย ศึกษา ค้นคว้า ร่วมกับนักวิจัยและองค์กรต่าง ๆ ในประเทศภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศในเขตร้อน และภูมิภาคอื่น ๆ ทั่วโลก

5. ดำเนินการให้ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอาหารสัตว์เป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน ในระดับประเทศและสากล

### ◆ โครงสร้างการบริหารศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน



## สรุปผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 (1 ตุลาคม พ.ศ. 2550 - 30 กันยายน พ.ศ. 2551)

ที่	รายการดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลสำเร็จ
1	การตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ (เรื่อง)	10	16
2	นวัตกรรม ทรัพย์สินทางปัญญา เทคโนโลยีใหม่ สิ่งประดิษฐ์ต้นแบบ (เรื่อง)	4	5
3	จำนวนเงินทุนภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน (ล้านบาท)	5	5.76
4	การตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารในประเทศ (เรื่อง)	10	7
5	การนำเสนอผลงานในการประชุมระดับนานาชาติ (เรื่อง)	10	12
6	การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในประเทศ (เรื่อง)	15	18
7	จำนวนนักศึกษาบัณฑิตศึกษา/อาจารย์ที่เพิ่มขึ้นภายใต้ศูนย์	15/20	38/21
8	การถ่ายทอดเทคโนโลยี/การให้บริการวิชาการของศูนย์ (ครั้ง-คน-วัน)	>1,000	1,200
9	การจัดประชุมสัมมนาในระดับนานาชาติ (ครั้ง)	0	1
10	การจัดประชุมสัมมนาในระดับชาติ (ครั้ง)	1	1

### ผลงานตีพิมพ์งานวิจัยในวารสาร ระดับนานาชาติ จำนวน 16 เรื่อง

1. Chantaprasarn, N. and M. Wanapat. 2008. Effects of Sunflower Oil Supplementation in Cassava Hay Based-diets for Lactating Dairy Cows. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 21(1): 42- 50. (Impact factor = 0.87)
2. Joomjantha, S. 2007. Development and utilization of local feed resources for swamp buffaloes. *MEKARN MSc. 2005-2007*. Available from: [www.mekarn.org/MS2005-07/thesis07/joolr.htm](http://www.mekarn.org/MS2005-07/thesis07/joolr.htm).
3. Joomjantha, S. and M. Wanapat. 2008. Effect of supplementation with tropical protein-rich feed resources on rumen ecology, microbial protein synthesis and digestibility in swamp buffaloes. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 20, Article #75. Retrieved September 5, 2008. Available from: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd20/mekarn/joom20075.htm>
4. Joomjantha, S. and M. Wanapat. 2008. Effect of intercropping on biomass yield and chemical composition of cassava. *Livestock Research for Rural Development*. Voume 20, Article#74. Retrieved September 5, 2008. Available from: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd20/mekarn/joom20074.htm>
5. Kanpukdee, S. 2007. Utilization of local plants and vegetable oils in dairy cattle. *MEKARN MSc. 2005- 2007*. Available from: [www.mekarn.org/MS2005-07/thesis07/suchlr.htm](http://www.mekarn.org/MS2005-07/thesis07/suchlr.htm).
6. Kanpukdee, S. and M. Wanapat. 2008. Effects of mangosteen (*Garcinia mangostana*) peel and sunflower and

- coconut oil supplementation on rumen fermentation, milk yield and milk composition in lactating dairy cows. **Livestock Research for Rural Development**. Volume 20 ,Article# 90. Retrieved September 5,2008.Availablefrom: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd20/mekarn/such20090.htm>
7. Kanpukdee, S. and M. Wanapat. 2008. Study on ruminal degradability of local plants by using nylon bag technique. **Livestock Research for Rural Development**. Volume 20, Article #89. Retrieved September 5, 2008. Available from: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd20/mekarn/such20089.htm>
  8. Krizsan, S. J., G. A. Broderick, R. E. Muck, C. Promkot, S. Colombini and A. T. Randby. 2007. Effect of Alfalfa Silage Storage Structure and Roasting Corn on Production and Ruminal Metabolism of Lactating Dairy Cows. **J. Dairy Sci.** 90: 4793 - 4804. (Impact factor = **2.361**)
  9. Phengvilasouk, A. 2007. Cassava hey production and its supplementation effect on swamp buffaloes (*Bubalus bubalis*) in LOA PDR; a review of the literature. **MEKARN MSc. 2005- 2007**. Available from: [www.mekarn.org/MSc2005-07/thesis07/ammalitre.htm](http://www.mekarn.org/MSc2005-07/thesis07/ammalitre.htm).
  10. Phengvilaysouk, A. and M. Wanapat. 2008. Effect of coconut oil and cassava hay supplementation on rumen ecology, digestibility and feed intake in swamp buffaloes. **Livestock Research for Rural Development**. Volume 20, Article # 66. Retrieved September 5, 2008. Available from:<http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd20/Mekarn/amma20066.htm>
  11. Phengvilaysouk, A. and M. Wanapat. 2008. Study on the effect of harvesting frequency on cassava foliage for cassava hay production and its nutritive value. **Livestock Research for Rural Development**. Volume 20, Article # 65. Retrieved September 5, 2008. Available from: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd20/Mekarn/amma20065.htm>
  12. Promkot, C., M. Wanapat and P. Rowlinson. 2007. Estimation of ruminal degradation and intestinal digestion of tropical protein resources using the nylon bag technique and the three-step In Vitro procedure in dairy cattle on rice straw diets. **Asian-Aust. J. Anim. Sci.** 20 (12): 1849- 1857. (Impact factor = **0.87**)
  13. Wanapat, M., A. Cherdthong, P. Pakdee and S. Wanapat. 2008. Manipulation of rumen ecology by dietary lemongrass (*Cymbopogon citrates* Stapf) powder supplementation. **J. Anim. Sci.** DOI:10.2527/jas.2008-0885. (Impact factor = **2.102**)
  14. Wanapat, M., C. Promkot, S. Wanapat and P. Rowlinson. 2007. Supplementation of cassava hay as a protein replacement for soybean meal in concentrate supplement for dairy cows. **Indian J. Anim. Sci.** 77 (12): 105- 110. (Impact factor = **0.116**)

15. Wanapat, M., P. Khejornsart, P. Pakdee and S. Wanapat. 2008. Effect of supplementation of garlic powder (GAP) on rumen ecology and digestibility of nutrients in ruminants. *J. Sci. Food Agr.* 88 (13) (September): 2231- 2237. DOI: 10.1002/jsfa.333. (Impact factor = **1.304**)
16. Wora-anu, S., M. Wanapat, C. Wachirapakorn and N. Nontaso. 2007. Effect of roughage sources on cellulolytic bacteria and rumen ecology of beef cattle. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 20 (11): 1705- 1712. (Impact factor = **0.87**)

### สำนักงาน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน (Tropical Feed Resources Research and Development Center, TROFREC)

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

โทรศัพท์/โทรสาร 043-202368, เบอร์ภายใน 12306

Website : <http://home.kku.ac.th/trofrec>

E-mail: [trofrec@kku.ac.th](mailto:trofrec@kku.ac.th), [metha@kku.ac.th](mailto:metha@kku.ac.th)



การดำเนินงานทดลองภายใต้ศูนย์วิจัยฯ



การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ