

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ภาพประกอบการทำทางไบโพลัมน์น้ำมันหมัก



ภาพที่ 1 การสับทางไบโพลัมน์น้ำมันด้วย
เครื่องสับหญ้า



ภาพที่ 2 ลักษณะทางไบโพลัมน์น้ำมันหลัง
สับ



ภาพที่ 3 ทางไบโพลัมน์น้ำมันสับผสม-
กากน้ำตาล



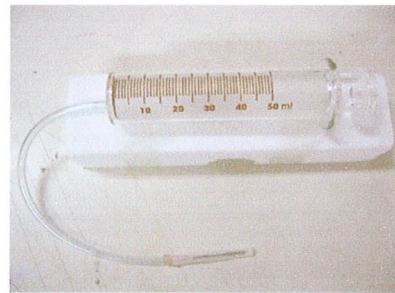
ภาพที่ 4 การอัดทางไบโพลัมน์น้ำมันสับ
ในถังหมัก

ภาคผนวก ข
ภาพประกอบการทดลอง

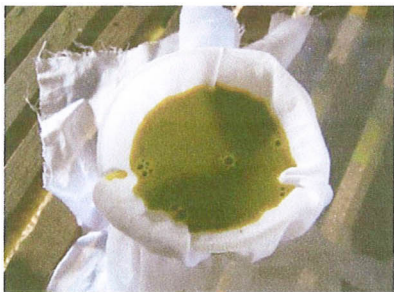
การทดลองที่ 1 การประเมินการย่อยได้และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของทางใบปาล์มน้ำมันหมัก
ร่วมกับกากน้ำตาลระดับต่างๆ โดยใช้เทคนิคผลผลิตแก๊ส



ภาพที่ 5 ขวดใส่ตัวอย่าง



ภาพที่ 6 อุปกรณ์วัดปริมาตรแก๊ส



ภาพที่ 7 การกรองของเหลวจาก
กระเพาะรูเมน



ภาพที่ 8 ของเหลวจากกระเพาะรูเมน
ที่แช่ในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 39° ซ.



ภาพที่ 9 สารละลายน้ำลาย-
เทียมที่มีออกซิเจน



ภาพที่ 10 สารละลายน้ำลายเทียม
ที่ไร้ออกซิเจน



ภาพที่ 11 สารละลายผสมของน้ำลายเทียม
และของเหลวจากกระเพาะรูเมน



ภาพที่ 12 การบ่มขวดตัวอย่าง

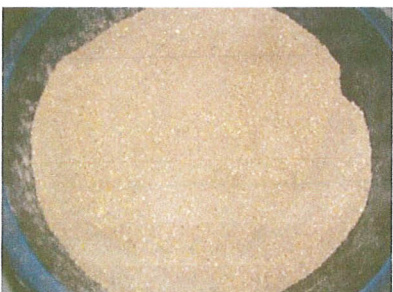
การทดลองในบทที่ 5 ผลการใช้ทางใบปาล์มน้ำมันหมักร่วมกับกากน้ำตาลที่ระดับต่างๆ ต่อการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะและกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนของแพะลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 13 การชั่งน้ำหนักแพะทดลอง



ภาพที่ 14 ลักษณะทางใบปาล์มน้ำมันที่
หมักร่วมกับกากน้ำตาล



ภาพที่ 15 อาหารชั้นที่ใช้ในการทดลอง



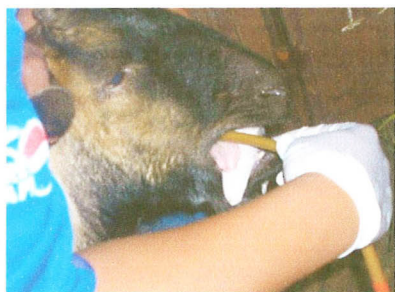
ภาพที่ 16 ภาชนะรองรับมูลและปัสสาวะ
ได้กรงทดลองหาการย่อยได้



ภาพที่ 17 มูลและปัสสาวะที่แพะขับออก
ในแต่ละวัน



ภาพที่ 18 อุปกรณ์เก็บของเหลวจาก-
กระเพาะรูเมน



ภาพที่ 19 การเก็บของเหลวจากกระเพาะ-
รูเมน



ภาพที่ 20 การวัดค่า pH ของของเหลว
จากกระเพาะรูเมน



ภาพที่ 21 การเก็บเลือดจากเส้นเลือด-
ดำใหญ่บริเวณคอ (jugular vein)



ภาพที่ 22 ลักษณะเชื้อราที่สามารถพบได้
ในถังหมัก

ภาคผนวก ก

การเผยแพร่ผลงาน

ตีพิมพ์ในรายงานการประชุมวิชาการ และวารสารทางวิชาการ (เรียงลำดับจากล่าสุด)

- สันติ หมดหมั่น ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ วันวิสาข์ งามผ่องใส และ เสาวนิต คูประเสริฐ. 2555. ผลของการหมักทางใบปาล์มน้ำมันร่วมกับกากน้ำตาลระดับต่าง ๆ ต่อปริมาณการกินได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโคชนะในโคพื้นเมือง. *เอกสารประกอบการตีพิมพ์ในวารสารแก่นเกษตร ม.ขอนแก่น*
- สุนทร รอดด้วง ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และวันวิสาข์ งามผ่องใส. 2555. การประเมินอินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้และพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ของอาหารผสมสำเร็จ ที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบโดยใช้เทคนิคผลผลิตแก๊ส. *เอกสารประกอบการตีพิมพ์ในวารสารแก่นเกษตร ม.ขอนแก่น*
- Wahyuni, R.D., Ngampongsai, W., Wattanachant, C., Visessanguan, W., and Boonpayung, S. 2011. Effects of enzyme levels in total mixed ration containing oil palm frond silage on intake, rumen fermentation and growth performance of male goat. *Submitted to Songklanakarin Journal of Science and Technology on 16 November 2011.*
- Wahyuni, R.D., Ngampongsai, W., Wattanachant, C., Visessanguan, W., and Boonpayung, S. 2011. Effects of enzyme levels in total mixed ration containing oil palm frond silage on intake and growth performance of male goat. The 3rd International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC) 2011, Nakhon Ratchasima, Thailand 26-29 July 2011.
- สุนทร รอดด้วง ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และวันวิสาข์ งามผ่องใส. 2553. ผลของระดับทางใบปาล์มน้ำมันหมักและอาหารชั้นในอาหารผสมสำเร็จต่อปริมาณการกินได้ และสมรรถภาพการเจริญเติบโตของแพะเพศผู้. ใน รายงานการประชุมวิชาการเกษตร ประจำปี 2553 ณ คณะเกษตรศาสตร์ ม.ขอนแก่น, 25-26 มกราคม 2553, หน้า 134-137.
- ณัฐฐา รัตนโกศล, วันวิสาข์ งามผ่องใส, ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และ เสาวนิต คูประเสริฐ. 2552. ผลการหมักทางใบปาล์มน้ำมันร่วมกับกากน้ำตาลระดับต่างๆ ต่อการกินได้ และการใช้ประโยชน์ได้ของโคชนะในแพะ. *แก่นเกษตร* 37 : 235-244.
- ณัฐฐา รัตนโกศล, วันวิสาข์ งามผ่องใส, ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และ เสาวนิต คูประเสริฐ. 2551. ผลของระดับกากน้ำตาลในทางใบปาล์มน้ำมันหมักต่อการกินได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโคชนะในแพะ. รายงานการประชุมวิชาการสัตวศาสตร์ภาคใต้ครั้งที่ 5 การผลิตปศุสัตว์สู่วิกฤตโลก คณะทรัพยากรธรรมชาติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วันที่ 14-15 สิงหาคม 2551 หน้า 107-119.

สันติ หมดหมั่น ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ วันวิสาข งามผ่องใส และ เสาวนิต คูประเสริฐ. 2552. การใช้เทคนิคผลผลิตแก๊สเพื่อประเมินการย่อยได้ของใบปาล์มน้ำมันหมักร่วมกับกากน้ำตาล. ในรายงานการประชุมสัมมนาวิชาการเกษตร ประจำปี 2552 ณ คณะเกษตรศาสตร์ ม.ขอนแก่น, 26-27 มกราคม 2552, หน้า 28-31.

ผลงานวิทยานิพนธ์ (เรียงลำดับจากล่าสุด)

สุนทร รอดด้วง. 2555. ผลของการใช้ทางใบปาล์มน้ำมันหมักต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซนต์ เพศผู้. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Rini Dwi Wahyuni. 2012. Effect of Enzyme Supplementation in Total mixed Ration Containing Oil Palm Frond Silage on Productive Performance of Goat. M. Sc. Thesis in Animal Science. Prince of Songkla University.

สันติ หมดหมั่น. 2554. การใช้ทางใบปาล์มน้ำมันหมักที่ใช้กากน้ำตาลเป็นสารเสริมการหมักเพื่อเป็นแหล่งอาหารหยาบสำหรับโคพื้นเมืองไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ณัฐภา รัตนโกศล. 2552. การใช้ทางใบปาล์มน้ำมันหมักร่วมกับกากน้ำตาลเป็นอาหารหยาบสำหรับแพะ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

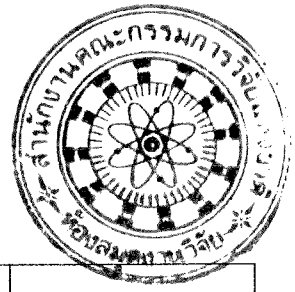
การเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

คณะนักวิจัยได้นำผลงานวิจัยไปเผยแพร่สู่สาธารณะจำนวน 7 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม /ผู้ดำเนินการ	หน่วยงานที่จัด และผู้รับความรู้	วัน เวลา สถานที่
1	กิจกรรม : ให้คำปรึกษาเรื่องการจัดทำสูตรอาหารสัตว์ ผู้ดำเนินการ : นายไชยวรรณ วัฒนจันทร์	หน่วยงานที่จัด : สหกรณ์โคนมพัทลุง ผู้รับความรู้ : เจ้าหน้าที่ของสหกรณ์โคนมพัทลุง	1 มีนาคม 2549 ณ สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด อ.เมือง จ.พัทลุง

(ต่อ)

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม /ผู้ดำเนินการ	หน่วยงานที่จัด และผู้รับความรู้	วัน เวลา สถานที่
2	กิจกรรม : การเลี้ยงแพะฮาลาลในระบบเกษตรผสมผสานของภาคใต้ ในหัวข้อ “อาหารสำหรับการเลี้ยงแพะที่เหมาะสมของภาคใต้” ผู้ดำเนินการ : นายไชยวรรณ วัฒนจันทร์	หน่วยงานที่จัด : คลินิกเทคโนโลยี สำนักวิจัยและพัฒนา ผู้รับความรู้ : เกษตรกรในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 50 คน	15 กรกฎาคม 2549 ณ สถานีวิจัยเทพา อ. เทพา จ.สงขลา
3	กิจกรรม : การเผยแพร่ข้อมูลและการสาธิตการใช้ทางไบโพลีเมอร์น้ำมันหมักเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง ในงานเกษตรแห่งชาติ ประจำปี 2549 ผู้ดำเนินการ : คณะนักวิจัย	หน่วยงานที่จัด : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ ผู้รับความรู้ : เกษตรกรทั่วไป และผู้สนใจ	11-20 สิงหาคม 2549 ลานจัดนิทรรศการ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์
4	กิจกรรม : การเผยแพร่ข้อมูลและการสาธิตการใช้ทางไบโพลีเมอร์น้ำมันหมักเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง ในงานเกษตรภาคใต้ ครั้งที่ 15 (พ.ศ. 2550) ผู้ดำเนินการ : คณะนักวิจัย	หน่วยงานที่จัด : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ ผู้รับความรู้ : เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป	10-19 สิงหาคม 2550 ลานจัดนิทรรศการ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์
5	กิจกรรม : การใช้ทางไบโพลีเมอร์และกากเมล็ดในเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง (โคเนื้อ, แพะ) ผู้ดำเนินการ : นายไชยวรรณ วัฒนจันทร์	หน่วยงานที่จัด : โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP) เครือข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.สงขลา นครินทร์ ร่วมกับ สวทช. ผู้รับความรู้ : เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ และแพะ	26 กุมภาพันธ์ 2551 ณ โรงแรมเมอร์ไทม์ ปาร์ค แอนด์ สปา รีสอร์ท อ.เมือง จ.กระบี่



(ต่อ)

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม /ผู้ดำเนินการ	หน่วยงานที่จัด และผู้รับ ความรู้	วัน เวลา สถานที่
		เนื้อหาใน จว.กระบี่ และ ผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน	
6	กิจกรรม : การเผยแพร่ข้อมูลและ การสาธิตการใช้ทางใบปาล์มน้ำมัน หมักเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง ใน งานเกษตรภาคใต้ ครั้งที่ 16 (พ.ศ. 2551) ผู้ดำเนินการ : คณะนักวิจัย	หน่วยงานที่จัด : ภาควิชา สัตวศาสตร์ คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ ผู้รับความรู้ : เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป	15-24 สิงหาคม 2551 ลานจัดนิทรรศการ เทคโนโลยีการผลิต สัตว์
7	กิจกรรม : การถ่ายทอดความรู้เรื่อง “การใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตร เป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง” ผู้ดำเนินการ : นางวันวิสาข์ งามพ่อง ใส	หน่วยงานที่จัด : ภาควิชา สัตวศาสตร์ คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ ผู้รับความรู้ : เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป จำนวน 30 คน	20 สิงหาคม 2552 ณ ห้อง 260 คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ
8	กิจกรรม : การเผยแพร่ข้อมูลและ การสาธิตการใช้ทางใบปาล์มน้ำมัน หมักเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง ใน งานเกษตรภาคใต้ ครั้งที่ 17 (พ.ศ. 2552) ผู้ดำเนินการ : คณะนักวิจัย	หน่วยงานที่จัด : ภาควิชา สัตวศาสตร์ คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ ผู้รับความรู้ : เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป	15-23 สิงหาคม 2552 ลานจัดนิทรรศการ เทคโนโลยีการผลิต สัตว์
8	กิจกรรม : การฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการหลักสูตรเทคนิคการ จัดการเลี้ยงดูแพะในพื้นที่ภาคใต้ ตอนล่างสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ปศุสัตว์ ผู้ดำเนินการ : นางวันวิสาข์ งามพ่อง ใส	หน่วยงานที่จัด : ศูนย์วิจัย และถ่ายทอดเทคโนโลยี นราธิวาส, กรมปศุสัตว์ ผู้รับความรู้ : เจ้าหน้าที่ ระดับอำเภอของ สสอ.ที่ 9	7-23 มิถุนายน 2554 ณ ศูนย์ฝึกอบรม สสอ. ที่ 9 กรมปศุ สัตว์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

