



เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2541. คู่มือการวิเคราะห์ปุ๋ย. กลุ่มงานวิเคราะห์ปุ๋ย, กองเกษตรเคมี, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2548. มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.agriinfo.doae.go.th/year52/knowledge/km_13-01-52.doc (2 พฤษภาคม 2552)
- กรมปศุสัตว์. 2552. ข้อมูลด้านอาหารสัตว์. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/nutrition/exhibision/feed_stuff/hay.htm (10 กันยายน 2551)
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2540. เอกสารประกอบการอบรมการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 22 น.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2550. วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อพลังงานทดแทน. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dede.go.th/dede/environment/info/mineral.htm> (30 พฤศจิกายน 2551)
- กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านทัพไท จ.สุรินทร์. 2549. โครงการ พัฒนาศักยภาพการผลิตและการตลาดปศุสัตว์อินทรีย์สู่ตลาดผู้บริโภค. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/organic/news52/SAL4-2Surin/SAL2Surin.html> (15 ธันวาคม 2552)
- กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านปศุสัตว์. 2548. เอกสารเผยแพร่ ชุมภูมิปัญญาไทย เกี่ยวกับปศุสัตว์. กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์, กรุงเทพฯ. 7 น.
- กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านปศุสัตว์. 2552. ความหลากหลายทางชีวภาพกับการผลิตปศุสัตว์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/biodiversity/chm/research/document/.../4.pdf> (10 มีนาคม 2553)
- กลุ่มแม่ฮักพัฒนา. 2552. การใช้ประโยชน์จากหมูลุม. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.chat-03.synthasite.com/> (20 ธันวาคม 2553)
- กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ กรมปศุสัตว์. 2553. ข้อมูลจำนวนเกษตรกรและปศุสัตว์ในประเทศไทย ประจำปี 2553. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com_content&view=article&id=371:-2553&catid=207:-2553 &Itemid=123 (20 ธันวาคม 2553)
- กษิธิศ อื้อเชี่ยวชาญกิจ. 2553. เลี้ยงสุกรบนเศษใบไม้ ผลิตปุ๋ยหมักต่อยอดคู่ฟาร์มพอเพียง. วารสารสัตว์เศรษฐกิจ. ฉบับที่ 629 ปีที่ 6 หลังมีนาคม 2553: 11-15.

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2542. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows. ภาควิชาสถิติ, คณะพาณิชยศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 256 น.
- เกษมสุข สุขเกษม. 2548. การเสริมสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าในอาหารโปรตีนต่ำสำหรับสุกรระยะรุ่นถึงขุน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 135 น.
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2544. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 241 น.
- จินตนา อินทรมงคล. 2549. การเลี้ยงหมูหลุม. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/organic/document/pig_organic.html (3 สิงหาคม 2552)
- โชคชัย สารากิจ. 2549. การเลี้ยงสุกรแบบเกษตรธรรมชาติ (หมูหลุม). *วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ*. 5(9): 25-35.
- ทะนงศักดิ์ มูลศรี. 2548. เทคนิคการเลี้ยงหมูหลุม. *วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ*. 4(5): 11-16.
- ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์. 2549. ปุ๋ยหมัก คินหมัก และปุ๋ยน้ำชีวภาพ: เพื่อการปรับปรุงดินโดยวิธีเกษตรธรรมชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ. 80 น.
- นครินทร์ ทาเจริญ. 2546. อิทธิพลของอินทรีย์วัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง Eh, pH, การละลายได้และความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสภายใต้สภาพดินนาข้าว. ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ปรัชญา รัญญาดี, เมธี มณีวรรณ และพิรัชมา วาสนานุกุล. 2540. ความรู้เรื่องอินทรีย์วัตถุในดิน. คู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เรื่องการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ-กลุ่มอินทรีย์วัตถุและวัสดุเหลือใช้กองอนุรักษดินและน้ำ, กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ปรียพันธุ์ อุคมประเสริฐ. 2540. เอกสารประกอบการสอนวิชา Swine herd health management (503672). คณะสัตวแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน, นครปฐม.
- พัชรินทร์ ดำรงกิตติกุล. 2538. มลภาวะจากฟาร์ม. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง: เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพเพื่อลดมลภาวะและผลิตพลังงานในฟาร์มเลี้ยงสุกร. สยามพรีนติ้ง, เชียงใหม่. 9 น.
- พิทยากร ลิ้มทอง. 2542. เทคโนโลยีชีวภาพกับปุ๋ยอินทรีย์. *วารสารดินและปุ๋ย* ฉบับที่ 21: 132-151
- ธีรศักดิ์ พลบำรุง. 2539. การเลี้ยงสุกร. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ. 180 น.
- ภัทรผกา ใจปิ่นตา. 2550. ผลของระดับโปรตีน พลังงานในอาหารและเพศที่มีต่อสมรรถภาพการผลิตของสุกรพื้นเมืองและลูกผสมพื้นเมือง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 135 น.
- มุกดา สุขสวัสดิ์. 2545. ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ. โอ เอส พรีนติ้ง เฮ้าส์, กรุงเทพฯ.

- มูลนิธิโครงการหลวง. 2549. ผลผลิตของมูลนิธิโครงการหลวง. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://kanchanapisek.or.th/kp12/product/index-product.htm> (20 ตุลาคม 2551)
- ราวิน เสริมวิทยากุล. 2547. ไอเดียใหม่เลี้ยงสุกรในหลุมดิน เรื่องหมูๆ ที่ไม่หมู แต่ร่ำรวยได้. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์. ฉบับประจำวันที 13 ส.ค. 2547. หน้า 33.
- ราชกิจจานุเบกษา. 2552. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การขอขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญการขึ้นทะเบียน การขอแก้ไขรายการทะเบียน และการแก้ไขรายการทะเบียนปุยอินทรีย์ พ.ศ. 2552. เล่ม 126 ตอนพิเศษ 162 ง. หน้า 60 ลงวันที่ 5 พฤศจิกายน 2552. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.soard8.com/?cid=1001528> (10 มีนาคม 2553)
- วรรณลดา สุนันทพงษ์ศักดิ์ พิทยากร ลิมทอง เสียงแจ้ว พิริยพจนต์ ประโสด ธรรมเขต ชุศรี ยสินทร และปรัชญา ธัญญาดี. 2534. ผลของมูลสัตว์ชนิดต่างๆ ต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมักจากฟางข้าว. รายงานผลการวิจัยการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 27-34.
- วิทยา เหล็กไหล. 2546. การเพาะเห็ดนางรมบนก้อนเชื้อขี้เลื่อยที่ถูกย่อยสลายโดยการหมัก. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.sci.kminb.ac.th/eng_sci/Journal/Research_2003_5.htm (5 ตุลาคม 2552).
- วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี. 2549. การเลี้ยงสุกรตามแนวเกษตรธรรมชาติ (หมูหลุม). [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.province.prd.go.th> (20 กันยายน 2552).
- ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติบ้านบุญ. 2552. เอกสารคนรักหมู หมูหลุม การเลี้ยงหมูแบบเกษตรธรรมชาติ [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.oknation.net/blog/print.Php?id=434583> (15 กันยายน 2552).
- สมภพ คำโอภาส. 2542. อิทธิพลของเพศต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก เนื้อ และไขมันในสุกรขุน.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 186 น.
- สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งชาติ. 2552. สถานการณ์ธุรกิจสุกรปี 2552 -2553. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.swinethailand.or.th/knowledge/index.php> (5 กุมภาพันธ์ 2553).
- สุกิจ ดิเดชชัย. 2553. การเลี้ยงสุกรแบบธรรมชาติ (หมูหลุม). สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www2.it.mju.ac.th/dbresearch/rae/> (19 ธันวาคม 2553).

- สุชน ตั้งทวีพัฒน์, บุญล้อม ชีวะอิสระกุล, สมพร ชุนท์ล้อมานนท์, ปราณี รอดเทียน, ประภาส มหินชัย, ชินกร สุนะ และภัทรพกา ใจปิ่นตา. 2550. การพัฒนาการผลิตและแปรรูปสุกรคอย. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อมูลนิธิโครงการหลวง, เชียงใหม่. 144 น.
- สุชีพ รัตนสาร. 2522. ตำราว่าด้วยการเลี้ยงสุกร. โรงพิมพ์ส่งเสริมอาชีพ. กรุงเทพฯ. 520 น.
- สุวรรณ ศรีสุพัฒน์. 2547. การเลี้ยงหมูหลุม. กลุ่มแปลงสาธิตเกษตรกรรมธรรมชาติ มูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/organic/document/pig_organic.html (25 กันยายน 2551)
- เสียงแจ้ว พิริยพจนต์ พิทยากร ลิ่มทอง ปรีดี ศิริรักษา วรณลดา สุนันทพงษ์ศักดิ์ ปรัชญา รัชญาดี และ Shinichi Yoshioka. 2534. ผลของการใช้วัสดุชนิดต่างๆ ในการทำปุ๋ยหมักต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณจุลินทรีย์. รายงานผลการวิจัยปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 45-52.
- สำนักควบคุมและบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์. 2546. สถานการณ์สุกรไทย. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/dcontrol/th> (5 กันยายน 2553).
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2546. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1: การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และ จำหน่าย เกษตรอินทรีย์ มกอช.9000 เล่ม 1-2546. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.acfs.go.th/css/cssa_P_04_1.php (12 กุมภาพันธ์ 2553).
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2548. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เกษตรอินทรีย์ เล่ม 2 : ปศุสัตว์อินทรีย์ มกอช.9000 เล่ม 2-2548. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.acfs.go.th/datakm/standard/standard_list_system.html (12 กุมภาพันธ์ 2553).
- อานัฐ ดันโซ. 2547. เกษตรธรรมชาติ แนวคิด หลักการ และจุลินทรีย์ท้องถิ่น. สำนักงานพัฒนาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, เชียงใหม่. 146 น.
- อานัฐ ดันโซ. 2548. เกษตรธรรมชาติ. ศูนย์การเรียนรู้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดแพร่. พิมพ์ครั้งที่ 5.แพร่. 146 น.
- อานัฐ ดันโซ. 2549ก. เกษตรธรรมชาติประยุกต์. 2549. สำนักงานพัฒนาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ปทุมธานี. 300 น.
- อานัฐ ดันโซ. 2549ข. การเลี้ยงหมูโดยวิธีเกษตรธรรมชาติ. วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ. 5(9): 11-19.
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดแพร่. 2549. เทคนิคการเลี้ยงหมูหลุม. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://province.prd.go.th/phrae/mulum.htm> (15 ธันวาคม 2551).

- Bertoldi, M., G. Vallini and A. Pera. 1983. The biology of composting : A review Waste Manage. And Res. 1: 157-176.
- Gandner, W. H. 1965. Water content. *In* Black, C. A. (Ed.). Methods of Soil Analysis Part 1. Physical and Mineralogical Properties, Including Statistics of Measurement and Sampling. American Soc. of Agron. Inc. Madison. pp. 82-125.
- Gaur, A. C. 1980. Fundamentals of composting. FAO/UNDP regional project. Project Field Document. 13: 10-11.
- Gentry, J. G., J. J. McGlone, J. R. Blanton, Jr. and F. M. Miller. 2002. Alternative housing systems for pigs : Influences on growth, composition, and pork quality. *J. Animal Sci.*, 80(7): 1781-1790.
- Gigliotti G. Erriquens F. G and D. Said-Pullicino 2005. Change in the chemical characteristics of dissolved organic matter during the composting process and their influence on compost stability and maturity. [Online] Available: <http://www.cosis.net/abstracts/EGU05/02416/EGU05-J-02416.pdf>. (October 20, 2010)
- Gonyou, H. W. and W. R. Stricklin. 1998. Effect of floor area allowance and group size on the productivity of growing/finishing pigs. *J. Animal Sci.*, 76: 1326-1330.
- Jerry, S., M. Whitney, L. Johnston, B. Koehler, R. Haddad and D. Koehler. 2002. Designing Feeding Programs for Natural and Organic Pork Production. Extension publication, The College of Agricultural, Food and Environmental Sciences. Extension service. University of Minnesota. USA.
- Larney F. J., Chi Chang and Xiyang Hao. 2002. Carbon, Nitrogen Balance and Greenhouse Gas Emission during Cattle Feedlot Manure Composting. [Online] Available: <http://www.jeg.scijournals.org/cgi/content/full/33/1/37>. (September 1, 2010)
- Larney F. J. 2003. Carbon, Nitrogen and Phosphorus dynamics during composting of beef cattle feedlot manure. In 9th Annual CTC Composting Conference Proceedings: May 8-9, 2003. [Online] Available: <http://www.oldcollegeonline.ca/schools/ocsi/CTC/compost2003/proceedings.htm>. (September 9, 2010)
- Larney F.J., Hao X. 2007. A review of composting as a management alternative for beef cattle feedlot manure in southern Alberta, Canada. *Bioresource Technology*. 98: 3221-3227.

- Mary, V. G., 2005. Organic livestock production : A bibliography, alternative farming system center. National Agricultural Library (NAL). USA. *Livestock Prod. Sci.* 93(2): 105-115.
- Meunchang S., Panichsakpatana S., R. W. Weaver 2004. Co-composting of filter cake and Bagasse; by product from a sugar mill. [Online] Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uid=15491824&dopt=Abstract. (July 11, 2010)
- NRC. 1998. Nutrient Requirements of Swine. 10th ed. National Academy Press. Washington, D. C. 189 p.
- Schmolke, S, A. and Y. Z. Li and H. W. Gonyou. 2003. Effect of group performance of growing-finishing pigs. *J. Animal Sci.*, 81: 874-878.
- Stuetzenberger, F. J., A.J. Kaufman and R.D. Lossion. 1970. Cellulolytic activity in municipal solid composting. *Can. J. Microbiol* 16: 553-560.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก : ภาพกิจกรรม

ภาคผนวก ข : ข้อมูลสมรรถภาพการผลิตบางส่วน

ภาคผนวก ค : ตารางแสดงผลวิเคราะห์ทางสถิติ

ภาคผนวก ก

ภาพกิจกรรม

การเตรียมคอกและวัสดุรองพื้น



การเตรียมคอกและวัสดุรองพื้น



เครื่องชั่ง 60 และ 200 กก.



เครื่องย่อยวัสดุรองพื้น



รางอาหาร



ถังอาหารขนาดบรรจุ 20 กก.

การวัดอุณหภูมิวัสดุรองพื้น



สภาพคอกและจำนวนสุกรที่เลี้ยงต่อคอก

การทดลองที่ 1: การหาจำนวนสุกรที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหนึ่งหลุม



3 ตัว/คอก



5 ตัว/คอก



7 ตัว/คอก

สภาพคอกและจำนวนสุกรที่เลี้ยงต่อคอก

การทดลองที่ 2 : การเลี้ยงแบบย้ายคอก โดยลดจำนวนสุกรต่อคอกลงในช่วงท้ายของการเลี้ยง



6 ตัว/คอก



10 ตัว/คอก



ปุ๋ยหมักจากคอกสุกรหลุม



กองปุ๋ยหมักที่ตากแห้ง



ปุ๋ยหมักที่บรรจุใส่กระสอบ



ปุ๋ยหมักที่บรรจุพร้อมจำหน่าย ขนาด 5 กก.



ปุ๋ยหมักที่บรรจุขาย ขนาด 5 กก. ราคา ถุงละ 20 บาท
จำหน่ายที่ร้านเกษตร มช. และงานเกษตรภาคเหนือ ครั้งที่ 6

ภาคผนวก ข

ข้อมูลสมรรถภาพการผลิตของสุกรหลุมในการทดลองที่ 1 (การหาจำนวนสุกรที่เหมาะสมต่อการเลี้ยง 1 หลุม) ในช่วงน้ำหนัก 15-60 กก. และข้อมูลแบบแยกเพศ วิเคราะห์ผลด้วย RBD (ตารางภาคผนวก ข. 1-5)

ตารางภาคผนวก ข. 1 สมรรถภาพการผลิตของสุกรที่เลี้ยงบนวัสดุรองพื้นคอกแบบสุกรหลุม ช่วงน้ำหนัก 15-60 กก. (การทดลองที่ 1)

จำนวนสุกร/คอก	3 ตัว			5 ตัว			7 ตัว		
	ผู้ตอน	เมีย	เฉลี่ย	ผู้ตอน	เมีย	เฉลี่ย	ผู้ตอน	เมีย	เฉลี่ย
น้ำหนักสุกร (กก.)									
- เริ่มต้น	15.30	15.00	15.15	15.45	15.05	15.25	15.25	15.00	15.13
- สุกท้าย	60.60	60.90	60.75	60.65	61.50	61.80	60.40	63.00	61.70
- เพิ่ม	45.30	45.90	45.60	45.20	46.45	46.55	45.15	48.00	46.57
-ADG(ก.)	508.98	533.72	521.14 ^a	475.78	488.95	482.36 ^b	434.13	466.02	450.07 ^c
ปริมาณอาหารที่กิน (กก.)									
- ทั้งหมด	105.83	107.5	106.66	106.5	112.80	109.65	112.85	107.42	110.14
-เฉลี่ย/วัน	1.18	1.25	1.22 ^a	1.12	1.18	1.15 ^b	1.08	1.04	1.06 ^b
อัตราแลกน้ำหนัก	2.33	2.34	2.33	2.36	2.43	2.39	2.49	2.24	2.36
อัตราการตาย ^{1/} (ตัว)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1/14	0.25/7
จำนวนวันที่เลี้ยง	89.00	86.00	87.50 ^c	95.00	95.00	95.00 ^b	104.00	103.00	103.50 ^a

^{a,b,c} ค่าเฉลี่ยในแถวอนเดียวกันที่มีตัวอักษรกำกับต่างกัน มีความแตกต่างกันในทางสถิติ (P<0.05)

^{1/} จำนวนที่ตายต่อจำนวนสุกรที่เลี้ยงในแต่ละกลุ่ม/เพศ

ADG = Average daily gain (น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน)

ตารางภาคผนวก ข. 2 สมรรถภาพการผลิตของสุกรในแต่ละเพศที่เลี้ยงบนวัสดุรองพื้นคอกแบบ
 สุกรหลุม ช่วงน้ำหนัก 15-30 กก. วิเคราะห์ผลด้วย RBD (เพศเป็น block, การ
 ทดลองที่ 1)

เพศ	ผู้ตอน	เมีย
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย/วัน (กก.)		
3 ตัว/คอก	0.96	1.08
5 ตัว/คอก	1.00	0.89
7 ตัว/คอก	0.86	0.82
เฉลี่ย	0.94	0.93
ADG (ก.)		
3 ตัว/คอก	467.19	508.33
5 ตัว/คอก	450.00	412.86
7 ตัว/คอก	379.49	384.21
เฉลี่ย	432.23	435.13
อัตราแลกน้ำหนัก		
3 ตัว/คอก	2.06	2.13
5 ตัว/คอก	2.22	2.17
7 ตัว/คอก	2.27	2.12
เฉลี่ย	2.18	2.14
จำนวนวันที่เลี้ยง		
3 ตัว/คอก	32.00	30.00
5 ตัว/คอก	33.00	35.00
7 ตัว/คอก	39.00	38.00
เฉลี่ย	34.67	34.33

ADG = Average daily gain (น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน)

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางภาคผนวก ข. 3 สมรรถภาพการผลิตของสุกรในแต่ละเพศที่เลี้ยงบนวัสดุรองพื้นคอกแบบ
 สุกรหลุม ชั่งน้ำหนัก 30-60 กก. วิเคราะห์ผลด้วย RBD (เพศเป็น block, การ
 ทดลองที่ 1)

เพศ	ผู้ตอน	เมีย
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย/วัน (กก.)		
3 ตัว/คอก	1.31	1.33
5 ตัว/คอก	1.18	1.35
7 ตัว/คอก	1.29	1.17
เฉลี่ย	1.26	1.28
ADG (ก.)		
3 ตัว/คอก	532.46	547.32
5 ตัว/คอก	489.52	533.33
7 ตัว/คอก	466.92	520.62
เฉลี่ย	496.3	533.75
อัตราแลกน้ำหนัก		
3 ตัว/คอก	2.47	2.45
5 ตัว/คอก	2.42	2.55
7 ตัว/คอก	2.61	2.26
เฉลี่ย	2.50	2.42
จำนวนวันที่เลี้ยง		
3 ตัว/คอก	57.00	56.00
5 ตัว/คอก	62.00	60.00
7 ตัว/คอก	65.00	65.00
เฉลี่ย	61.33	60.33

ADG = Average daily gain (น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน)

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางภาคผนวก ข. 4 สมรรถภาพการผลิตของสุกรในแต่ละเพศที่เลี้ยงบนวัสดุรองพื้นคอกแบบ
 สุกรหลุม ช้วนน้ำหนัก 60-90 กก. วิเคราะห์ผลด้วย RBD (เพศเป็น block, การ
 ทดลองที่ 1)

เพศ	ผู้ตอน	เมีย
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย/วัน (กก.)		
3 ตัว/คอก	1.68	1.56
5 ตัว/คอก	1.57	1.67
7 ตัว/คอก	1.61	1.60
เฉลี่ย	1.62	1.61
ADG (ก.)		
3 ตัว/คอก	630.61	594.12
5 ตัว/คอก	575.49	567.27
7 ตัว/คอก	556.14	506.03
เฉลี่ย	587.41	555.81
อัตราแลกน้ำหนัก		
3 ตัว/คอก	2.67	2.64
5 ตัว/คอก	2.73	2.95
7 ตัว/คอก	2.91	3.17
เฉลี่ย	2.77	2.92
จำนวนวันที่เลี้ยง		
3 ตัว/คอก	49.00	51.00
5 ตัว/คอก	51.00	55.00
7 ตัว/คอก	57.00	58.00
เฉลี่ย	52.33	54.66

ADG = Average daily gain (น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน)

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางภาคผนวก ข. 5 สมรรถภาพการผลิตของสุกรในแต่ละเพศที่เลี้ยงบนวัสดุรองพื้นคอกแบบ
 สุกรหลุม ช้วนน้ำหนัก 15-90 กก. วิเคราะห์ผลด้วย RBD (เพศเป็น block, การ
 ทดลองที่ 1)

เพศ	ผู้ตอน	เมีย
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย/วัน (กก.)		
3 ตัว/คอก	1.36	1.36
5 ตัว/คอก	1.27	1.36
7 ตัว/คอก	1.27	1.24
เฉลี่ย	1.30	1.32
ADG (ก.)		
3 ตัว/คอก	552.17	556.20
5 ตัว/คอก	510.62	517.67
7 ตัว/คอก	477.33	471.74
เฉลี่ย	513.37	515.20
อัตราแลกน้ำหนัก		
3 ตัว/คอก	2.47	2.46
5 ตัว/คอก	2.50	2.64
7 ตัว/คอก	2.67	2.64
เฉลี่ย	2.55	2.58
จำนวนวันที่เลี้ยง		
3 ตัว/คอก	138.00	137.00
5 ตัว/คอก	146.00	150.00
7 ตัว/คอก	161.00	161.00
เฉลี่ย	148.33	149.33

ADG = Average daily gain (น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน)

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางภาคผนวก ข. 6 สมรรถภาพการผลิต คุณภาพซากของสุกรที่เลี้ยงบนคอกพื้นซีเมนต์ ช่วง
น้ำหนัก 20-90 กก. (ความหนาแน่น 2.0 ตร.ม./ตัว)

เพศ	ผู้ตอน	เมีย
สมรรถภาพการผลิต		
จำนวนสุกร (ตัว)	6	6
น้ำหนักสุกร (กก.)		
- เริ่มต้น	24.33	21.17
- สิ้นท้าย	93.45	92.50
- เพิ่ม	69.12	71.33
- ADG (ก.) ^{1/}	921.60	891.62
ปริมาณอาหารที่กิน (กก.)		
- ทั้งหมด	171.38	177.54
- เฉลี่ย/วัน	2.28	2.21
อัตราแลกน้ำหนัก	2.47	2.48
จำนวนวันที่เลี้ยง	75.00	80.00
คุณภาพซาก^{1/}		
น้ำหนักที่ชำแหละ (กก.)	99.00	106.00
น้ำหนักซากสด (กก.)	76.20	80.5
เปอร์เซ็นต์ซาก	74.70	73.70
ความยาวซาก (ซม.)	78.00	80.00
ความหนาไขมันสันหลัง (นิ้ว)	1.20	0.80
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ซม ²)	43.50	43.00
เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	60.92	63.08
pH ของซากหลังฆ่าที่เวลา 45 นาที	7.45	6.90
Drip loss (%)	5.26	8.77
ค่าสีเนื้อ		
- L*	60.72	56.5
- a*	6.44	6.78
- b*	10.94	11.4

ไม่ได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลสถิติ

^{1/} ศึกษาโดยการสุ่มชำแหละจากสุกรเพศละ 2 ตัว/กลุ่ม

ข้อมูลต้นทุนการผลิตสุกรหลุม

การทดลองที่ 1 การหาจำนวนสุกรที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหนึ่งหลุม

ต้นทุนวัสดุรองพื้น (ขนาดหลุม 2 x 3 x 1 ม.)

1. ใบลำไยแห้ง 200 กก.	เป็นเงิน	200	บาท
2. ก้านยาสูบ 300 กก.	เป็นเงิน	210	บาท
3. วัสดุเพาะเห็ดที่ผ่านการใช้แล้ว 300 กก.	เป็นเงิน	1,000	บาท
4. แกลบ 490 กก.	เป็นเงิน	650	บาท
5. มูลวัวแห้ง 80 กก.	เป็นเงิน	200	บาท
6. รำละเอียด 8 กก.	เป็นเงิน	56	บาท
	รวมเป็นเงิน	2,316	บาท

ตารางภาคผนวก ข. 7 ต้นทุนการผลิตสุกรหลุม

จำนวนสุกร/คอก (ตัว)	3	5	7
ต้นทุนการเลี้ยง			
- ค่าสุกรสายพันธุ์ลูกผสม	4,077	6,795	9,513
- ค่าวัสดุรองพื้นคอก	2,316	2,316	2,316
- ค่าอาหาร	5,373	9,631	13,085
รวม	11,766	18,742	24,914
รายรับการผลิต			
- ขายสุกร	15,400	25,760	35,840
- ปุ๋ยอินทรีย์สุกรหลุม	5,250	5,875	6,700
รวม	20,650	31,635	42,540
กำไรเบื้องต้น ^{1/}	8,884	12,893	17,626

^{1/} คำนวณเฉพาะค่าพันธุ์สุกร อาหารและวัสดุรองพื้น โดยราคาสุกรกิโลกกรัมละ 56 บาท จำหน่ายที่น้ำหนัก 90-95 กิโลกรัม (พฤษภาคม 2552) ราคาปุ๋ยอินทรีย์สุกรหลุม กิโลกรัมละ 2.5 บาท

การทดลองที่ 2 การเลี้ยงแบบย้ายคอก โดยลดจำนวนสุกรต่อคอกลงในช่วงท้ายของการเลี้ยง
ต้นทุนวัสดุรองพื้น (ขนาดหลุม 2 x 3 x 1 ม.)

1. ฟางข้าว 85 กก.	เป็นเงิน	128	บาท
2. วัสดุเพาะเห็ดที่ผ่านการใช้แล้ว 845 กก.	เป็นเงิน	2,805	บาท
3. แกลบ 150 กก.	เป็นเงิน	195	บาท
4. มูลวัวแห้ง 93 กก.	เป็นเงิน	233	บาท
5. รำละเอียด 9 กก.	เป็นเงิน	63	บาท
	รวมเป็นเงิน	<u>3,424</u>	บาท

ตารางภาคผนวก ข. 8 ต้นทุนการผลิตสุกรหลุม

จำนวนสุกร/คอก (ตัว)	6	10
- ค่าสุกรสายพันธุ์ลูกผสม	8,145	13,590
- ค่าวัสดุรองพื้นคอก	10,272	10,272
- ค่าอาหาร	10,533	18,078
รวม	28,950	41,940
รายรับการผลิต		
- ขายสุกร	30,912	51,520
- ปุ๋ยอินทรีย์สุกรหลุมระยะเล็ก-รุ่น	3,780	4,970
- ปุ๋ยอินทรีย์สุกรหลุมระยะขุน	7,040	9,375
รวม	41,732	65,865
กำไรเบื้องต้น ^{1/}	12,782	23,925

^{1/} คำนวณเฉพาะค่าพันธุ์สุกร อาหารและวัสดุรองพื้น โดยราคาสุกรกิโลกกรัมละ 56 บาท จำหน่ายที่น้ำหนัก 90-95 กิโลกรัม (พฤษภาคม 2552) ราคาปุ๋ยอินทรีย์สุกรหลุม กิโลกรัมละ 2.5 บาท

ข้อมูลการคำนวณปริมาณมูลสุกร

ตารางภาคผนวก ข. 9 ปริมาณมูลสุกรตลอดระยะเวลาการเลี้ยงแบบไม่ย้ายคอก (การทดลองที่ 1, เลี้ยง 15-90 กก.)

จำนวนสุกร/คอก	3	5	7
ค่าการย่อยได้ของโภชนะ (%) ^{1/}	←————— 83.25 —————→		
ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (กก. DM)	563.8	978.7	1,419.2
ปริมาณ โภชนะที่กิน (กก. DM)	469.4	814.8	1,181.5
ปริมาณ โภชนะที่ขับออกในมูล (กก. DM)	94.4	163.9	237.7

^{1/}เกษมสุข (2548) อาหารมีระดับโปรตีน 16%

ตารางภาคผนวก ข. 10 ปริมาณมูลสุกรของการเลี้ยงแบบย้ายคอกเฉพาะ ช่วงน้ำหนักตัว 20-60 กก. (การทดลองที่ 2)

จำนวนสุกร/คอก	6 ←—————	—————→ 10
ค่าการย่อยได้ของโภชนะ (%) ^{1/}	83.25	
ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (กก. DM)	549.2	942.1
ปริมาณ โภชนะที่กิน (กก. DM)	457.2	784.3
ปริมาณ โภชนะที่ขับออกในมูล (กก. DM)	92.0	157.8

^{1/}เกษมสุข (2548) อาหารมีระดับโปรตีน 16%

ตารางภาคผนวก ข. 11 ปริมาณมูลสุกรของการเลี้ยงแบบย้ายคอกแยกเพศ ช่วงน้ำหนักตัว 60-90 กก. (การทดลองที่ 2)

เพศ	ผู้ตอน		เมีย	
	3	5	3	5
จำนวนสุกร/คอก	3	5	3	5
ค่าการย่อยได้ของโภชนะ (%) ^{1/}	←————— 83.25 —————→			
ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (กก. DM)	264.8	456.7	283.0	483.8
ปริมาณ โภชนะที่กิน (กก. DM)	220.4	380.2	235.6	402.8
ปริมาณ โภชนะที่ขับออกในมูล (กก. DM)	44.4	76.5	47.4	81.0

^{1/}เกษมสุข (2548) อาหารมีระดับโปรตีน 16%



ตารางภาคผนวก ข. 12 วิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของวัสดุรองพื้นคอกและปุ๋ยหมัก (กรมวิชาการเกษตร, 2541)

ประเภท	วิธีการ
pH	ปุ๋ยอินทรีย์ : น้ำ อัตราส่วน 1 : 10 วัดด้วย pH meter
EC	ปุ๋ยอินทรีย์ : น้ำ อัตราส่วน 1 : 10 วัดด้วยเครื่อง conductivity meter
Organic matter (OM)	ชั่งตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ประมาณ 0.1000 กรัม เติม 1N $K_2Cr_2O_7$ 10 มล. และ H_2SO_4 10 มล. เพื่อเร่งปฏิกิริยา ทิ้งไว้ข้ามคืน เติมน้ำกลั่น 100 มล. ไตเตรตด้วย $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ โดยใช้ O-phenanthroline ferrous 10 หยด เป็น indicator
Total N	ชั่งตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ประมาณ 0.1000 กรัม ใช้ H_2SO_4 เข้มข้นผสม salicylic acid ย่อยจนละลาย เติม sodiumthiosulfate และ catalyst mixture ย่อยต่อจนสารละลายใส แล้วนำไปกลั่นโดยใช้ boric acid เป็นตัวรับ และไตเตรต ด้วย H_2SO_4 เข้มข้น 0.02N
Total P	ชั่งตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ประมาณ 0.5000 กรัม เติม $HClO_4$ 10 มล. ย่อยที่อุณหภูมิ $240^\circ C$ จนใส กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5 คูดสารละลายที่ได้ โดยให้เกิดปฏิกิริยากับ molybdovanadate วัดด้วยเครื่อง UV-spectrophometer ความยาวคลื่น 420 นาโนเมตร
Total K	ชั่งตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ประมาณ 0.5000 กรัม เติม $HClO_4$ 10 มล. ย่อยที่อุณหภูมิ $240^\circ C$ จนใส กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5 คูดสารละลายที่ได้ วัดหาปริมาณด้วยเครื่อง flame photometer
GI (Germination index)	ปุ๋ยหมัก : น้ำ อัตราส่วน 1:10 เขย่า 180 ครั้งต่อนาที นาน 1 ชั่วโมง กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 คูดสารละลาย 3 มล. มาเพาะทดสอบกับถั่วเขียว และผักกาดเพื่อทดสอบการงอก

ภาคผนวก ค

การทดลองที่ 1 การหาจำนวนสุกรที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหนึ่งหลุม (ตารางภาคผนวก ค. 1-24)

ตารางภาคผนวก ค. 1 ANOVA : อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (กก.) ช่วงน้ำหนัก 15-30 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	22423.167	11211.583	24.661	.000	11.30	6.15
Sex	1	270.750	270.750	.596	.462		
Error	8	3637.000	454.625				
Total	12	2277065.000					
T1	T2	T3					
487.76	430.88	318.82					
a	b	c					

ตารางภาคผนวก ค. 2 ANOVA : ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน (กก.) ช่วงน้ำหนัก 15-30 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.061	.031	6.076	.025	10.51	0.02
Sex	1	.002	.002	.477	.509		
Error	8	.040	.005				
Total	12	10.390					
T1	T2	T3					
1.02	0.94	0.84					
a _____							
	b _____						

ตารางภาคผนวก ค. 3 ANOVA : อัตราแลกน้ำหนัก ช่วงน้ำหนัก 15-30 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.026	.013	2.121	.182	3.18	0.02
Sex	1	.006	.006	.001	.971		
Error	8	.049	.006				
Total	12	56.365					

ตารางภาคผนวก ค. 4 ANOVA : จำนวนวันที่เลี้ยง ช่วงน้ำหนัก 15-30 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	113.167	56.583	16.461	.001	10.42	0.53
Sex	1	.000	.000	.000	1.000		
Error	8	27.500	3.438				
Total	12	14286.000					

T3	T2	T1
38.50	34.00	31.00
a	b	c

ตารางภาคผนวก ค. 5 ANOVA : ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/น้ำหนักเพิ่ม 1 กก.) ช่วงน้ำหนัก 15-30 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	7.140	3.570	7.068	.026	4.45	0.20
Sex	1	.801	.801	1.586	.255		
Error	8	3.031	.505				
Total	12	6402.771					

T3	T2	T1
23.38	23.36	22.33
a		b

ตารางภาคผนวก ค. 6 ANOVA : อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ก.) ช่วงน้ำหนัก 30-60 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	4441.167	2220.583	8.479	.011	4.74	4.67
Sex	1	8.333	8.333	.032	.863		
Error	8	2095.167	261.896				
Total	12	3185126.000					

T1	T2	T3
539.89	511.42	493.77
a		b

ตารางภาคผนวก ค. 7 ANOVA : ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน (กก.) ช่วงน้ำหนัก 30-60 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.028	.014	7.173	.026	5.05	0.01
Sex	1	.005	.005	2.706	.151		
Error	8	.012	.002				
Total	12	19.892					

T1	T2	T3
1.32	1.27	1.23

a

c b

ตารางภาคผนวก ค. 8 ANOVA : อัตราแลกน้ำหนัก ช่วงน้ำหนัก 30-60 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.003	.001	.076	.927	4.87	0.03
Sex	1	.002	.002	.126	.732		
Error	8	.153	.019				
Total	12	73.024					

ตารางภาคผนวก ค. 9 ANOVA : จำนวนวันที่เลี้ยง ช่วงน้ำหนัก 30-60 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	153.167	76.583	55.697	.000	6.34	0.33
Sex	1	.750	.750	.545	.481		
Error	8	11.000	1.375				
Total	12	44939.000					

T3	T2	T1
65.00	61.00	56.50

a

b

c

ตารางภาคผนวก ค. 10 ANOVA : ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/น้ำหนักเพิ่ม 1 กก.)
ช่วงน้ำหนัก 30-60 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.784	.392	.276	.766	4.69	0.33
Sex	1	2.001	2.001	1.409	.269		
Error	8	11.361	1.420				
Total	12	7040.858					

ตารางภาคผนวก ค.11 ANOVA : อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ก.) ช่วงน้ำหนัก 60-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	13366.500	6683.250	149.486	.000	6.83	1.93
Sex	1	44.083	44.083	.986	.350		
Error	8	357.667	44.708				
Total	12	3936545.000					

T1	T2	T3
612.36	571.38	531.09
a	b	c

ตารางภาคผนวก ค. 12 ANOVA : ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน (กก.) ช่วงน้ำหนัก 60-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.000	.005	.012	.988	3.66	0.02
Sex	1	.006	.006	.002	.968		
Error	8	.038	.005				
Total	12	31.305					

ตารางภาคผนวก ค. 13 ANOVA : อัตราแลกน้ำหนัก ช่วงน้ำหนัก 60-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.293	.147	4.778	.043	7.77	0.05
Sex	1	.001	.001	.046	.836		
Error	8	.246	.031				
Total	12	98.067					
T3	T2	T1					
3.04	2.84	2.66					
a	_____						
	b	_____					

ตารางภาคผนวก ค. 14 ANOVA : จำนวนวันที่เลี้ยง ช่วงน้ำหนัก 60-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	93.167	46.583	10.597	.006	6.48	0.60
Sex	1	5.333	5.333	1.213	.303		
Error	8	35.167	4.396				
Total	12	34910.000					
T3	T2	T1					
57.50	53.00	50.00					
a	_____						
	b	_____					

ตารางภาคผนวก ค. 15 ANOVA : ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/น้ำหนักเพิ่ม 1 กก.)
ช่วงน้ำหนัก 60-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	24.083	12.042	22.200	.001	6.82	0.21
Sex	1	6.308	6.308	11.628	.009		
Error	8	4.339	.542				
Total	12	8184.213					
T3	T2	T1					
27.78	26.01	24.32					
a	b	c					

ตารางภาคผนวก ค. 16 ANOVA : อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ก.) ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	12680.375	6340.188	109.249	.000	7.31	2.19
Sex	1	5.880	5.880	.101	.758		
Error	8	464.275	58.034				
Total	12	3186587.280					
T1	T2	T3					
554.19	514.14	474.53					
a	b	c					

ตารางภาคผนวก ค. 17 ANOVA : ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (กก.) ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	443.379	221.689	3.538	.079	4.86	2.28
Sex	1	46.571	46.571	.743	.414		
Error	8	501.215	62.652				
Total	12	459258.882					
T3	T2	T1					
202.74	195.73	187.92					
a _____							
	b _____						

ตารางภาคผนวก ค. 18 ANOVA : ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน (กก.) ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.022	.011	6.545	.021	4.45	0.01
Sex	1	.002	.002	.963	.355		
Error	8	.014	.002				
Total	12	20.631					
T1	T2	T3					
1.36	1.32	1.25					
a _____							
	b _____						

ตารางภาคผนวก ค. 19 ANOVA : อัตราแลกน้ำหนัก ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	.156	.078	15.739	.002	5.13	0.02
Sex	1	.001	.001	.136	.722		
Error	8	.040	.005				
Total	12	81.368					

T3	T2	T1
2.65	2.57	2.47

a _____

c b

ตารางภาคผนวก ค. 20 ANOVA : จำนวนวันที่เลี้ยง ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	1133.167	566.583	73.503	.000	7.01	0.80
Sex	1	4.083	4.083	.530	.487		
Error	8	61.667	7.708				
Total	12	267313.000					

T3	T2	T1
161.00	148.00	137.5

a b c

**ตารางภาคผนวก ค. 21 ANOVA : ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/น้ำหนักเพิ่ม 1 กก.)
ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.**

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Treatment	2	3.582	1.791	5.524	.031	2.82	0.16
Sex	1	.001	.001	.003	.957		
Error	8	2.593	.324				
Total	12	7875.105					

T3	T1	T2
26.22	25.71	25.41

a _____

ตารางภาคผนวก ก. 22 ANOVA : น้ำหนักปุ๋ยหมักเมื่อตากแห้ง (กก.) ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Between Groups	2	677066.667	338533.333	99.083	.000	10.67	16.87
Within Groups	9	30750.000	3416.667				
Total	11	707816.667					
T3	T2	T1					
2,680	2,350	2,100					
a							
	b						

ตารางภาคผนวก ก. 23 ANOVA : น้ำหนักปุ๋ยหมักเมื่ออบแห้ง (กก. DM) ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Between Groups	2	55925.129	27962.564	22.432	.000	6.56	10.19
Within Groups	9	11218.904	1246.545				
Total	11	67144.033					
T3	T2	T1					
1,286	1,160	1,127					
a							
	b						

ตารางภาคผนวก ก. 24 ANOVA : ความชื้น (%) ของปุ๋ยหมัก ช่วงน้ำหนัก 15-90 กก.

SOV	df	SS	MS	F	Sig.	CV.(%)	S.E.M.
Between Groups	2	70.782	35.391	27.068	.000	5.52	0.33
Within Groups	9	11.768	1.308				
Total	11	82.549					
T3	T2	T1					
52.0	50.6	46.3					
a							
		b					



ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ-สกุล** นางสาว รำไพพรรณ กันยะมูล
- วัน เดือน ปีเกิด** 30 มีนาคม 2527
- ประวัติการศึกษา**
- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเทิงวิทยาคม อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2542 (มีนาคม 2543)
 - สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเทิงวิทยาคม อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2544 (มีนาคม 2545)
 - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548 (มีนาคม 2549)
- ผลงานทางวิชาการ**
- รำไพพรรณ กันยะมูล สุขน ตั้งทวีวัฒน์ สมพร ชุนห์ลือชานนท์และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2553. ความหนาแน่นที่เหมาะสมของสุกรและคุณภาพปุ๋ยหมักในระบบการเลี้ยงสุกรหลุม. ประชุมทางวิชาการประจำปี 2553 สาขาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. หน้า 249-257.

