



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการย่อยที่ 2: การคัดเลือก ปรับปรุงสุกรสายพันธุ์แท้ (สายพันธุ์พื้นเมือง)
เพื่อให้เหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง

Sub Project 2: The selection and improvement of pure line
pig (Native) for raising on highland area

ภายใต้ชุดโครงการวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตสุกร
บนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

โดย

กรวรรณ ศรีงาม และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการย่อยที่ 2: การคัดเลือก ปรับปรุงสุกรสายพันธุ์แท้ (สายพันธุ์พื้นเมือง)
เพื่อให้เหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง

Sub Project 2: The selection and improvement of pure line
pig (Native) for raising on highland area

ภายใต้ชุดโครงการวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตสุกร
บนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. นางสาวกรวรรณ ศรีงาม | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 2. นายศุภมิตร เมฆฉาย | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3. นายประภาส มหินชัย | ศูนย์บำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ |
| 4. นางวรรณพร ทะพิงค์แก | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

กันยายน 2560

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัย เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์สุกรลูกผสม (พันธุ์พื้นเมือง) เพื่อให้เหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง ภายใต้ชุดโครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตสุกรบนพื้นที่สูง ใน แผนงานวิจัยสนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ให้โอกาสในการดำเนินงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ ตอบสนองความต้องการและการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรบนพื้นที่สูง

ขอขอบคุณบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้สุกรสายพันธุ์หมุยซาน และ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เจ้าหน้าที่สถาบันที่สูงที่ให้ความช่วยเหลือ เสนอแนะการดำเนินงาน เจ้าหน้าที่รับผิดชอบดูแลโครงการและอำนวยความสะดวก ประสานงานด้านต่างๆทำให้งานวิจัยนี้ดำเนินไปได้อย่างราบรื่น

ฟาร์มสุกรทดลองและงานวิเคราะห์ทางเคมีได้รับความร่วมมืออันดีจากภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำให้โครงการดำเนินไปอย่างราบรื่นและได้เป็นประโยชน์ต่อไป ผู้วิจัยขอขอบคุณที่ได้รับความอนุเคราะห์มา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2560



คณะผู้วิจัย

ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวกรวรรณ ศรีงาม
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Korawan Sringarm
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ)	อาจารย์
หน่วยงาน	ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่	239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่
โทรศัพท์/โทรสาร	0-5394-4091 ต่อ 21
E-mail	korawan.s@cmu.ac.th, kanok70@hotmail.com

ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

- | | |
|-----------------------------|--|
| ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) | นายศุภมิตร เมฆฉาย |
| ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) | Mr. Supamit Mekchay |
| คุณวุฒิ | ปริญญาเอก |
| ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) | รองศาสตราจารย์ |
| หน่วยงาน | ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ที่อยู่ | 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัด
เชียงใหม่ |
| โทรศัพท์/โทรสาร | 0-5394-4090 ต่อ 34 / 0-5394-4666 |
| E-mail | supamitmekchay@gmail.com |
- | | |
|-----------------------------|--|
| ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) | นายประภาส มหินชัย |
| ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) | Mr. Prapas Mahinchai |
| คุณวุฒิ | ปริญญาโท |
| ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) | นักวิชาการสัตวบาล ระดับชำนาญการพิเศษ |
| หน่วยงาน | ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ |
| ที่อยู่ | ตำบลยุหว่า อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ |
| โทรศัพท์/โทรสาร | 0-5331-1836 |
| E-mail | prapasld@hotmail.com |

3. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางวรรณพร ทะพิงค์แก
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) Ms. Wanaporn Tapingkae
คุณวุฒิ ปริญญาเอก
ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) อาจารย์
หน่วยงาน ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัด
เชียงใหม่
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5394-4069-74 ต่อ 136
E-mail wanaporn.t@cmu.ac.th



บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การคัดเลือก ปรับปรุงสุกรสายพันธุ์แท้ (สายพันธุ์พื้นเมือง) เพื่อให้เหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง

ความเป็นมาของโครงการ

สถานการณ์บนพื้นที่สูงในปัจจุบันที่มีผลกระทบกับวิถีชีวิตของกลุ่มชนเผ่าต่างๆ ทั้ง ม้ง กะเหรี่ยง มูเซอ ฯลฯ มีปัญหาต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เนื่องจากมีแนวโน้มการเพิ่มของประชากรขึ้นอย่างมาก ซึ่งทำให้มีความต้องการทรัพยากรพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น บ้านเรือน ยารักษาโรค พื้นที่ทำการเกษตร และปัจจัยสำคัญคือ อาหาร โดยเฉพาะอาหารประเภทโปรตีน ซึ่งการปลูกพืชบนที่สูงไม่สามารถทดแทนความต้องการแหล่งโปรตีนทั้งหมดได้ ชาวเขาทำการหาสัตว์ป่าต่างๆ มาเป็นอาหาร เมื่อมีจำนวนมากขึ้นทำให้เกิดการทำลายระบบนิเวศน์ป่าอย่างมาก สัตว์ป่าเริ่มหายากมากขึ้น ส่วนการสัตว์เลี้ยงของชาวเขาบนที่สูงพบอยู่บ้างได้แก่ สุกรพื้นเมือง ไก่พื้นเมือง ซึ่งสุกรพื้นเมืองมีการเลี้ยงไว้เพื่อเป็นแหล่งอาหารในงานประเพณีต่างๆ งานเลี้ยงผีต่างๆ เก็บไว้เป็นอาหาร หรือแม้กระทั่งเอาไว้ขาย โดยเฉลี่ย 5.2 ตัว/ครัวเรือน ลักษณะสุกรบนพื้นที่สูงโดยทั่วไป มีสีดำ ลำตัวค่อนข้างสั้น มีเต้านมประมาณ 5 คู่ อายุการเป็นหมันสาว 5-8 เดือน ลูกหย่านม ตั้งแต่ 0-10 ตัว แต่มีเจริญเติบโตช้า เนื่องจากคุณภาพอาหารต่ำ และคุณภาพซากมีไขมันสูงมากถึง 70 % (ธีระและโชค, 2523)

ปัจจัยหลักสำคัญที่ยังคงไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการเลี้ยงสุกรบนพื้นที่สูงให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพซากดีขึ้นได้ คือ แหล่งอาหารบนที่สูง จึงเป็นเงื่อนไขสำคัญในการพัฒนาหรือ ปรับปรุงพันธุ์สุกรที่เหมาะสมในการเลี้ยงการจัดการบนพื้นที่สูง เนื่องจากชาวเขาบนพื้นที่สูงต้องทำการการเกษตรเพื่อดำรงชีวิตและจำหน่าย ส่วนที่เหลือใช้จึงจะนำมาเลี้ยงสัตว์ หากจะนำอาหารสุกรจากพื้นราบขึ้นไปในการเลี้ยง จะทำให้ต้นทุนสูงขึ้นมา ดังนั้นเมื่อแหล่งอาหารของการเลี้ยงสุกรเป็นข้อจำกัดที่สัตว์ต้องได้รับอาหารคุณภาพไม่ดีนัก อาจจะมีโปรตีนในระดับเพียง 5-10 % และสารอาหารอื่นๆ ยังไม่เพียงพอ ประกอบกับคุณภาพซากของสุกรบนพื้นที่สูงที่เลี้ยงโดยทั่วไปมีคุณภาพต่ำมีไขมันมาก การนำไปใช้ประโยชน์ทางสารอาหารโปรตีนได้น้อย และพัฒนาต่อยอดเพื่อการบริโภคในรูปแบบอื่นๆ เป็นไปได้น้อย ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์สุกรที่เหมาะสมกับการจัดการและการเลี้ยงบนพื้นที่สูง จึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นที่ทำให้ได้พันธุ์สุกรที่นำขึ้นไปเลี้ยงในสภาพบนที่สูง ต้องเป็นพันธุ์ที่เหมาะสม ที่ต้องมีความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูงที่อาหารคุณภาพด้อยกว่าปกติ ต้านทานโรค มีภูมิคุ้มกันที่ดี และที่สำคัญต้องมีคุณภาพซากที่ดี เพื่อการเป็นแหล่งโปรตีนและการการพัฒนาสู่ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้อีกด้วย

กรวรรณและคณะ (2558) ได้คัดเลือกและทดสอบสุกรสายพันธุ์แท้พื้นเมือง เหมยซาน และลูกผสมพื้นเมืองกับเหมยซาน พบว่า ลูกที่เกิดจากแม่พันธุ์เหมยซานผสมข้ามกับพ่อพันธุ์พื้นเมืองให้ลูกต่อครอกเท่ากับ 10 ตัว น้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 1.04 กก.ต่อตัว น้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 6.57 กก. มีจำนวนเต้านมเฉลี่ย 15.8 เต้า ซึ่งมากกว่าพันธุ์พื้นเมืองถึง 50% ทั้งการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง มีความแข็งแรง ไม่มีการสูญเสียในช่วงการเลี้ยงลูก ส่วนลูกที่เกิดจากแม่พันธุ์พื้นเมืองผสมกับพ่อพันธุ์เหมยซานให้ลูกต่อครอกเท่ากับ 11 ตัว น้ำหนักแรกเกิดโดยเฉลี่ย 0.81 กก.ต่อตัว และน้ำหนักหย่านมโดยเฉลี่ย 4.05 กิโลกรัมต่อตัว มีจำนวนเต้านมโดยเฉลี่ย 14.5 เต้า เมื่อนำลูกมาเลี้ยงต่อในปี 2559 โดยดูจากลักษณะภายนอก การยืนมีขาที่แข็งแรง ไม่มีอาการผิดปกติใด รวมถึงสุขภาพดี มีอัตราการเจริญเติบโตสูงจากกลุ่ม มีจำนวนเต้านม

มาก และมีการกระจายตัวของสีดำทั้งตัว ไม่มีสีขาวปน ยกเว้นหมยขานที่มีเท้าทั้งสี่เป็นสีขาว ได้คัดเลือกสุกรสายพันธุ์ หมยขาน 100 % ได้จำนวน 2 ตัว มีเต้านมเฉลี่ย 17.0 เต้า ส่วนสายพันธุ์พื้นเมือง 100% ได้จำนวน 8 ตัว มีเต้านมเฉลี่ย 11.6 เต้า และสุกรสองสายพันธุ์ที่จะใช้เป็นสายแม่ ได้จำนวน 18 ตัว มีเต้านมเฉลี่ย 15.8 เต้า เพื่อคัดเลือกเป็นพ่อแม่พันธุ์ในรุ่นต่อไป เพื่อให้ได้ทั้งสายพันธุ์ที่เหมาะสมและสามารถเลี้ยงบนพื้นที่สูงได้ดี ในปี 2560 และรักษาสายพันธุ์แท้ไว้ จึงปรับปรุงสายพันธุ์ต่อเนื่องในปีที่ 3 เพื่อให้เกษตรกรได้มีสายพันธุ์สุกรที่เหมาะสมกับบนพื้นที่สูงไว้เลี้ยงเพื่อเป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อรวบรวม คัดเลือก และปรับปรุงพันธุ์สุกรสายพันธุ์แท้ (สายพันธุ์พื้นเมือง) สำหรับใช้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์ และสุกรลูกผสมสามสายพันธุ์

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. การรวบรวม คัดเลือก และปรับปรุงสุกรสายพันธุ์แท้ สำหรับใช้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์
 - (1) คัดเลือกและผสมพันธุ์สุกรสายพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์หมยขาน รุ่น F_2 จำนวน 2 สายพันธุ์สายพันธุ์ละ 3 คู่ผสม เพื่อพัฒนาเป็นสายพันธุ์แท้รุ่น F_3
 - (2) การเลี้ยงสุกรสายพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์หมยขานรุ่น F_3 เพื่อทดสอบสมรรถภาพการผลิตสุกรบนพื้นที่สูงและคัดเลือกสุกรสายพันธุ์แท้รุ่น F_3 สำหรับใช้ในการปรับปรุงพันธุ์รุ่นต่อไป
2. การทดสอบสุกรลูกผสมรุ่น F_3 ที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขของการเลี้ยงและการจัดการบนพื้นที่สูง
 - (1) การผสมพันธุ์สุกรลูกผสมรุ่น F_2 เพื่อให้ได้ลูกผสมรุ่น F_3 จำนวน 2 สายพันธุ์ สายพันธุ์ละ 3 คู่ผสม ภายใต้เงื่อนไขของการเลี้ยงและการจัดการบนพื้นที่สูง
 - (2) การเลี้ยงสุกรลูกผสมรุ่น F_3 เพื่อทดสอบสมรรถภาพการผลิตสุกรบนพื้นที่สูง ที่แตกต่างกัน 3 ระดับความสูง (500-800, 800-1,000 และ มากกว่า 1,000 MSL.) และคัดเลือกสุกรลูกผสมรุ่น F_3 สำหรับใช้ในการปรับปรุงพันธุ์รุ่นต่อไป

ประมวลผลงานวิจัย

การรักษาสายพันธุ์แท้เพื่อการผลิตลูกสองสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ คัดเลือกและดำรงสายพันธุ์ของพันธุ์พื้นเมือง และหมยขานไว้ ซึ่งจำนวนสุกรของฝูงหมยขานมีจำนวนจำกัด ในปีนี้ได้ทำการผสมพันธุ์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์หมยขาน ได้พัฒนาพันธุ์หมยขานจากนำเอาสุกรพันธุ์หมยขานจากศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เป็นสายพันธุ์ที่พัฒนาให้มีการเจริญเติบโตดี จำนวน 4 ตัว ตัวผู้ 2 ตัว ตัวเมีย 2 ตัว เพื่อขจัดปัญหาเรื่องการผสมเลือดชิด (Inbreeding) ได้ทำการผสมพันธุ์แม่หมยขานได้แก่ M01, M02, 1220 และ P2018 พบว่าลูกที่เกิดจากแม่หมยขานของทั้ง 4 แม่ มีลักษณะการกระจายตัวของสีดำตรงตามพันธุ์หมยขานแท้ โดยมีสีดำทั้งตัวยกเว้น เท้าทั้งสี่ข้างตั้งแต่ข้อเท้าลงไปมีสีขาว แม่หมยขาน M01 ได้จำนวนลูกมีชีวิตจำนวน 6 ตัว มีน้ำหนักแรกเกิด 0.91 กก.ต่อตัว และมีน้ำหนักหย่านมที่ 30 วัน เท่ากับ 7.22 กก. และแม่หมยขาน M02 คลอดให้ลูกมีชีวิต จำนวน 8 ตัว มีน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 1.29 กก.ต่อตัว และมีน้ำหนักหย่านมที่ 30 วัน เท่ากับ 7.72 กก. ส่วนแม่ 1220 เป็นแม่หมยขานที่ให้ลูก

มาจำนวน 5 ตัว ได้ลูกน้อยเนื่องจากการจับสัดซ้ำทำให้ผสมพันธุ์ได้เพียงครั้งเดียว และแม่หมายเลข P2018 เป็นแม่สาวได้ลูกจำนวน 7 ตัว มีน้ำหนักแรกเกิด 0.81 กก.ต่อตัว และทำการทดสอบการเจริญเติบโต เพื่อคัดเลือกเป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อไป

ส่วนการผสมสายพันธุ์พื้นเมืองแท้เพื่อผลิตสายพันธุ์พื้นเมืองแท้ ในปีนี้ 3 ได้ทำการผสมพันธุ์สุกรพันธุ์พื้นเมืองแท้ 100 % จำนวนทั้งหมด 4 แม่ ได้แก่ หมายเลข 0406, 0503, 0706 และ 0702 ซึ่งแต่ละแม่ให้ลูกออกมาอยู่ในช่วง 3-6 ตัว โดยแม่ 0406 ให้ลูกมีชีวิต จำนวน 7 ตัว มีน้ำหนักแรกเกิด 0.81 กก. น้ำหนักหย่านมที่ 30 วัน เท่ากับ 4.56 กก. มีจำนวนแต่นมเฉลี่ย 10.7 เต้า และมีการกระจายตัวของสีผิวหนังและขนเป็นสีดำทั้งตัว จำนวน 4 ตัว อีก 3 ตัวมีสีขาวปนมาเล็กน้อยที่บนขาและท้อง ส่วนแม่ 0503 ได้ลูกมีชีวิตทั้งหมด 6 ตัว แต่มีการสูญเสียก่อนหย่านมจากสาเหตุแม่ทับและท้องเสียจำนวน 3 ตัว จึงเหลือลูกหย่านม จำนวน 3 ตัว โดยมีน้ำหนักแรกเกิด 0.75 กก. และมีน้ำหนักหย่านม เท่ากับ 4.98 กก. มีจำนวนแต่นมเฉลี่ย 10.3 เต้า มีลูกที่มีผิวและขนสีดำล้วนจำนวน 2 ตัว ส่วนแม่พันธุ์พื้นเมืองหมายเลข 0706 ได้ลูกมีชีวิตจำนวน 5 ตัว มีน้ำหนักแรกเกิด 0.71 กก.และมีน้ำหนักหย่านมเท่ากับ 5.04 กก. มีจำนวนแต่นมเฉลี่ย 10.8 เต้า ลูกมีสีดำล้วน จำนวน 3 ตัว ส่วนแม่สาว 0702 ได้ลูกทั้งหมด จำนวน 7 ตัว แต่ตายระหว่างคลอด จำนวน 3 ตัว ทำให้ได้ลูกมีชีวิต เท่ากับ 4 ตัว น้ำหนักหย่านม 4.41 กก. มีจำนวนแต่นมเฉลี่ย 10.5 เต้า เป็นลูกที่มีสีดำล้วน จำนวน 3 ตัว บันทึกน้ำหนักและการเจริญเติบโต

ส่วนการทดสอบสมรรถภาพของสุกรสายพันธุ์แท้ และลูกผสมสองสายและสามสายบนสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูง โดยนำสุกรทดสอบสายพันธุ์หมายเลข จำนวน 4 ตัว สายพันธุ์พื้นเมือง จำนวน 3 ตัว มีจำนวนเกษตรกรทั้งสิ้น 3 ราย บนพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบกาย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าสุกรพันธุ์พื้นเมืองในฟาร์มของนายดวงคำ มาลาจัน มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 393 กรัมต่อวัน ส่วนสุกรพันธุ์หมายเลข จำนวน 2 ตัว พบว่าอัตราการเจริญเติบโตในช่วง 73 วันเฉลี่ย 540 กรัม/วัน ซึ่งสูงกว่าสุกรสายพันธุ์พื้นเมืองในสภาพการให้อาหารชนิดเดียวกัน และสุกรพันธุ์หมายเลขได้นำไปทดสอบที่ฟาร์มของนายทวี ชัยเลิศ จำนวน 1 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ในช่วง 73 วัน เท่ากับ 329 กรัม/วัน น้อยกว่าฟาร์มของนายดวงคำ มาลาจัน เนื่องจากอาหารที่ใช้เป็นอาหารคุณภาพต่ำ จะเห็นได้ว่าสุกรพันธุ์หมายเลขปรับตัวเข้ากับการกินอาหารคุณภาพต่ำได้ดีและยังมีการเจริญเติบโตได้ดี ส่วนสุกรพันธุ์หมายเลขได้นำไปทดสอบที่ฟาร์มของนายประมวล คงตา จำนวน 1 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ในช่วง 73 วัน เท่ากับ 658 กรัม/วัน ซึ่งค่อนข้างเจริญเติบโตดีมาก นอกจากการให้อาหารชั้นสำเร็จรูป ยังมีการเสริมเศษฟักทองที่เหลือให้กินแบบไม่จำกัด ทำให้อัตราการเจริญเติบโตสูงมาก สุขภาพดี เป็นการเลี้ยงบนคอกปูน จากข้อมูลที่ปรากฏทั้งสายพันธุ์พื้นเมืองแท้และหมายเลขแท้สามารถเจริญเติบโตได้สภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูง แต่ในเกษตรกรมักยังไม่ชอบการมีไขมันมากๆของพันธุ์แท้ทั้งสอง เพราะเกษตรกรที่นำไปทดสอบเป็นเกษตรกรในกลุ่มเลี้ยงหมูไว้ขุนขาย ไม่ได้เลี้ยงเพื่อผลิตลูก ดังนั้น จึงไม่ค่อยพึงพอใจในเรื่องของคุณภาพซาก

ส่วนการทดสอบสมรรถภาพของสุกรลูกผสมสองสายพันธุ์(หมายเลข:พื้นเมือง) นำสุกรทดสอบไปเลี้ยงในฟาร์มของนายทวี ชัยเลิศ โครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบกาย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสุกรลูกผสมสองสาย (หมายเลข:พื้นเมือง) จำนวน 3 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตในช่วง 103 วัน เฉลี่ย 214 กรัมต่อวัน และนายประมวล คงตา จำนวน 3 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตในช่วง 103 วัน 473 กรัมต่อวัน ลักษณะการเลี้ยงเป็นคอกพื้นปูนทั้งสองฟาร์มแตกต่างกันที่อาหารที่ให้สุกรกิน ฟาร์มนายทวี จะเป็นอาหาร

คุณภาพต่ำ สุกรลูกผสมสองสายสามารถเจริญเติบโตได้ แต่มีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าฟาร์มของนายประมวล ซึ่งใช้อาหารที่มีคุณค่าทางอาหารมากกว่า ดังนั้น ลูกผสมสองสายสามารถทนสภาพการเลี้ยงดูบนพื้นที่สูงได้ และสามารถเลี้ยงได้ในสภาพการมีอาหารคุณภาพต่ำ

การทดสอบสมรรถภาพของสุกรลูกผสมสามสาย(เหมยซาน:พื้นเมือง:ดुर็อค) โดยเกษตรกรภายใต้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ ได้นำสุกรสามสายพันธุ์ จำนวน 8 ตัว โดยเลี้ยงด้วยระบบสุกรหลุมจำนวน 4 ตัว และบนพื้นคอนกรีต จำนวน 4 ตัว พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตช่วง 140 วัน เฉลี่ย 274 กรัมต่อวัน เป็นฟาร์มที่ให้อาหารสำเร็จรูป โดยการให้อาหาร 1.0-1.5 กก.ต่อตัว เป็นการเลี้ยงบนพื้นคอนกรีต ส่วนฟาร์มของนางบุญทิพย์ เป็นระบบการเลี้ยงแบบสุกรหลุม มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ในช่วง 140 วันเท่ากับ 329 กรัมต่อวัน สุกรมีสุขภาพดีจะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยดี และโครงการพัฒนาที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่การทดสอบในฟาร์มของนายอุดร การะหงษ์ เป็นลูกผสมสามสายในช่วงการทดสอบ 126 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 339 กรัมต่อวัน การให้อาหารเป็นอาหารคุณภาพต่ำที่ใช้วัตถุดิบพื้นบ้าน เช่น ต้นบอน ต้นกล้วย และมีอาหารข้นประมาณ 200 กรัมต่อตัว และทำการผสมเอง มีคุณค่าทางโภชนาการมีระดับโปรตีน 3.2 % พลังงานรวม 937 cal/กรัม เป็นการเลี้ยงแบบสุกรชีวภาพ หรือสุกรหลุม มุ่งการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากสุกร ส่วนฟาร์มนายสุคำ ขัดหลง เป็นลูกผสมสามสาย(พื้นเมือง:เหมยซาน:ดुर็อค) ในช่วงการทดสอบ 126 วัน มีอัตราการเจริญเติบโต 381 กรัมต่อวัน อาหารที่ใช้เป็นอาหารคุณภาพต่ำเช่นเดียวกัน ส่วนคุณภาพซากของสุกรสามสายพันธุ์ (พื้นเมือง x เหมยซาน x ดุริค) ให้คุณภาพซากที่ดี มีน้ำหนักซากสูง ถึง 63.55 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต มีความหนาของไขมันสันหลังที่น้อย มีปริมาณเนื้อแดงมากกว่าสุกรพันธุ์แท้และลูกผสมสองสาย

ด้านคุณภาพซากของสุกรทั้งสามสายพันธุ์ ทั้งพันธุ์แท้ ได้แก่ เหมยซาน และพื้นเมือง ส่วนลูกผสมสองสาย (พื้นเมือง x เหมยซาน) และลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง x เหมยซาน x ดุริค) ได้ทำการฆ่าเพื่อศึกษาคุณภาพซาก คุณภาพซากที่สามารถเก็บข้อมูล ได้แก่ น้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก ความยาวซาก ความหนาของไขมันสันหลัง จากทดสอบพบว่า คุณภาพซากของสุกรสามสายพันธุ์ (พื้นเมือง x เหมยซาน x ดุริค) ให้คุณภาพซากที่ดี มีน้ำหนักซากสูง ถึง 63.55 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต มีความหนาของไขมันสันหลังที่น้อยกว่าสุกรพันธุ์แท้และลูกผสมสองสาย ซึ่งคุณภาพซากของสุกรสามสายที่เลี้ยง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ และโครงการพัฒนาที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ มีคุณภาพซากที่ใกล้เคียงกัน ในสภาพการเลี้ยงที่มีระดับความสูงแตกต่างกัน การให้อาหารคุณภาพต่างกัน สุกรสามสายพันธุ์เป็นสุกรที่เจริญเติบโตดี มีความทนทานต่อสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูงที่มีอาหารคุณภาพต่ำและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี เหมาะสมที่ให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงเลี้ยงเพื่อการบริโภคได้ปริมาณเนื้อแดงมาก ส่วนสุกรพันธุ์พื้นเมืองแท้ มีน้ำหนักซากสูง 68.53 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต แต่คุณภาพซากมีปริมาณไขมันมาก มีความหนาของไขมันสันหลังมาก ส่วนพันธุ์เหมยซานแท้ และลูกผสมสองสาย(พื้นเมือง x เหมยซาน) คุณภาพซากก็ใกล้เคียงกันพันธุ์แท้ ซึ่งทั้งสามสายพันธุ์ เป็นต้นตอพันธุ์ในการผลิตสายแม่สองสายที่มีความสามารถในการเป็นแม่สูง เลี้ยงลูกได้ดี มีจำนวนลูกต่อครอกสูง มีความทนทานต่อสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูง ในสภาพคุณภาพอาหารต่ำ ดังนั้น ทั้งสามสายพันธุ์ควรมีศูนย์เลี้ยงเพื่อผลิตแม่พันธุ์และรักษาสายพันธุ์แท้ไว้เพื่อเป็นต้นตอพันธุ์ให้สามารถผลิตลูกผสมสามสายพันธุ์ให้กับเกษตรกรได้ และพัฒนาพันธุ์ต่อไปได้

โครงการวิจัยนี้ได้ทดสอบให้เห็นว่าสุกรที่ปรับปรุงพันธุ์ให้ดีขึ้นด้านการผลิตแล้วนั้น สามารถที่จะใช้ในการผลิตสุกรบนพื้นที่สูงที่มีระดับความสูงที่ต่างกัน สุกรทั้งสี่สายพันธุ์ ได้แก่ เหมยซาน และพื้นเมือง

ส่วนลูกผสมสองสาย (พื้นเมือง x เหมยซาน) และลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง x เหมยซาน x ดุริโอก) สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูงได้ดี สามารถเลี้ยงในสภาพฟาร์มเกษตรกรบนพื้นที่สูงที่มีสภาพอาหารคุณภาพต่ำได้ มีการเจริญเติบโตที่ดีในลูกผสมสามสายพันธุ์ และมีคุณภาพซากที่ดี เป็นที่ต้องการของเกษตรกรบนพื้นที่สูง

สรุปผลการวิจัย

1. ได้ผสมพันธุ์แม่สายพันธุ์เหมยซาน 100% กับพ่อพันธุ์เหมยซาน 100% จำนวน 4 แม่ ได้แก่ หมายเลข M01, M02, 1220, P2018 และ P2020 คลอดลูกแล้วมีจำนวนของลูกทั้งหมดอยู่ในช่วง 6-9 ตัว น้ำหนักลูกแรกคลอดเฉลี่ยและน้ำหนักหย่านมที่ 30 วันเฉลี่ยของลูกสุกรอยู่ในช่วง 0.81-1.29 กก. และ 7.22-7.72 กก.
2. ได้ผสมพันธุ์แม่สายพันธุ์พื้นเมือง กับพ่อสายพันธุ์พื้นเมือง จำนวน 4 แม่ ได้แก่ หมายเลข 0406, 0503, 0706, 0702 ให้ลูกทั้งหมดเฉลี่ย 3-7 ตัว น้ำหนักแรกเกิดของลูกประมาณ 0.68-0.81 กก. แต่มีน้ำหนักลูกสุกรหย่านมที่ 30 วันในช่วง 4.41-5.04 กก.
3. นำสุกรสายพันธุ์พื้นเมืองและเหมยซานไปทดสอบสมรรถภาพในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบกาย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ สายพันธุ์พื้นเมืองจำนวน 2 ตัว มีการเจริญเติบโตเฉลี่ย 393 กรัมต่อวัน สายพันธุ์เหมยซานจำนวน 3 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 540 กรัมต่อวัน ในสภาพอาหารคุณภาพดี และในสภาพอาหารคุณภาพต่ำ มีการเจริญเติบโตเฉลี่ย 329 กรัมต่อวัน ส่วนคุณภาพซากพันธุ์พื้นเมืองมีน้ำหนักซาก 68.53 % ของน้ำหนักมีชีวิต มีความหนาไขมันสันหลัง 3.26 เซนติเมตร มี และพันธุ์เหมยซาน มีน้ำหนักซาก 60.95 % มีไขมันสันหลัง 2.53 เซนติเมตร ซากของทั้งสองสายพันธุ์มีปริมาณไขมันสูง มีเนื้อแดงน้อย
4. การทดสอบลูกผสมสองสาย (พื้นเมือง x เหมยซาน) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบกาย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน เท่ากับ 214 และ 473 กรัม ขึ้นกับสภาพของคุณภาพอาหาร หลังจากการชำแหละมีคุณภาพซาก 56.51% มีความหนาไขมันสันหลัง 2.98 เซนติเมตร มีปริมาณไขมันสูง มีเนื้อแดงน้อย
5. การทดสอบการเลี้ยงบนพื้นที่สูงของลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง x เหมยซาน x ดุริโอก) ได้ทำการทดสอบที่โครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ ฟาร์มนายเทพพนม จำนวน 4 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 274 กรัมต่อวัน และฟาร์มนางบุญทิพย์ จำนวน 3 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโต 329 กรัมต่อวัน หลังการชำแหละมีคุณภาพซาก 63.55 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต มีความหนาไขมันเฉลี่ย 2.06 เซนติเมตร มีปริมาณเนื้อแดงมาก ส่วนอีกแหล่งคือ โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเป้า ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ได้ทดสอบสุกร จำนวน 8 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 339-381 กรัมต่อวัน คุณภาพซาก มีน้ำหนักซาก 61.80 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต มีความหนาของไขมันสันหลัง 2.37 เซนติเมตรน้อยกว่าสุกรพันธุ์แท้และลูกผสมสองสาย

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสายพันธุ์สุกรที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูง ต้องใช้สายพันธุ์พื้นเมืองมาเป็นสายตั้งต้นให้มีความทนทาน มีภูมิคุ้มกันที่ดี และปรับปรุงให้มีจำนวนลูกมากขึ้นโดยสายพันธุ์เหมยซานซึ่งมีความเด่นในการให้ลูกมาและทนทาน เพื่อให้ได้สายแม่ที่ดี แผนผสมพันธุ์ดำเนินโดยใช้เวลาในการคัดเลือกให้ได้ลูกที่ดี ซึ่งช่วงระยะเวลาการให้เลี้ยงในแต่ละรุ่นประมาณ 6 เดือน จึงได้ข้อมูลดังนั้นการ

ปรับปรุงจึงต้องใช้เวลาหลายปีจึงจะเห็นผล และเริ่มสายพันธุ์นี้และให้ได้ผลชัดเจนต้องอาศัยเวลา และต้องร่วมกับการพัฒนาการระบบเลี้ยงที่ดีกับสิ่งแวดล้อม ระบบการเลี้ยงในระบบสุกรหลุม ซึ่งสถาบันมีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ระบบการผลิตสุกรแบบนี้อยู่แล้ว ควรทำการขยายให้พื้นฐานความรู้กับเกษตรกรชุมชนอื่นๆเพิ่มเติม ในการใช้วัสดุรองพื้นที่เป็นเศษเหลือทิ้งทางการเกษตรในชุมชน เช่น ต้นข้าวโพดให้แปลง หรือซังข้าวโพดที่ได้จากการสีเมล็ดออกแล้ว หรือการตัดแต่งไม้ผล นำเศษวัสดุเหล่านี้มาเป็นทางเลือกในการใช้เป็นวัสดุรองพื้นในกับระบบหมูหลุม ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรยึดติดแต่การใช้เพียงแกลบ ซึ่งปัจจุบันหายากและมีราคาแพงขึ้น จะทำให้ให้ระบบการเลี้ยงมีต้นทุนเพิ่มขึ้น ร่วมกับการศึกษาแหล่งอาหารและการจัดการอาหารสุกรให้มีทางเลือกและคุณค่าทางอาหารมากขึ้น เช่น การใช้อาหารหมักร่วมกับการใช้จุลินทรีย์ ส่วนสายพันธุ์สุกรที่นำไปใช้ให้กับเกษตรกรเพื่อการบริโภคควรเป็น สุกรสามสายพันธุ์ (พื้นเมือง x หมูหยาน x ดุริย) ที่ให้คุณภาพซากที่ดี มีน้ำหนักซากสูง ทนทานเจริญเติบโตดี ส่วนพันธุ์หมูหยานแท้ พันธุ์พื้นเมืองแท้ และลูกผสมสองสาย (พื้นเมือง x หมูหยาน) เป็นต้นต่อพันธุ์ในการผลิตสายแม่สองสายที่มีความสามารถในการเป็นแม่สูง เลี้ยงลูกได้ดี มีจำนวนลูกต่อครอกสูง มีความทนทานต่อสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูง ในสภาพคุณภาพอาหารต่ำ ดังนั้น ทั้งสามสายพันธุ์ควรมีศูนย์เลี้ยงเพื่อผลิตแม่พันธุ์และรักษาสายพันธุ์แท้ไว้เพื่อเป็นต้นต่อพันธุ์ให้สามารถผลิตลูกผสมสามสายพันธุ์ให้กับเกษตรกรได้ และพัฒนาพันธุ์ต่อไปได้ เนื่องจากทั้งสามสายพันธุ์คุณภาพซากไม่ดี เกษตรกรส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อการบริโภคเนื้อสุกรเป็นหลัก ทำให้ไม่ชอบที่จะเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ ซึ่งจะทำให้ขาดการรักษาพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นสายแม่โครงการวิจัยในปี 2561 จะยังคงรักษาและคัดเลือกสุกรสายพันธุ์แท้ที่จะเป็นต้นกำเนิดพันธุ์ให้มีประสิทธิภาพในการผลิตที่ดี และติดตามผลของลูกสุกรสามสายซึ่งเป็นปลายน้ำที่ให้ผลผลิตที่เกษตรกรใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่และเหมาะสมกับชุมชน

Executive Summary

The selection and improvement of pure line pig (Native) for raising on highland area

Background

Current highland problem affect the way tribal people live etc. Hmong, Karen, Lahu due to the increasing of population. This has led to the need for basic living resources etc. house, medicine, land and food especially protein. High-altitude plants do not replace all protein sources. Hill tribes find wildlife as food. As a result, forest ecosystems are greatly damaged. Some hill tribes are raise native pigs or chicken. The native pigs are fed as a source of food and various ceremonies. On average 5.2 pigs/household. Swine characteristics on highland are generally short body, 5 pairs of breasts, puberty on 5-8 months, weaning 0-10 piglets and low growth rate because of low feed quality moreover high fat in carcass around 70% (Teera and chock, 2523)

The improvement of crossbred pig (Native) for rising on highland area was focus on pig breeding to feed low quality of feed (etc. low percentage of protein, low percentage of energy sources) and high litter size. The swine cross bred are resistant to highland environmental conditions and strong immunity to resistance to various diseases.

The objective of research on this project to develop pig crossbreed that fit under highlands environmental conditions that low food quality. An agricultural waste material, local banana has energy source and low quality protein source. The production of pig was less. Low number of litter size. The carcass is high fat. That has to develop varieties that are suited to the environmental conditions parallel with farming systems that use agricultural waste or banana trees are suitable for growing pigs. The program is to develop native pigs to be mother line cross with meishan to produce the crossbred. For meishan line cross with native line produced the first litter was born average 11 piglets, the average birth weight was 1.05 kg and average weaning weight 5.56 kg. An average teat was 15.61. The growth rate of G1 crossbred higher than native pig. There was no loss before weaning. Then native line cross with meishan, the first litter was born 11 piglets. The average birth weight 0.78 kg per piglet, weaning weight average 6.43 kg per piglet an average of teat 14.75. Found that traditional mothers weigh less than Meishan mother. The weight of Meishan sows higher than native sow to feeding piglets and give higher birth weight and weaning weight. Mother behaviour show in meishan and native, take care the piglet very well. The pure line of Native pig collected from village on highland farm to screening the appropriate production. A total of 30 gilts were recorded in the production and growth rate. The data from the first year, the crossbred between native species and Meishan improved the number of teat and growth rate. This research project was developed for crossbred that appropriated raise on the highland condition.

Objective

To select and improve purebred line breeding (Native) for use as a parent and three line crossbred.

Scope

1. Collection and selection of purebred pigs for use as a parent
 - 1.1 Selection and breed of Native pigs and Meishan breeds, 2 breed for 3 pairs
 - 1.2 Raise pig (native and Meishan) to test swine productivity in highland areas
2. Crossbred (F3) were tested under the conditions of culture and management on highland area
 - 2.1 Selection and breed of crossbred F2, 2 breed for 3 pairs, under the terms of the rising and management of the uplands.
 - 2.2 Raise pig (crossbred) to test swine productivity in highland areas

Results

Selection and maintenance of native and Meishan for producing high effective crossbred. This project brought meishan pure line from Nakornratchasima about 4 pigs for breeding. Breeding 4 pigs M01, M02, 1220 and P2018. The entire piglet was black except 4 foot. M01 gave born alive 6 piglets, average birth weight at 0.91 kg. and weight on weaning 30 day at 7.22 kg. Then, M02 gave born alive 8 piglets, average birth weight at 1.29 kg and weight on weaning 30 day at 7.22 kg. For number 1220 gave born alive 5 piglets and number 2018 gave born alive 7 piglets and average birth weight at 0.81 kg.

For pure native, breeding of native pig was 4 pairs etc. 0406, 0503, 0706 และ 0702. Number 406 gave born alive 7 piglets, average birth weight at 0.81 kg and weight on weaning 30 day at 4.56 kg. The entire piglet was black skin and hair 4 piglets but 3 piglets found white in part of leg and belly. Number 0503 gave born alive 6 piglets, average birth weight at 0.75 kg and weight on weaning 30 day at 4.98 kg. Number 0706 gave born alive 5 piglets, average birth weight at 0.71 kg and weight on weaning 30 day at 5.04 kg. Number 0702 gave born alive 4 piglets, weight on weaning 30 day at 4.41 kg. Then recorded data for analysis.

On performance testing of purebred pigs and crossbred under highland condition for studying adaptation of the pigs. Selected 4 meishane, 3 native for 3 farmers in Mon-ngo royal project, T. sopguy A.Maeteang Chiang Mai. For Mr.DongKam farm, Native and Meishan have average growth rate 393 and 540 g/day in 73 days. But Mr.Tavee farm, Meishan have average growth rate 329 g/day in 73 days. Because of the low quality of feed. For Mr.Pramon farm, Meishan have average growth rate 658 g/day in 73 days. In this farm have high growth rate that come from the good quality of feed. That was supplement with the waste from pumpin. This two pure breed have efficiency to raise on the high land area under the term of low quality of the feed. Only the carcasses, Farmer do not appreciated very much.

For the performance testing on crossbred (MeishanxNative), On site at Mon-ngo royal project, T. sopguy A.maeteang, Chiang Mai. At Mr.Tavee farm, Crossbred 3 pigs were raised. Result show growth rate 214 g/day in 103 days and low feed quality. For Mr. Pramon farm, 3 crossbred pig have average growth rate 473 g/day in 103 days. This crossbred breed have efficiency to raise on the high land area under the term of low quality of the feed.

For the performance testing on crossbred (MeishanxNativexDuroc) at Wat-chan royalproject, A.Kanlayaviwatthana, Chiang Mai. Total crossbred pigs 8 pigs, raised 4 pigs on the concrete floor. Crossbred pigs have average growth rate 274 g/day in 140 days. pig feed was concentrate feed around 1.0-1.5 kg/pig/day. And Ms.Boontip farm raised 4 pigs under deep pit condition. They have average growth rate 329 g/day in 140 day and good health. Other attitude at Huay-pao, T. Mae na di, A. Chang dao, Chaing mai. For Mr.Udon karawong farm raised 4 pigs under deep pit system. They have average growth rate 339 g/day in 126 days. And feed was low quality etc. banana stem, plants and concentrate 200 g/pig/day. That was carry protein 3.2 % gross energy 937 cal/g. For Mr.Sukum kudlong farm raised 4 crossbred pigs under deep pit system. Average growth rate was 381 g/day in 126 days. Then the carcasses of crossbred have good and high carcass weight 63.55 % from live weight, less back fat (2.06-2.37 cm) and red meat much more than pure breed and two line crossbred. For farmer was appreciated in quality of crossbred carcass (MeishanxNativexDuroc).

Conclusion

1. Breeding meishan 4 pair (M01, M02, 1220, P2018, P2020). They have 6-9 piglet/sow and average birth weight 0.81-1.29 g and weaning weight 7.22-7.72 kg at 30 days.

2. Breeding native 4 pair (0406, 0503, 0706, 0702). They have 3-7 piglet/sow and average birth weight 0.68-0.81 g and weaning weight 4.41-5.04 kg at 30 days.
3. On performance test under highland condition, at Mon-ngo royal project, T. sopguy A.maeteang, Chiang Mai. Native 2 pigs was grown 393 g/day and meishan 3 pigs grown 540 g/day in the good quality of feed but 329 g/day under low quality of feed.
4. On performance test for crossbred (MeishanxNative) at Mon-ngo royal project, T. sopguy A.maeteang, Chiang Mai. In farm Mr.Tavee and Mr.Pramon was grown 214 and 473 g/day depend on quality of feed. The quality of carcass was high back fat (2.98 cm) and low red meat.
5. On performance test for crossbred (MeishanxNativexDuroc) at Wat-chan royal project A.Kanlayaviwatthana, Chiang Mai. Crossbred pigs were 7 pigs grown 274-329 g/day. And Huay-pao, T. Mae na di, A. Chang dao, Chaing mai. 8 crossbred pigs was grown 339-381 g/day. The good quality of carcass low back fat(2.06-2.37 cm) and high carcass weigh 61.80-63.55 %

Suggestion

Development of appropriated pig breeds under the term of highland conditions. Focus to Native breed as a line to be durable and good immunity and improve the number of piglet by Meishan. Breeding program was take time to select good characteristic of pig under highland condition that low quality of feed. The duration of each cycle was about 6 months. Therefore, the improvement takes many years to see results and develop with a good system for the environment. Deep pit system was good for environment pig behavior and waste management. And using the waste product from agriculture to fertilizer. The appropriated pig breed for people under highland condition was three crossbred line (MeishanxNativexDuroc). This crossbred was high growth rate, good carcass, durable and adapt with the low quality of feed. Therefore, we have to collect the stock of mother line as native meishan and two line crossbred (MeishanxNative).

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
Executive Summary	ญ
สารบัญเรื่อง	๗
สารบัญตาราง	๘
สารบัญภาพ	๑๑
บทคัดย่อ	๑๓
Abstract	๑๓
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	15
บทที่ 4 ผลการวิจัย	19
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการวิจัย	44
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	48
ข้อเสนอแนะ	49
เอกสารอ้างอิง	50
ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลการวิจัย	51
ภาคผนวก	52

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. การผสมพันธุ์สุกรพันธุ์หมุยซาน 100 % และการคลอด	21
2. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกพันธุ์แท้หมุยซาน จากแม่พันธุ์ M01* กับพ่อ P2001คลอดเมื่อ 26/5/2560	21
3. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกพันธุ์แท้หมุยซาน จากแม่พันธุ์ M02* กับพ่อ P2003คลอดเมื่อ 12/5/2560	22
4. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกพันธุ์แท้หมุยซาน จากแม่พันธุ์ 1220 กับพ่อ P2001* คลอดเมื่อ 9/7/2560	22
5. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกพันธุ์แท้หมุยซาน จากแม่พันธุ์ P2018 กับพ่อ M1401 คลอดเมื่อ 2/7/2560	23
6. การผสมพันธุ์ของสุกรพันธุ์พื้นเมือง 100 % เพื่อผลิตพันธุ์พื้นเมือง	24
7. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกสายพันธุ์พื้นเมือง จากแม่พันธุ์ 0406 กับพ่อ 0203 คลอดเมื่อ 26/5/2560	24
8. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกสายพันธุ์พื้นเมือง จากแม่พันธุ์ 0503* กับพ่อ 0207 คลอดเมื่อ 31/5/2560	25
9. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกสายพันธุ์พื้นเมือง จากแม่พันธุ์ 0706 กับพ่อ 0905คลอดเมื่อ 1/6/2560	25
10. ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกสายพันธุ์พื้นเมือง จากแม่พันธุ์ 0702* กับพ่อ 0801คลอดเมื่อ 1/6/2560	26
11. อัตราการเจริญเติบโตสุกรพันธุ์พื้นเมืองที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายดวงคำ มาลาจัน ต.เมืองเก่า อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	28
12. อัตราการเจริญเติบโตสุกรพันธุ์หมุยซานที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายดวงคำ มาลาจัน ต.เมืองเก่า อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	29
13. สุกรพันธุ์หมุยซานที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายทวี ชัยเลิศ ต.เมืองเก่า อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	29
14. สุกรพันธุ์หมุยซานที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายประมวล กองตา ต.เมืองเก่า อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	29
15. อัตราการเจริญเติบโตสุกรลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง:หมุยซาน) ที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายทวี ชัยเลิศ ต.เมืองเก่า อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	31
16. อัตราการเจริญเติบโตสุกรลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง:หมุยซาน) ที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายประมวล กองตา ต.เมืองเก่า อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	31
17. อัตราการเจริญเติบโตสุกรลูกผสมสามสาย (พื้นเมืองxหมุยซานxดุริโอก) ที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายเทพพนม เขตปกาการไชย อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่	33

18. อัตราการเจริญเติบโตสุกรสุกรลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง:เหมยซาน:ดัวร์อ) ที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนางบุญทิพย์ แดนพพิ อ.กัลยานิวัฒนา จ.เชียงใหม่	33
19. อัตราการเจริญเติบโตสุกรสุกรลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง: เหมยซาน:ดัวร์อ) ที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายอุดร การะหงษ์ ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	35
20. อัตราการเจริญเติบโตสุกรสุกรลูกผสมสามสาย (พื้นเมือง: เหมยซาน:ดัวร์อ) ที่ใช้ทดสอบในฟาร์มนายสุคำ ชัดหลง ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	35
21. คุณค่าทางโภชนาของอาหารสุกรของเกษตรกรในพื้นที่	37
22. คุณภาพซากสุกรพันธุ์เหมยซาน 100% ที่ใช้ทดสอบศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบกาย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	39
23. คุณภาพซากสุกรพันธุ์พื้นเมือง 100% ที่ใช้ทดสอบศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบกาย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	39
24. คุณภาพซากของสุกรลูกผสมสองสาย (พื้นเมือง:เหมยซาน) ที่ใช้ทดสอบศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบกาย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	40
25. คุณภาพซากสุกรลูกผสมสามสายพันธุ์ (พื้นเมือง:เหมยซาน:ดัวร์อ) ที่ใช้ทดสอบ ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยานิวัฒนา จ.เชียงใหม่	40
26. คุณภาพซากสุกรลูกผสมสามสายพันธุ์ (พื้นเมือง:เหมยซาน:ดัวร์อ) ที่ใช้โครงการพัฒนาที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	41
27. สรุปคุณภาพซากสุกรพันธุ์ที่นำไปทดสอบการเลี้ยงบนพื้นที่สูง	42
28. สรุปเปอร์เซ็นต์ของคุณภาพซากสุกรพันธุ์ที่นำไปทดสอบการเลี้ยงบนพื้นที่สูง	43
29. สรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลการวิจัย	51

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ฟาร์มเลี้ยงสุกรบนพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะตำบลสบก่าย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ในคอกแบบหมุนหลุมที่รองด้วยแกลบ (ก) โดยนายดวงคำ มาลาจัน (ข) เมื่อเลี้ยงเป็นเวลา 1 เดือนวัสดุรองพื้นเริ่มย่อยสลายเป็นปุ๋ย (ค, ง)	30
2	ฟาร์มเลี้ยงสุกรบนพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ บนพื้นที่คอนกรีต (ก) โดยนายเทพพนม เขตปราการไชย(ข) และเลี้ยงระบบหมุนหลุมโดยบุญทิพย์ แดนพงพี (ง)	32
3	ฟาร์มเลี้ยงสุกรบนพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบก่าย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ บนพื้นที่คอนกรีต โดยนายทวี ชัยเลิศ (ก, ข) และนายประมวล คองตา (ค, ง)	34
4	ฟาร์มเลี้ยงสุกรบนพื้นที่โครงการพัฒนาที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ในระบบหมุนหลุม โดยนายอุดร การะหงษ์ (ก, ข) และนายสุคำ ชัดหลง (ค, ง)	36



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อรวบรวม คัดเลือก และปรับปรุงพันธุ์สุกรสายพันธุ์แท้ (สายพันธุ์พื้นเมือง) สำหรับใช้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์ และสุกรลูกผสมสามสายพันธุ์ เพื่อการพัฒนาและผลิตสุกรลูกผสมภายใต้เงื่อนไขการเลี้ยงบนพื้นที่สูง การรักษาสายพันธุ์แท้เพื่อการผลิตลูกสองสายที่มีประสิทธิภาพ คัดเลือกและดำรงสายพันธุ์ของพันธุ์พื้นเมือง และเผยแพร่ให้ ในปีนี้ได้ทำการผสมพันธุ์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ผสมข้าม ได้พัฒนาพันธุ์ผสมข้ามจากนำเอาสุกรพันธุ์ผสมข้ามจากศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เป็นสายพันธุ์ที่พัฒนาให้มีการเจริญเติบโตดี จำนวน 4 ตัว ตัวผู้ 2 ตัว ตัวเมีย 2 ตัว การผสมพันธุ์แม่ผสมข้าม ได้แก่ M01, M02, 1220 และ P2018 มีลูกสายพันธุ์ที่เกิดขึ้นจากทั้ง 4 แม่ทั้งสิ้น 26 ตัว มีลักษณะการกระจายตัวของสีดำตรงตามพันธุ์ผสมข้ามแท้ และทำการทดสอบการเจริญเติบโตต่อไป ส่วนการผสมสายพันธุ์พื้นเมืองแท้ จำนวนทั้งหมด 4 แม่ ได้แก่ หมายเลข 0406, 0503, 0706 และ 0702 ซึ่งแต่ละแม่ให้ลูกออกมาอยู่ในช่วง 3-6 ตัว โดยได้ลูกสุกรพันธุ์พื้นเมืองแท้ทั้งสิ้น 25 ตัว ซึ่งจะทำการทดสอบและคัดเลือกเป็นพ่อแม่พันธุ์สายพันธุ์พื้นเมืองแท้ต่อไป

ส่วนการทดสอบสมรรถภาพของสุกรสายพันธุ์แท้ และลูกผสมสองสายและสามสายบนสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูง ได้นำสุกรสายพันธุ์ต่างๆไปทดสอบ เป็นสุกรสายพันธุ์ผสมข้าม จำนวน 4 ตัว สายพันธุ์พื้นเมือง จำนวน 3 ตัว มีจำนวนเกษตรกรทั้งสิ้น 3 ราย บนพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบก่าย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าสุกรพันธุ์พื้นเมืองในฟาร์มของนายดวงคำ มาลาจัน มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 393 กรัมต่อวัน ซึ่งใช้อาหารสำเร็จรูปของบริษัท เป็นการเลี้ยงในลักษณะสุกรชีวภาพ ส่วนสุกรพันธุ์ผสมข้ามได้ทำการทดสอบการเลี้ยงที่ฟาร์มนายนายดวงคำ มาลาจัน จำนวน 2 ตัว พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตในช่วง 73 วันเฉลี่ย 540 กรัม/วัน ซึ่งสูงกว่าสุกรสายพันธุ์พื้นเมืองในสภาพการให้อาหารชนิดเดียวกัน และสุกรพันธุ์ผสมข้ามได้นำไปทดสอบที่ฟาร์มของนายทวี ชัยเลิศ จำนวน 1 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ในช่วง 73 วัน เท่ากับ 329 กรัม/วัน ส่วนสุกรพันธุ์ผสมข้ามได้นำไปทดสอบที่ฟาร์มของนายประมวล คงตา ได้นำสุกรพันธุ์ผสมข้ามไปเลี้ยง จำนวน 1 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ในช่วง 73 วัน เท่ากับ 658 กรัม/วัน ซึ่งค่อนข้างเจริญเติบโตดีมาก นอกจากการให้อาหารชั้นสำเร็จรูป ยังมีการเสริมเศษพืชท้องที่เหลือจากการตัดแต่งจากโครงการหลวงอีกให้กินแบบไม่จำกัด ทำให้อัตราการเจริญเติบโตสูงมาก สุขภาพดี เป็นการเลี้ยงบนคอกปูน จากข้อมูลที่ปรากฏทั้งสายพันธุ์พื้นเมืองแท้และผสมข้ามแท้สามารถเจริญเติบโตได้สภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูง

ส่วนการทดสอบสมรรถภาพของสุกรลูกผสมสองสายพันธุ์(ผสมข้าม:พื้นเมือง) นำสุกรทดสอบไปเลี้ยงในฟาร์มของนายทวี ชัยเลิศ โครงการหลวงม่อนเงาะ ตำบลสบก่าย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสุกรลูกผสมสองสาย (ผสมข้าม:พื้นเมือง) จำนวน 3 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตในช่วง 103 วัน เฉลี่ย 214 กรัมต่อวัน และนายประมวล คงตา จำนวน 3 ตัว มีอัตราการเจริญเติบโตในช่วง 103 วัน 473 กรัมต่อวัน ลักษณะการเลี้ยงเป็นคอกพื้นปูนทั้งสองฟาร์มแตกต่างกันที่อาหารที่ให้สุกรกิน ฟาร์มนายทวี จะเป็นอาหารคุณภาพต่ำ สุกรลูกผสมสองสายสามารถเจริญเติบโตได้ แต่มีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าฟาร์มของนายประมวล ซึ่งใช้อาหารที่มีคุณค่าทางอาหารมากกว่า ดังนั้น ลูกผสมสองสายสามารถทนสภาพการเลี้ยงดูบนพื้นที่สูงได้ และสามารถเลี้ยงได้ในสภาพการให้อาหารคุณภาพต่ำ

การทดสอบสมรรถภาพของสุกรลูกผสมสามสาย(ผสมข้าม:พื้นเมือง:ดуроค) โดยเกษตรกรภายใต้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ ได้นำสุกรสามสายพันธุ์ จำนวน 8 ตัว โดยเลี้ยงด้วยระบบสุกรหลุมจำนวน 4 ตัว และบนพื้นคอนกรีต จำนวน 4 ตัว พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตช่วง

140 วัน เฉลี่ย 274 กรัมต่อวัน เป็นฟาร์มที่ให้อาหารสำเร็จรูป ยี่ห้อเบทาโกร 302 (โปรตีน 18%) โดยการให้อาหาร 1.0-1.5 กก.ต่อตัว เป็นการเลี้ยงบนพื้นคอนกรีต ส่วนฟาร์มของนางบุญทิพย์ เป็นระบบการเลี้ยงแบบสุกรหลุม มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ในช่วง 140 วันเท่ากับ 329 กรัมต่อวัน สุกรมีสุขภาพดีจะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยดี และโครงการพัฒนาที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่การทดสอบในฟาร์มของนายอุดร การะหงษ์ เป็นลูกผสมสามสายในช่วงการทดสอบ 126 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 339 กรัมต่อวัน การให้อาหารเป็นอาหารคุณภาพต่ำที่ใช้วัตถุดิบพื้นบ้าน เช่น ต้นบอน ต้นกล้วย และมีอาหารข้นประมาณ 200 กรัมต่อตัว และทำการผสมเอง มีคุณค่าทางโภชนาะมีระดับโปรตีน 3.2 % พลังงานรวม 937 cal/กรัม เป็นการเลี้ยงแบบสุกรชีวภาพ ส่วนฟาร์มนายสุคำ ชัดหลง เป็นลูกผสมสามสาย(พื้นเมือง x เขมยซาน x ดุริย) ในช่วงการทดสอบ 126 วัน มีอัตราการเจริญเติบโต 381 กรัมต่อวัน อาหารที่ใช้เป็นอาหารคุณภาพต่ำเช่นเดียวกัน ส่วนคุณภาพซากของสุกรสามสายพันธุ์ (พื้นเมือง x เขมยซาน x ดุริย) ให้คุณภาพซากที่ดี มีน้ำหนักซากสูง ถึง 63.55 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต มีความหนาของไขมันสันหลังที่น้อย มีปริมาณเนื้อแดงมากกว่าสุกรพันธุ์แท้และลูกผสมสองสาย



Abstract

The objective of this project for improvement of crossbred pig (Native) for raising on highland area. Selection and maintenance of native and Meishan for producing high effective crossbred. This project brought meishan pure line from Nakornratchasima about 4 pigs for breeding. Breeding 4 pigs M01, M02, 1220 and P2018. The entire piglet was black except 4 foot. M01 gave born alive 6 piglets, average birth weight at 0.91 kg. and weight on weaning 30 day at 7.22 kg. Then, M02 gave born alive 8 piglets, average birth weight at 1.29 kg and weight on weaning 30 day at 7.22 kg. For number 1220 gave born alive 5 piglets and number 2018 gave born alive 7 piglets and average birth weight at 0.81 kg. For pure native, breeding of native pig was 4 pairs etc. 0406, 0503, 0706 และ 0702. Number 406 gave born alive 7 piglets, average birth weight at 0.81 kg and weight on weaning 30 day at 4.56 kg. The entire piglet was black skin and hair 4 piglets but 3 piglets found white in part of leg and belly. Number 0503 gave born alive 6 piglets, average birth weight at 0.75 kg and weight on weaning 30 day at 4.98 kg. Number 0706 gave born alive 5 piglets, average birth weight at 0.71 kg and weight on weaning 30 day at 5.04 kg. Number 0702 gave born alive 4 piglets, weight on weaning 30 day at 4.41 kg.

On performance testing of purebred pigs and crossbred under highland condition for studying adaptation of the pigs. Selected 4 meishane, 3 native for 3 farmers in Mon-ngo royal project, T. soguy A.Maeteang Chiang Mai. For Mr.DongKam farm, Native and Meishan have average growth rate 393 and 540 g/day in 73 days. But Mr.Tavee farm, Meishan have average growth rate 329 g/day in 73 days. Because of the low feed quality . For Mr.Pramon farm, Meishan have average growth rate 658 g/day in 73 days. In this farm have high growth rate that come from the good quality of feed. That was supplement with the waste from pumpin. This two pure breed have efficiency to raise on the high land area under the term of low quality of the feed. Only the carcasses, Farmer do not appreciated very much.

For the performance testing on crossbred (MeishanxNative), On site at Mon-ngo royal project, T. soguy A.maeteang, Chiang Mai. At Mr.Tavee farm, Crossbred 3 pigs were raised. Result show growth rate 214 g/day in 103 days and low feed quality. For Mr. Pramon farm, 3 crossbred pig have average growth rate 473 g/day in 103 days. This crossbred breed have efficiency to raise on the high land area under the term of low quality of the feed.

For the performance testing on crossbred (MeishanxNativexDuroc) at Wat-chan royalproject, A.Kanlayaviwatthana, Chiang Mai. Total crossbred pigs 8 pigs, raised 4 pigs on the concrete floor. Crossbred pigs have average growth rate 274 g/day in 140 days. pig feed was concentrate feed around 1.0-1.5 kg/pig/day. And Ms.Boontip farm raised 4 pigs under deep pit condition. They have average growth rate 329 g/day in 140 day and good

health. Other attitude at Huay-pao, T. Mae na di, A. Chang dao, Chaing mai. For Mr.Udon farm raised 4 pigs under deep pit system. They have average growth rate 339 g/day in 126 days. And feed was low quality etc. banana stem, plants and concentrate 200 g/pig/day. That was carry protein 3.2 % gross energy 937 cal/g. For Mr.Sukum farm raised 4 crossbred pigs under deep pit system. Average growth rate was 381 g/day in 126 days. Then the carcasses of crossbred have good and high carcass weight 63.55 % from live weight, less back fat (2.06-2.37 cm) and red meat much more than pure breed and two line crossbred. For farmer was appreciated in quality of crossbred carcass (MeishanxNativexDuroc).

