

ต้นทุนการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์

กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด

Beef Production Cost of Farmers under the Pon Yang Kham Livestock Breeding Cooperative NSC Ltd.

ชวลิต แก่นแก้ว^{1/} ศกร คุณวุฒิมฤทธิธรณ^{1/, 3/} มัทนา โอสทอง^{2/} และ ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี^{1/}
Chawalit Kankaew^{1/} Skorn Koonawootrittriron^{1/, 3/} Matana Osothong^{2/} and Thanathip Suwanasopee^{1/}

Abstract

Production cost and return from raising cows to produce calves for commercial fattening were estimated. Data of two-breed (Brahman × Thai Native; 709 cattle) and three-breed crossbreeds (Charolais × Thai Native × Brahman; 3,279 cattle) gathered from 747 farmers of the Pon Yang Kham Livestock Breeding Cooperative NSC Ltd. was statistically analyzed. The results revealed that the average daily gain from birth to the start of fattening (300 kg) of cattle in this population was 560 ± 101 grams/day. Production cost was 33,488 baht/cattle. If the farmers sell cattle at the start of fattening age (300 kg), they would lose 16,988 baht/cattle. However, considering only production cost paid in cash (excluded cost for labor, opportunity cost of investments, and depreciations), the production cost was 6,757 baht/cattle and the net cash profit from selling cattle at this age was 9,743 baht/cattle. Production cost during this period was significantly affected by education level of the farmers (P < 0.05).

Keywords: Beef, production cost, cooperatives, tropic

^{1/} ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^{1/} Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^{2/} สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด, ปทุมธานี 12130

^{2/} The Pon Yang Kham Livestock Breeding Cooperative NSC Ltd., Pathum Thani 12130, Thailand

รับเรื่อง : สิงหาคม 2554

^{3/} Corresponding author: agrskk@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคสำหรับการขุนเชิงการค้า ข้อมูลการผลิตโคเนื้อลูกผสมสองสายพันธุ์ (บราห์มัน × พื้นเมือง; 709 ตัว) และสามสายพันธุ์ (ชาโลเลส์ × พื้นเมือง × บราห์มัน; 3,279 ตัว) ที่รวบรวมได้จากเกษตรกรจำนวน 747 ราย ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด ถูกนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่าโคเนื้อในประชากรที่ศึกษามีการเจริญเติบโตในช่วงแรกเกิดถึงอายุเข้าขุน (น้ำหนัก 300 กิโลกรัม) เฉลี่ย 560 ± 101 กรัมต่อวัน เกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิต 33,488 บาทต่อตัว หากจำหน่ายโคที่อายุเข้าขุน (น้ำหนัก 300 กิโลกรัม) เกษตรกรจะขาดทุน 16,988 บาทต่อตัว อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนในรูปแบบเงินสด (ไม่รวมค่าแรงงาน ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสื่อมต่างๆ) เกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 6,757 บาทต่อตัว และมีกำไรสุทธิ 9,743 บาทต่อตัว ทั้งนี้ต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงที่ศึกษาได้รับอิทธิพลจากระดับการศึกษาที่แตกต่างกันของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

คำนำ

ในปัจจุบัน โคเนื้อที่เกษตรกรนำเข้าสู่กระบวนการขุนเพื่อผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงที่พิจารณาปริมาณไขมันแทรกในกล้ามเนื้อนั้น สามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) โคที่เกษตรกรผลิตขึ้นเองจากแม่พันธุ์โคที่เลี้ยงดูภายในฟาร์มของตน และ 2) โคที่เกษตรกรซื้อมาจากผู้ผลิตรายอื่นๆ ภายนอกฟาร์ม (Office of Agricultural Economics, 2009b) จากข้อมูลการสำรวจการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกร ในช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึง 2552 พบว่า โคที่เกษตรกรนำมาขุนในกลุ่มแรกมีเพียงร้อยละ 20 ของจำนวนโคทั้งหมดซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าโคในกลุ่มที่ 2 (ร้อยละ 80) ถึง 4 เท่า และด้วยการขุนโคเพื่อผลิตเนื้อโคที่มีคุณภาพสูงนั้นโดยทั่วไปใช้เวลานานประมาณ 6 ถึง 15 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่สั้นกว่าการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคถึงมีน้ำหนักพร้อมขุน (300 ถึง 400 กิโลกรัม; 24 ถึง 36 เดือน) ด้วยเหตุนี้ สัดส่วนของเกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับการขุนเชิงการค้าจึงมีแนวโน้มลดลง และเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการหาโคที่สามารถนำมาขุนให้ได้เนื้อโคที่มีคุณภาพสูง ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในปัจจุบัน (Office of Agricultural Economics, 2006)

ที่ผ่านมา ผลงานวิจัยและข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารอ้างอิงทางวิชาการของประเทศไทยส่วนใหญ่มักเกี่ยวข้องกับรูปแบบระบบการผลิต และการตลาด อาหาร

พันธุกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการผลิตสื่อเพื่อส่งเสริมการผลิตและการบริโภคเนื้อโค (เช่น Almquist and Baeber, 1974; Sethakul *et al.*, 2005; Office of Agricultural Economics, 2007) อย่างไรก็ตาม การศึกษาเพื่อจำแนกสถานภาพ ต้นทุน และผลตอบแทนจากการผลิตลูกโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้ามีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในสภาวะการณปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมไปจากเดิม การศึกษาวิจัยเพื่อจำแนกสถานภาพ ต้นทุน และผลตอบแทนจากการผลิตลูกโคเนื้อ สำหรับการขุนเชิงการค้ามีจำนวนจำกัด นอกจากช่วยให้ทราบข้อมูล ที่สามารถนำไปประเมินสถานการณ์ วางแผนการผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริม และพัฒนาการผลิตโคต้นน้ำสำหรับใช้ในการขุนได้อย่างเหมาะสม เอื้อต่อการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้ในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคขุนแล้ว ยังช่วยให้การพัฒนาโคพื้นเมือง ซึ่งเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนไทยที่กำลังมีจำนวนลดลงเรื่อยๆ นั้น สามารถทำได้โดยมีประสิทธิภาพ สอดคล้องต่อการพัฒนาให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจ และสามารถผลิตได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ หรือส่งออกขายสู่ต่างประเทศ การวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับการขุนเชิงการค้าของเกษตรกร โดยยกกรณี

เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด

อุปกรณ์และวิธีการ

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้มาจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่มีฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสกลนครและจังหวัดนครพนม ทั้งนี้ชุดคำถามที่ปรากฏในแบบสอบถามและใช้ในการสุ่มสัมภาษณ์เกษตรกร ประกอบด้วยคำถามที่ให้เกษตรกรเลือกตอบตามตัวเลือกที่เสนอให้ เรียงลำดับความสำคัญ และคำถามปลายเปิด ซึ่งชุดคำถามที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ 1) ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ประสิทธิภาพ วุฒิกการศึกษา แหล่งรายได้หลักของเกษตรกร จำนวนแรงงานภายในฟาร์ม และแหล่งเงินทุน เป็นต้น 2) ข้อมูลสถานภาพการผลิตโค เช่น ลักษณะการผลิตโคเนื้อ จำนวนโคเนื้อภายในฟาร์ม กลุ่มพันธุ์โคเนื้อภายในฟาร์ม และข้อมูลรายรับ-รายจ่ายภายในฟาร์ม เป็นต้น 3) ทักษะการเลี้ยงโคเนื้อ เช่น ความสำคัญของการเลี้ยงแม่เพื่อผลิตลูกสำหรับขุน จำนวนโคเนื้อ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคาโคเนื้อภายในประเทศ ราคาจำหน่ายซากโคเนื้อในปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรคในการผลิตโคเนื้อ เป็นต้น คำถามที่ปรากฏในแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกร ถูกออกแบบ และผ่านการพิจารณาความเหมาะสมจากนักวิชาการ ผู้บริหารสหกรณ์ และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ก่อนนำไปกระจายให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด

แบบสอบถามถูกกระจายไปสู่เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ จำนวน 1,200 ราย ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนมกราคม 2553 และคณะผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามที่กรอกข้อมูลแล้วจากเกษตรกรคืนมาจำนวน 747 ราย (คิดเป็นร้อยละ 62 ของสมาชิกทั้งหมด)

เกษตรกรในกลุ่มดังกล่าวถูกสุ่มสัมภาษณ์ เพื่อความเชื่อมั่นในข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ทั้งนี้ประชากรโคเนื้อที่ถูกเลี้ยงดูโดยเกษตรกรกลุ่มดังกล่าว ประกอบด้วย 1) โคเนื้อลูกผสมสองสายพันธุ์ระหว่างพันธุ์บราห์มัน × พื้นเมือง จำนวน 709 ตัว ซึ่งประกอบด้วย แม่โคจำนวน 709 ตัว และ 2) โคเนื้อลูกผสมสามสายพันธุ์ระหว่างพันธุ์ชาโลเลส์ (Charolais) × พันธุ์พื้นเมือง (Thai Native) และบราห์มัน (Brahman) จำนวน 3,279 ตัว ซึ่งประกอบด้วย โครุ่นจำนวน 409 ตัว โคขุนจำนวน 2,312 ตัว และลูกโคจำนวน 558 ตัว ข้อมูลการเจริญเติบโต การจัดการฟาร์ม และรายจ่ายของโคเนื้อเหล่านี้ (3,988 ตัว) ถูกนำมาพิจารณาต้นทุนการผลิตโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้า โดยใช้เวลาในการดำเนินงานรวม 1 ปี (ระหว่างเดือนตุลาคม 2552 ถึง เดือนกันยายน 2553)

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกร ถูกนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง จากนั้นจึงนำไปจัดกลุ่มและให้รหัสสำหรับการแปลความหมายด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 2007 (Verschuuren, 2008) ข้อมูลทั้งหมดถูกนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด (ตารางที่ 1)

ข้อมูลรายรับและรายจ่าย สำหรับการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม (จำนวน 747 ราย) ถูกจำแนกเป็น 1) ต้นทุนผันแปร ซึ่งประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าพันธุ์ ค่าอาหารหยาบ ค่าแร่ธาตุ ค่าผสมพันธุ์ ค่าเวชภัณฑ์และยา ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำเชื้อพันธุ์และบริการ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน เป็นต้น และ 2) ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมโรงเรือน ค่าเสื่อมแม่โค เป็นต้น จากนั้น ค่าเฉลี่ยของรายรับและรายจ่ายถูกนำมาใช้ในการศึกษาต้นทุนการผลิตโคเนื้อตั้งแต่อายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักตัว 300 กิโลกรัม) ค่าเฉลี่ยของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงดังกล่าวถูกคำนวณค่า โดยสมการการวิเคราะห์ต้นทุน (Taesombat, 1998; Thongthammachat, 2007; Limsombunchai and Kao-ian, 2010) ได้แก่

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาสำหรับต้นทุนการผลิตโคของเกษตรกรแต่ละราย

ปัจจัยที่ศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ค่าพันธุ์ (บาทต่อตัว)	267	12,196.00	4,897.00	10,000.00	35,000.00
ค่าน้ำ (บาทต่อตัว)	146	340.29	289.71	3.00	1,733.00
ค่าไฟฟ้า (บาทต่อตัว)	168	1,021.90	692.30	21.00	2,975.00
ค่าอาหารหยาบ (บาทต่อตัว)	106	2,865.90	2,552.60	49.00	10,633.00
ค่าแร่ธาตุ (บาทต่อตัว)	58	567.74	556.53	28.00	3,244.00
ค่าน้ำเชื้อพันธุ์ และบริการ (บาทต่อตัว)	130	287.33	206.46	20.00	1,000.00
ค่ารักษาพยาบาล (บาทต่อตัว)	44	1,512.20	2,265.70	31.00	14,571.00
ค่าวัคซีน และถ่ายพยาธิ (บาทต่อตัว)	133	165.42	172.00	2.00	900.00

1) ค่าแรงงานในแต่ละกิจกรรมของการเลี้ยงโค

(ค่าแรงงานในแต่ละกิจกรรม) = {(จำนวนคน × จำนวนชั่วโมง × จำนวนวัน × ค่าจ้าง) / 8}

2) ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าอาหาร ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าซื้ออุปกรณ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่ายา เป็นต้น (ค่าวัสดุแต่ละรายการ = จำนวนวัสดุที่ใช้ × ราคาต่อหน่วย)

3) ค่าผสมพันธุ์ (ค่าผสมพันธุ์ = จำนวนแม่โค × ค่าผสมพันธุ์ต่อตัว)

4) ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน = [จำนวนเงินลงทุน × อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก]/100)

5) ค่าเสื่อมแม่พันธุ์โคเนื้อ เป็นการคิดค่าเสื่อมต่อปีการให้ผลผลิต โดยเปรียบเทียบหน่วยปริมาณผลผลิต คือจำนวนลูกโคต่อระยะเวลาการให้ผลผลิตของแม่โคเนื้อ 1 ตัว (ค่าเสื่อมแม่พันธุ์โคเนื้อ = [มูลค่าแม่โคซื้อเข้า - มูลค่าแม่โคขายออก]/ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต)

6) ค่าเสื่อมของคอกสัตว์หรือโรงเรือน คำนวณจากต้นทุนในการก่อสร้างโรงเรือนเลี้ยงแม่โคหารด้วยปริมาณผลผลิต (ลูกโค) ที่ระยะเวลาการให้ผลผลิต เนื่องจากแม่โค 1 ตัวมีอายุการใช้งานที่ 10 ปี และมีช่วงเวลาในการให้ผล

ผลิตเฉลี่ย 8 ปี (ค่าเสื่อมของคอกสัตว์หรือโรงเรือน = มูลค่าก่อสร้าง / ปริมาณผลผลิต)

7) ผลรวมต้นทุนการผลิตโคเนื้อ ประกอบด้วยผลรวมต้นทุนที่เป็นเงินสด ผลรวมต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด และผลรวมต้นทุนทั้งหมด

8) ราคาจำหน่ายลูกโคเนื้อ (ราคาจำหน่ายลูกโคเนื้อ = ราคารับซื้อ × น้ำหนักโค)

9) กำไรสุทธิ (กำไรสุทธิ = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนการผลิตทั้งหมด)

10) กำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ (กำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนที่เป็นเงินสด)

11) ผลตอบแทนสุทธิ (ผลตอบแทนสุทธิ = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด)

ระดับการศึกษาของเกษตรกร ถูกจำแนกเป็น

ประถมศึกษา (184 ราย) มัธยมศึกษา (71 ราย) และปริญญาตรี หรือสูงกว่า (25 ราย) พื้นที่ตั้งของฟาร์มถูกจำแนกตามจังหวัดที่ฟาร์มแต่ละฟาร์มตั้งอยู่ ได้แก่ จังหวัดสกลนคร (213 ราย) และจังหวัดนครพนม (48 ราย) ขนาดของฟาร์มถูกจำแนกตามจำนวนโคเนื้อภายในฟาร์มเป็นฟาร์มขนาดเล็ก (โคเนื้อจำนวน 1-10 ตัว; 209 ราย) ฟาร์มขนาดกลาง (โคเนื้อจำนวน 11-20 ตัว; 63 ราย) และฟาร์มขนาดใหญ่ (โคเนื้อจำนวน >20 ตัว; 10 ราย) ตามลำดับ

อิทธิพลของระดับการศึกษา พื้นที่ตั้งของฟาร์ม และขนาดฟาร์มโคเนื้อที่มีต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ ในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน ถูกทดสอบในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (General Linear Model; GLM) ด้วย

โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (2003) ทั้งนี้ แบบหุ่นทางสถิติที่ใช้ในการศึกษาอิทธิพลของแต่ละปัจจัยต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ มีรายละเอียดดังนี้

$$y_{ijkl} = \mu + EC_i + FL_j + FS_k + e_{ijkl}$$

เมื่อ

y_{ijkl} = ต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม)

μ = ค่าเฉลี่ยของลักษณะที่ต้องการศึกษาในชุดข้อมูล

EC_i = ระดับการศึกษา (ได้แก่ ประถม มัธยม และปริญญาตรี หรือสูงกว่า)

FL_j = พื้นที่ตั้งฟาร์ม (ได้แก่ จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม)

FS_k = ขนาดฟาร์ม (ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่)

e_{ijkl} = อิทธิพลจากปัจจัยอื่นที่ไม่ได้พิจารณา (residual effect)

ค่าเฉลี่ยแบบลีสแควร์ (Least squares means) ของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิด ถึงอายุเข้าขุนในแต่ละระดับของปัจจัยที่พิจารณาคำนวณค่า และนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยทางสถิติที่ละคู่ ด้วยวิธี t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (SAS, 2003)

ผลและวิจารณ์

เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลสุสัตว์ ทรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด ส่วนใหญ่มีฟาร์มตั้งอยู่ในจังหวัดสกลนครและนครพนม และมีรูปแบบการผลิตโคเนื้อ 2 แบบ คือ 1) ซื้อโคจากภายนอกฟาร์มเข้าขุน (ร้อยละ 80) และ 2) เลี้ยงแม่เพื่อผลิตลูกขุนเอง (ร้อยละ 20) โคที่ซื้อเข้าขุนส่วนใหญ่มีน้ำหนักเริ่มต้นไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม หรือมีขนาดรอบอกประมาณ 63 นิ้ว อายุก่อนเข้าขุนไม่เกิน 4 ปี หรือมีฟันแท้ไม่เกิน 3 คู่ เกษตรกรแต่ละฟาร์มเลี้ยงโคขุนเฉลี่ย 3 ถึง 5 ตัวต่อฟาร์ม ซึ่งส่วนใหญ่ใช้

ระยะเวลาในการขุนนาน 12 ถึง 14 เดือน มีน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อส่งขายอยู่ในช่วง 650 ถึง 700 กิโลกรัม ทำให้เกษตรกรแต่ละรายสามารถผลิตโคขุนจำหน่ายได้ 3 ถึง 5 ตัวต่อปี และมีรายได้จากการผลิตโคเนื้อภายในฟาร์มเฉลี่ย $102,497 \pm 92,830$ บาทต่อปี แม่โคเนื้อที่สมาชิกของสหกรณ์ฯ เลี้ยงไว้เพื่อการผลิตลูกขุน (ร้อยละ 20) ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน (Brahman) \times พื้นเมือง (Thai Native) ที่มีอายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรกประมาณ 27 เดือน เกษตรกรมักหย่านมลูกจากแม่โคเมื่ออายุ 9 ถึง 12 เดือน แม่โคแต่ละตัวมีช่วงห่างของการให้ลูกเฉลี่ย 18 ถึง 24 เดือน โดยทั่วไปเกษตรกรสามารถนำลูกโคเข้าสู่กระบวนการขุนได้ที่อายุเฉลี่ย 2.28 ± 0.58 ปี ทั้งนี้ เมื่อเริ่มขุน โคมีน้ำหนักเฉลี่ย 370 ± 55.89 กิโลกรัม โคเนื้อในประชากรที่ศึกษามีการเจริญเติบโตในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนัก 300 กิโลกรัม) เฉลี่ย 560 ± 101 กรัมต่อวัน ซึ่งต้นทุน ราคาจำหน่าย และผลกำไร จากการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับการขุนเชิงการค้า มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 33,488 บาทต่อตัว ดังแสดงในตารางที่ 2 หากเกษตรกรจำหน่ายโคเนื้อพร้อมขุนที่น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ให้กับสหกรณ์ฯ ในราคารับซื้อที่ 55 บาทต่อกิโลกรัมมีชีวิต เกษตรกรจะมีรายได้จากการจำหน่ายโคพร้อมขุน (ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม) ในราคา 16,500 บาทต่อตัว และมีกำไรสุทธิหักต้นทุนการผลิตเฉลี่ย -16,988 บาทต่อตัว (ขาดทุน) ซึ่งเมื่อพิจารณาเฉพาะส่วนต้นทุนที่จ่ายในรูปแบบเงินสด (ไม่รวมค่าแรงงาน ค่าเสียโอกาส เงินลงทุน และค่าเสื่อมต่างๆ) แล้ว เกษตรกรจะมีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อที่ช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุนหรือที่น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ในราคา 6,757 บาทต่อตัว หรือ 22.52 บาทต่อกิโลกรัม

ผลการศึกษาที่พบในครั้งนี้ สอดคล้องกับรายงานการศึกษาผลตอบแทนจากการเลี้ยงแม่โคพันธุ์พื้นเมืองเพื่อผลิตลูกที่อายุ 2 ปี ของ Office of Agricultural Economics (2006) ซึ่งมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อรวม 6,358 บาทต่อตัว ส่งผลให้เกษตรกรมีกำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ 9,743 บาทต่อตัว เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตโคเข้าขุนของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม) กับราคาโคฝูงก่อนขุนในช่วงอายุและ

น้ำหนักเดียวกันจากการจำหน่ายโดยพ่อค้าโคทั่วไป พบว่าเกษตรกรต้องซื้อโคเข้าขุนในราคาเฉลี่ย $21,035 \pm 5,714$ บาทต่อตัว ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย $14,278$ บาทต่อตัว หรือคิดเป็น 2.1 เท่าของต้นทุนการผลิตโคเนื้อที่ช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน ด้วยเหตุนี้ การซื้อโคพร้อมขุนของเกษตรกรจากพ่อค้าทั่วไปจึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ผลตอบแทนหรือรายได้ลดลง และขาดความมั่นคงในด้านการผลิตโคขุน

ผลการทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแตกต่างของต้นทุนการผลิตโคเนื้อที่ช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม) ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน ($P < 0.05$) ขณะที่พื้นที่ตั้งของ

ฟาร์มและขนาดของฟาร์มโคเนื้อไม่มีอิทธิพลต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน ($P > 0.05$)

ระดับการศึกษาของเกษตรกรที่ได้รับการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวต่ำสุดเฉลี่ย $4,478 \pm 1,148$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม (ภาพที่ 1) ทั้งนี้ อาจเป็นผลอันเนื่องมาจากเกษตรกรในกลุ่มดังกล่าว มีระบบการเลี้ยงโคเนื้อแบบปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติ หรือพื้นที่สาธารณะทั่วไปบริเวณหมู่บ้าน ตลอดจนการนำฟางข้าว ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการทำนมาเป็นอาหารเสริมให้กับโคในฤดูแล้ง และไม่มีการให้อาหารข้นกับแม่โค จึงทำให้ต้นทุนในการผลิตโคเนื้อของเกษตรกร กลุ่มดังกล่าวต่ำกว่าในกลุ่มอื่นๆ (Anguro, 2010)

ตารางที่ 2 ต้นทุนการผลิตลูกโคพันธุ์ลูกผสมซาร์โลแลสส์ที่อายุแรกเกิดถึงเข้าขุนจากแม่โคพันธุ์ลูกผสม

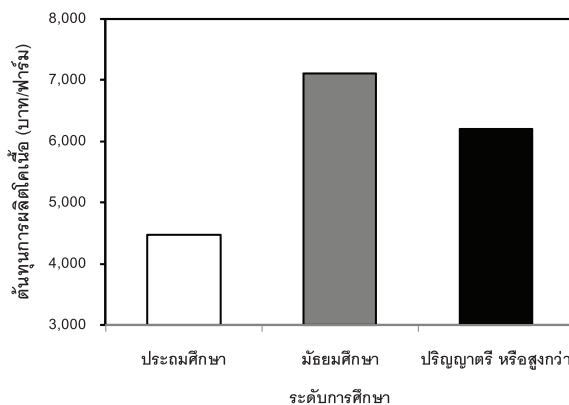
รายการ	เงินสด (บาท/ตัว)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ตัว)	รวม (บาท/ตัว)
ต้นทุนผันแปร	6,757	25,550	32,307
ค่าอาหารข้น	-	-	-
ค่าอาหารหยาบ	$2,865 \pm 2,552$	-	$2,865 \pm 2,552$
ค่าแร่ธาตุเสริม	567 ± 556	-	567 ± 556
ค่าแรงงาน	-	25,500	25,500
ค่าวัคซีน และถ่ายพยาธิ	165 ± 172	-	165 ± 172
ค่าน้ำเชื้อพันธุ์ และบริการ	287 ± 206	-	287 ± 206
ค่าน้ำ	340 ± 289	-	340 ± 289
ค่าไฟฟ้า	$1,021 \pm 692$	-	$1,021 \pm 692$
ค่ารักษาพยาบาล	$1,512 \pm 2,265$	-	$1,512 \pm 2,265$
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 0.75%	-	50.67	50.67
ต้นทุนคงที่		1,087	1,087
ค่าเสื่อมโรงเรือน	-	437.5	437.5
ค่าเสื่อมแม่พันธุ์	-	649.5	649.5
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	6,757	26,637	33,394
ราคาขาย	16,500	-	16,500
กำไรสุทธิ	-	-	-16,894
กำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ	9,743	-	-

รองลงมาคือระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ซึ่งมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัว เฉลี่ย $6,207 \pm 1,707$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม และเกษตรกรในระดับมัธยมศึกษามีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงสุดเฉลี่ย $7,114 \pm 1,312$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม เนื่องจากเกษตรกรในกลุ่มดังกล่าวมีความสามารถในการปรับตัวด้านเทคโนโลยี และการจัดการได้ช้า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความสามารถในการเข้าถึง และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเก็บ และใช้ประโยชน์จากข้อมูล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีได้เร็วกว่า จึงส่งผลทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

พื้นที่ตั้งฟาร์มของเกษตรกร ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ มีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวและต่อฟาร์มอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยพบว่าพื้นที่ตั้งฟาร์มของเกษตรกร ในเขตจังหวัดนครพนมมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวต่ำสุดเฉลี่ย $5,673 \pm 1,500$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีก่อนช่วงสูงเฉลี่ย 2,543.34 มิลลิเมตรต่อปี (Thai Meteorological Department, 2009) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกพืชไร่ ได้แก่ ข้าว อ้อย และมันสำปะหลังเป็นหลัก ผลพลอยได้จากการทำการเกษตร สามารถนำมาใช้เป็นอาหารโคเนื้อได้ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้ต้นทุนค่าอาหารลดลง นอกจากนี้ สภาพพื้นที่การเลี้ยงยังมีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตโคขุนอีกด้วย เช่น เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันและอยู่ในระบบการจัดการ

เดียวกันในรูปของสหกรณ์ ในเขตพื้นที่การเลี้ยงของจังหวัดนครพนม สภาพที่ตั้งของฟาร์มของเกษตรกรรายย่อยที่ไม่กระจายตัวทำให้สะดวกต่อการรับบริการ จากเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ (Chongcharoen, 2003)

พื้นที่ตั้งฟาร์มในเขตจังหวัดสกลนครมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงสุดเฉลี่ย $6,193 \pm 1,007$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากฟาร์มของเกษตรกรรายย่อยในเขตพื้นที่การเลี้ยงโคเนื้อของจังหวัดสกลนครกระจายตัวอยู่ในอำเภอต่างๆ จึงส่งผลให้การรับบริการจากเจ้าหน้าที่สหกรณ์ เป็นไปได้ยากลำบาก อีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวยังมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีก่อนช่วงต่ำ 1,742 มิลลิเมตรต่อปี (Thai Meteorological Department, 2009) ลักษณะของพื้นที่ดินไม่ค่อยสมบูรณ์ มีน้ำไม่ค่อยเพียงพอต่อการทำการเกษตร พื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้งไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูก ส่งผลให้พืชอาหารสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ผลิตได้ภายในจังหวัดมีไม่เพียงพอ จึงเป็นสาเหตุทำให้ต้นทุนค่าอาหารและต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงขึ้น (Office of Agricultural Economics, 2009a) นอกจากนี้ อิทธิพลของความแตกต่างระหว่างสภาวะอากาศ ปริมาณ และคุณภาพอาหารที่มีความผันแปรในแต่ละพื้นที่ ยังเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของลูกโคและแม่โค ซึ่งส่งผลให้เกิดความแตกต่างของน้ำหนักหย่านม (Chantalakhana, 1969; Bagley, 1993; Phillips *et al.* 2011)



ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยของต้นทุนการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคโดยเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

จากการศึกษาแนวโน้มการเจริญเติบโตในฝูงโค เนื้อลูกผสมระหว่าง พันธุ์ราห์มัน พันธุ์พื้นเมืองไทย และ พันธุ์ชาร์โรเลส์ พบว่า สภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อ ปริมาณและคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ที่ได้รับ ส่งผลทำให้น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโต ก่อนหย่านมของโคแต่ละปีแตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิต (Rucksasri, 1996) รวมถึงปัจจัยด้านพันธุ์หรือกลุ่มพันธุ์ซึ่งมักมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต และต้นทุนการผลิตโคเนื้อ (Nadarajah *et al.*, 1984)

ความแตกต่างของขนาดฟาร์มแต่ละฟาร์ม มีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวและต่อฟาร์มอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยฟาร์มขนาดใหญ่มีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อต่อตัวต่ำสุดเฉลี่ย $4,567 \pm 2,703$ บาทต่อตัว เนื่องจากฟาร์มขนาดใหญ่มีการวางแผนการผลิต กำหนดปริมาณการผลิตในแต่ละปีล่วงหน้า และมีการคาดการณ์ความต้องการของตลาดในอนาคต จึงช่วยลดความเสี่ยงจากการขาดทุนและสามารถควบคุมต้นทุนในการผลิตได้ ที่สำคัญฟาร์มขนาดใหญ่มีมาตรฐานในการผลิตโคเนื้อ มีการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี และเครื่องทุ่นแรง จึงทำให้มีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อต่ำ (Mekhora *et al.*, 2008) ในขณะที่ฟาร์มขนาดเล็กมีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อต่อตัวเฉลี่ย $6,020 \pm 775$ บาทต่อตัว และฟาร์มขนาดกลางมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงสุดเฉลี่ย $7,212 \pm 1,165$ บาทต่อตัว เนื่องจากฟาร์มขนาดกลางมักอยู่ในช่วงที่มีการลงทุน ซึ่งการเลี้ยงแม่โคจะให้ผลตอบแทนเงินทุนค่อนข้างสูงแต่ใช้ระยะเวลาช้านาน และเป็นการลงทุนระยะยาวต้องใช้เวลาอย่างน้อย 2 ถึง 3 ปี เกษตรกรจึงเริ่มมีรายได้จากการจำหน่ายลูกโค (Office of Agricultural Economics, 2006) จึงเป็นสาเหตุให้มีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงกว่าฟาร์มขนาดใหญ่

สรุป

เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลสุสัตว์ ทรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด มีต้นทุนการผลิตโคเนื้อจากการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขุนที่ช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม) เฉลี่ย

6,757 บาทต่อตัว หรือ 22.52 บาทต่อกิโลกรัม ในกรณีที่พิจารณาเฉพาะส่วนต้นทุนที่จ่ายในรูปเงินสด (ไม่รวมค่าแรงงาน ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสื่อมต่าง ๆ) จะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการซื้อโคพร้อมขุนจากพ่อค้าทั่วไปเฉลี่ย 14,278 บาทต่อตัว หรือ 2.1 เท่าของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงดังกล่าว ความแตกต่างของระดับการศึกษาของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ ในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่ความแตกต่างของพื้นที่ตั้งฟาร์มและขนาดฟาร์มมีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้ออย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

คำขอขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สหกรณ์การเลี้ยงปลสุสัตว์ ทรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด สำหรับการอำนวยความสะดวก การช่วยประสานงานเกษตรกรในพื้นที่ รวมทั้งการให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยในพื้นที่ คุณสันตศิลป์ ยาสาไชย (เกษตรกรดีเด่น) สำหรับคำแนะนำ เอื้อเพื่ออาหารและที่พัก ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเก็บข้อมูลจากเกษตรกร ในพื้นที่ และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการศึกษารั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Almquist, J. O. and K. A. Baeber. 1974. Pubertal Characteristics and early growth of Charolais bull on high nutrient allowance. *J. Anim. Sci.* 38:831-834.
- Anguro, S. 2010. Analysis of beef production and marketing status in Thailand. Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai)
- Bagley, C.P. 1993. Nutritional management of replacement beef heifer: a review. *J. Anim. Sci.* 71: 3155-3163.

- Chantalakhana, C. 1969. Factors affecting beef calf weaning weight. In: Proceedings of 8th Kasetsart University Annual Conference: Animals, Kasetsart University, Bangkok. 29 p. (in Thai)
- Chongcharoen, M. 2003. Meat quality and return of high quality meat production from crossbred Charolais. Master Thesis, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok. In: <http://www.tmd.go.th/info/info.php 1/>, 17 March, 2010. (in Thai)
- Limsombunchai, V. and S. Kao-ian. 2010. Selection of corn seed and returns for farmers at Takfa, Nakonsawan province, Corn and sorghum research project. Kasetsart University, Bangkok. 358 p. (in Thai)
- Mekhora, T., P. Hmunkep, P. Asavarangpipop and W. Atthirawong. 2008. Study of logistic system and management of beef supply chain in Thailand. King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok. (in Thai)
- Nadarajah, K., T. J. Marlowe and D. R. Notter. 1984. Growth patterns of Angus, Charolais, Charolais Angus and Holstein Angus Cow from birth to maturity. J. Anim. Sci. 59: 957-966.
- Office of Agricultural Economics. 2006. Cost and return in beef cattle production. Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai)
- Office of Agricultural Economics. 2007. Study of beef market system. Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai)
- Office of Agricultural Economics. 2009a. Agricultural production in the Northeast. In: <http://skn.brrd.in.th/km/>, 22 march, 2010. (in Thai)
- Office of Agricultural Economics. 2009b. Study of beef market system. Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai)
- Phillips, W.A., G.W. Horn, and N.A. Cole. 2011. The relevancy of forage quality to beef production. Crop Sci. 51: 410-419.
- Rucksasri, W. 1996. Trend of growth performance of beef breeding herd at Kamphaengsaen campus of Kasetsart University. Master Thesis, Kasetsart University, Bangkok. (in Thai)
- SAS. 2003. SAS OnlineDoc 9.1.3. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Sethakul, J., Y. Opatpatanakit, K. Tuntivisoottikul and T. Supakitjanon. 2005. Beef production from crossbred Brahman steers fed on grass as a roughage source: Carcass and meat quality. In: Proceedings of 43rd Kasetsart University Annual Conference: Animals, Agro-Industry, Kasetsart University, Bangkok. 301 p. (in Thai)
- Taesombat, S. 1998. Cost analysis of crop production, livestock and marine. Kasetsart University, Bangkok. (in Thai)
- Thai Meteorological Department. 2009. The climate of the region in Thailand.
- Thongthammachat, P. 2007. Baby corn business under the contract farming system. Master Thesis, Kasetsart University, Bangkok. (in Thai)
- Verschuuren, G. M. 2008. Excel 2007 for Scientists and Engineers, Revised and Expanded. 2nd ed. Holy Macro Books, USA. 198 p.