

การขุนโคลูกผสมอเมริกันบราห์มันโดยเกษตรกรรายย่อย

Fattening of American Brahman Crossbred by Small Farmers

ปรารธนา พุกษะศรี¹ สมศักดิ์ เปรียบพร้อม² ชลสิทธิ์ เจตนเสน
และสมทบ ชันทอง¹

Prattana Prucasri, Somsak Priabprom, Cholasit Janasan and Somtop Kantong

ABSTRACT

Ten small farmers from each of the two villages of Kamphaeng saen district Nakhon Pathom province were selected to fatten beef cattle of Native X American Brahman crossbred. Each farmer was to fatten two cattle. This research was designed to find the growth rate (or average daily gain) and the feed efficiency of the cattle fattened by small farmers as well as the income obtained from fattening the animals and the willingness of the small farmers to continue the fattening. The period of this project was during the year of 1986 - 1988.

This research project revealed that during the period of 6 - 8 months of fattening, the steers growth rate resulted from fattening in the earlier period was higher than that in the later period. The average daily gains (ADG) throughout fattening of younger and older steers were 0.675 and 0.715 kg/head/day respectively. In each day, a steer consumed 3.9 kgs of concentrate and 18.74 kgs of roughage. In other words, the total daily dry matter consumed by a steer was 7.24 kgs/head/day or about 2.32% of its body weight.

As for the feed efficiency, it was found that a steer required 10.18 kgs of dry matter to gain 1 k.g. of its body weight. In addition, regarding cost and income, it was found that fattening a steer needed the cost of about 9,000 baht and it yielded the net income of 2,000 - 3,000 baht. If the costs in kind, namely, labor, building, roughage, and etc. were excluded, the net income would increase to about 4,000 baht. All small farmers were satisfied with the obtained profit because it was higher as compared to those of their main occupations, namely, sugarcane growing and rice farming. However, when this project was terminated, it was found that only two from ten small farmers decided to keep on cattle fattening. The most important problem causing them to stop cattle fattening was lack of investment. The other problems were rarity of steers and the increasing price of the steers to be fattened.

¹ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dept. of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand.

² ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dept. of Agricultural Economics, Faculty of Economics and Business Administration, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand.

Therefore, it can be concluded that fattening of beef cattle as additional occupation to small farmers yields the satisfactory income. However, the feasibility of this business depends on close supervision since small farmers are always faced with many problems of fattening.

บทคัดย่อ

ได้คัดเลือกเกษตรกรใน 2 หมู่บ้านของ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวนหมู่บ้านละ 10 ราย ให้เลี้ยงโคขุนรายละ 2 ตัว โดยใช้โคลูกผสมพื้นเมือง $\times$ บราห์มัน เพื่อจะหาคำตอบว่าการเลี้ยงโคขุนในสภาพที่แท้จริงของเกษตรกรรายละน้อยนั้น โคมีการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารเป็นอย่างไรบ้าง ตลอดจนเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพหลักเท่าใด และเกษตรกรพอใจที่จะเลี้ยงโคขุนต่อไปหรือไม่ การทดลองได้ดำเนินการในระหว่างปี พ.ศ. 2529 - 2531 ผลปรากฏว่า ในการขุนโค 6 - 8 เดือน ช่วงแรก ๆ ของการขุนโคจะมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าช่วงปลายของการขุน แต่เมื่อสรุปผลตลอดระยะเวลาขุน พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของโครุ่นเล็ก และโครุ่นใหญ่เท่ากับ 0.675 และ 0.715 กิโลกรัม/ตัว/วันตามลำดับ ในแต่ละวันโคจะกินอาหารขึ้น 3.9 กิโลกรัม และกินหญ้า 18.74 กิโลกรัม หรือเมื่อคิดอาหารรวมทั้งหมดที่โคกินในรูปวัตถุดิบแห้งจะได้เท่ากับ 7.24 กิโลกรัม/ตัว/วัน หรือ 2.32 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว สำหรับประสิทธิภาพการใช้อาหาร พบว่าโคต้องกินอาหารเมื่อคิดในรูปวัตถุดิบแห้งรวม 10.18 กิโลกรัม จึงเปลี่ยนเป็นน้ำหนักตัวได้ 1 กิโลกรัม ส่วนค่าใช้จ่ายและรายได้ของเกษตรกรนั้น พบว่าในการขุนโค 1 ตัว จะต้องลงทุน 9 พันบาทเศษ และมีรายได้สุทธิตัวเลข 2 - 3 พันบาท แต่ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนที่เป็นตัวเงินสดแล้วเกษตรกรจะเหลือรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเป็นตัวละประมาณ 4 พันบาท ซึ่งเกษตรกรทุกรายพอใจ เพราะเป็นรายได้ที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอาชีพหลักคือ การปลูกอ้อยและทำนา แต่เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วมีเกษตรกรตัดสินใจ

เลี้ยงโคขุนต่อเพียง 2 ใน 10 ราย ปัญหาสำคัญที่สุดเนื่องจากขาดเงินทุน ปัญหารองลงมาคือ ลูกโคที่จะซื้อเข้าขุนหายากและราคาแพงขึ้นมาก ดังนั้นจึงพอจะสรุปได้ว่าการเลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริมสำหรับเกษตรกรรายย่อย ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน่าพอใจก็จริง แต่จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อมีองค์กรใดองค์กรหนึ่งคอยเป็นที่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด เพราะการเลี้ยงโคขุนมีปัญหาในหลาย ๆ ด้าน

บทนำ

การเลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริมสำหรับเกษตรกรรายย่อย มีความเป็นไปได้สูง และได้ผลตอบแทนเป็นที่พอใจ (Prattana 1987) เมื่อทำการเปรียบเทียบการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของโค 3 สายพันธุ์ ที่มีอยู่ในเมืองไทยค่อนข้างมากคือ โคพื้นเมือง โคลูกผสมพื้นเมือง $\times$ บราห์มัน และโคลูกผสมพื้นเมือง $\times$ ชาร์โรเลส์ พบว่าโคพื้นเมืองมีการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารด้อยที่สุด ในขณะที่โคลูกผสมพื้นเมือง $\times$ บราห์มัน กับโคลูกผสมพื้นเมือง $\times$ ชาร์โรเลส์ นั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Prattana, et al. 1990) ถึงแม้ว่ารายได้จากการขุนโคลูกผสมชาร์โรเลส์จะสูงกว่าการขุนโคลูกผสมบราห์มันอยู่บ้าง แต่ในสภาวะปัจจุบันนี้ (ปี 2529 - 33) การจัดหาโคลูกผสมชาร์โรเลส์ มาขุนนับเป็นเรื่องค่อนข้างยาก เพราะมีอยู่จำนวนน้อย และมีเป็นบางแหล่งเท่านั้น ต่างจากโคลูกผสมบราห์มันซึ่งมีจำนวนมากพอควร และมีกระจายอยู่ทั่วประเทศ ดังนั้นในการแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคขุนจึงควรมุ่งไปที่พันธุ์ลูกผสมบราห์มันเป็นอันดับแรก การศึกษา

ครั้งนี้เป็นการหาข้อมูลในการขุดโคกผสมบราห์มัน ในสภาพที่แท้จริงของเกษตรกรรายย่อยว่าได้มีการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารอย่างไรบ้าง และท้ายที่สุดคือต้องการทราบว่า การเลี้ยงโคขุนจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพหลัก และมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของเกษตรกรอย่างไรบ้าง

อุปกรณ์และวิธีการ

หลักการและขั้นตอนการศึกษา

1. คัดเลือกเกษตรกรที่ประสงค์จะร่วม “ โครงการขุดโคกผสมอเมริกันบราห์มัน ” โดยผู้ที่ร่วมโครงการฯ ต้องมีความสนใจที่จะเลี้ยงโคขุน ยินดีปฏิบัติตามคำแนะนำ ยินดีให้เจ้าหน้าที่ของโครงการฯ ทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ และมีที่ดินอย่างน้อยครึ่งไร่สำหรับปลูกหญ้า

2. ให้เกษตรกรซื้อโคจากทางโครงการฯ ไปเลี้ยงขุนรายละเอียด 2 ตัว (ซื้อเงินเชื่อในราคากิโลกรัมละ 18 บาท)

3. ให้เกษตรกรปลูกหญ้าและจัดเตรียมโรงเรือนพร้อมทั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นเอง ส่วนอาหารข้นให้เกษตรกรซื้อจากทางโครงการฯ ในราคากิโลกรัมละ 3 บาท (ซื้อเงินเชื่อ)

4. ทางโครงการฯ ส่งนักวิจัยออกไปให้คำแนะนำและเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาที่โคอยู่กับเกษตรกร

5. ให้เกษตรกรเข้าร่วมเป็นสมาชิก “ กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนเกษตร ” เมื่อโคขุนของเกษตรกรพร้อมที่จะส่งตลาดได้แล้ว ก็ให้ส่งโคไปจำหน่ายแก่ตลาด ซึ่งทาง “ กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนเกษตร ” เป็นผู้จัดหา ในการทดลองครั้งนี้ทำการจำหน่ายให้แก่บริษัทเฟรคฟูด จำกัด ซึ่งเกษตรกรได้ราคา 50 บาท ต่อกิโลกรัมน้ำหนักซากสด

6. เงินที่ได้จากการจำหน่ายโคขุน ทางโครงการฯ ทำการหักค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อันได้แก่ ค่าตัวโค ค่าอาหารข้น ค่าเวชภัณฑ์ เป็นต้น เงินส่วนที่เหลือเป็นของเกษตรกร

สถานที่ เกษตรกรผู้ร่วมโครงการและระยะเวลา

1. หมู่ 2 ตำบลทุ่งบัว อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม (หมู่ที่ I) อาชีพหลักของเกษตรกรในหมู่บ้านนี้คือ การทำไร่อ้อย เกษตรกรที่ร่วมโครงการฯ มีจำนวน 10 ราย ทำการทดลองตั้งแต่เดือนตุลาคม 2529 ถึง กันยายน 2530

2. หมู่ 5 ตำบลดอนข่อย อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม (หมู่ที่ II) อาชีพหลักของเกษตรกรในหมู่บ้านนี้คือ ทำนา เกษตรกรที่ร่วมโครงการฯ มีจำนวน 5 ราย ทำการทดลองตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2530 ถึง พฤษภาคม 2531

หมายเหตุ

1. ในระยะเริ่มต้นได้ทำการคัดเลือก หมู่ 2 ตำบลทุ่งบัว และหมู่ 9 ตำบลทุ่งกระพังโหม เป็นสถานที่ทดลอง แต่เนื่องจากเกิดมีปัญหาทางสังคมในหมู่บ้านหลัง จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนหมู่บ้านเป็น หมู่ 5 ตำบลดอนข่อย เป็นเหตุให้การทดลองในหมู่ II ต้องล่าช้ากว่าที่ควรจะเป็น

2. เป้าหมายเดิมของโครงการฯ ต้องการเกษตรกรเข้าร่วมโครงการฯ หมู่บ้านละ 10 ราย แต่ในความเป็นจริงเกษตรกรที่ร่วมโครงการฯ ในหมู่ II มีเพียง 5 ราย เพราะอีก 5 ราย ปลูกหญ้าล้มเหลว (ขาดความตั้งใจ)

สัตว์ทดลอง

โคกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน เพศผู้ ซึ่งทาง

โครงการฯ จัดซื้อมาจาก อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากไม่มีพันธุ์ประวัติจึงไม่สามารถทราบระดับเลือดและอายุที่แท้จริงได้ แต่จากลักษณะภายนอกพอจะประมาณได้ว่ามีระดับเลือดของพันธุ์ราห์มันประมาณ 50 – 75 เปอร์เซนต์ ขนาดและอายุของโคแบ่งได้เป็น 2 ระดับคือ โคขนาดเล็กอายุประมาณ 1.5 ปี น้ำหนักประมาณ 180 – 200 กิโลกรัม และโคขนาดใหญ่อายุประมาณ 2 ปี น้ำหนักประมาณ 250 – 280 กิโลกรัม

อาหาร

อาหารหยาบ แนะนำให้เกษตรกรปลูกหญ้ากินนีระยะ 2 งาน แต่ในความเป็นจริงเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกได้ไม่ถึงกำหนดที่แนะนำ (ยังไม่เห็นความสำคัญ) ดังนั้นหลายรายจึงต้องหาเกี่ยวหญ้าธรรมชาติ หรือยอดอ้อย เพิ่มเติมจากหญ้ากินนีที่ปลูก

อาหารข้น ทางโครงการฯ จัดผสมให้โดยให้มีโปรตีนทั้งหมด 14% และโภชนาย่อยได้ 76% ซึ่งสูตรอาหารข้น ปรากฏใน Table 1

Table 1 The concentrate composition.

raw materials	amount of concentrate (kg)
ground corn	95.8
urea	2.2
bone meal	1
salt	1
sulfur	0.1
	100.1

การจัดเตรียมโคก่อนขุน

หลังจากขนย้ายโคมาจากจังหวัดนครราชสีมาแล้ว ทำการกักบริเวณไว้ในคอกพักสัตว์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็นเวลา 7 วัน ในระหว่างนั้นได้ทำการตอน ฉีดวัคซีนป้องกันโรค

ถ่ายพยาธิ และฝังสอว์โมนเร่งการเจริญเติบโต แล้วให้เกษตรกรจับฉลากเลือกโครายละเอียด 2 ตัว แล้วขนย้ายไปเลี้ยงแต่ละบ้าน

การเลี้ยงดู

เลี้ยงแบบขังคอก ให้อาหารข้นในปริมาณดัง Table 2 โดยแบ่งให้ 2 ครั้งต่อวัน เช้าและเย็น ให้กินหญ้าหรืออาหารหยาบอื่น ๆ เต็มที่ ทุกรายมีมุ้งเพื่อป้องกันยุง บางรายพื้นคอกเป็นคอนกรีต บางรายเป็นพื้นดิน

Table 2 Daily feed consumption.(kg/day)

cattle's weight (kg)	amount of the concentrate (kg/day)
150	2.5
200	3.0
250	3.5
300	4.0
350	5.0
400	6.0
450	7.0

การเก็บข้อมูล

1. ชั่งน้ำหนักโคก่อนทดลองและชั่งซ้ำทุก ๆ 2 เดือน โดยใช้เครื่องชั่งเคลื่อนที่
2. วัดรอบอกโคเดือนละ 1 ครั้ง
3. ชั่งน้ำหนักอาหารข้นที่ให้กินทุก ๆ วัน ส่วนอาหารหยาบชั่งน้ำหนักเดือนละ 1 ครั้ง
4. บันทึกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของเกษตรกร เพื่อใช้ในการคำนวณหาต้นทุน – กำไร

ผลและวิจารณ์

1. การเจริญเติบโตของโค

จาก Table 3 พบว่าน้ำหนักโคก่อนขุนรุ่นเล็กขณะเริ่มเข้าขุนน้อยกว่าโครุ่นใหญ่เกือบ 80 กิโลกรัม (193.27 และ 270.71 กิโลกรัมตามลำดับ) และอัตรา

Table 3 Feeding period, live weight and growth rate of cattle.

	Younger steers			Older steers			Average of all
	village I	village II	average	village I	village II	average	
Days of feeding (day)	297.8 ± 42.3	261.4 ± 79.99	287.07 ± 57.95	243.3 ± 21.8	205.5 ± 24.04	233.43 ± 29.09	261.17 ± 53.07
Initial live weight (kg)	190.0 ± 10.1	200.6 ± 14.19	193.27 ± 12.42	267.1 ± 13.07	279.75 ± 23.67	270.71 ± 16.81	230.66 ± 41.95
Final live weight (kg)	373.7 ± 9.0	393.6 ± 10.36	380.33 ± 13.31	429.9 ± 41.45	477 ± 31.906	443.36 ± 43.72	410.76 ± 44.76
Weight gain (kg)	187.4 ± 11.8	187.2 ± 21.31	184.87 ± 15.22	164.7 ± 43.25	197.25 ± 24.88	172.64 ± 40.23	198.97 ± 30.10
Growth rate (kg/head/day)							
0 - 2 month	0.731 ± 0.131	0.955 ± 0.308		0.853 ± 0.240	1.157 ± 0.093		
2 - 4 month	0.708 ± 0.221	1.073 ± 0.125		0.575 ± 0.370	1.032 ± 0.230		
4 - 6 month	0.716 ± 0.183	0.684 ± 0.160		0.916 ± 0.230	0.628 ± 0.220		
6 - 8 month	0.337 ± 0.175			0.344 ± 0.260			
Average	0.630 ± 0.064	0.757 ± 0.183	0.675 ± 0.139	0.703 ± 0.112	0.968 ± 0.148	0.758 ± 0.194	0.715 ± 0.17

การเจริญเติบโตของโครุ่นเล็กก็ต่ำกว่าของโครุ่นใหญ่ เล็กน้อย (0.675 และ 0.758 กิโลกรัม/ตัว/วัน) ดังนั้นระยะเวลาในการขุนโคเล็กจึงยาวนานกว่าโครุ่นใหญ่เกือบ 2 เดือน เป็นที่น่าสังเกตว่า โคขุนในหมู่บ้าน II มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าโคขุนหมู่บ้าน I ทั้งโครุ่นเล็ก และโครุ่นใหญ่ ทั้งนี้เพราะหมู่บ้าน II ทดลองหลังหมู่บ้าน I และได้รับประสบการณ์จากหมู่บ้าน I จึงจัดเตรียมแปลงหญ้าไว้ อย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตามพอจะสรุปได้ว่าเกษตรกรรายย่อยเลี้ยงโคขุนพันธุ์ลูกผสมอเมริกันบราห์มัน น้ำหนักเริ่มขุน 230 กิโลกรัม ขุนเสร็จหนัก 410 กิโลกรัม ในเวลา 261 วัน โคเจริญเติบโต 0.7 กิโลกรัม/ตัว/วัน

2. ปริมาณอาหารที่โคกินและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ของอาหาร

ในการทดลองครั้งนี้ได้จำกัดอาหารขึ้นตามน้ำหนักโค (ดังรายละเอียดในวิธีการ) ดังนั้นในระยะแรก ๆ ของการขุนโคจะได้รับอาหารขึ้นน้อยกว่าในระยะหลัง ๆ แต่เมื่อคิดเฉลี่ยตลอดการทดลองปรากฏว่า โครุ่นเล็กกินอาหารขึ้นตัวละ 3.4 กิโลกรัม/วัน ส่วนอาหารหยาบ (หญ้า) ให้กินไม่จำกัด พบว่าโครุ่น

เล็กกินหญ้าตัวละ 18.25 กิโลกรัม/วัน เมื่อคิดเป็นน้ำหนักวัตถุดิบแห้งรวมทั้งอาหารขึ้นและหญ้า พบว่าโครุ่นเล็กกินได้ 6.84 กิโลกรัม/ตัว/วัน หรือ 2.43 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ข้อมูลต่าง ๆ ที่เสนอมาช้างต้นนั้น ตัวเลขที่ได้จากหมู่บ้าน II สูงกว่า หมู่ I เล็กน้อย ทั้งนี้เพราะโคที่เริ่มเข้าขุนในหมู่บ้าน II มีน้ำหนักมากกว่า หมู่ I เล็กน้อยเช่นกัน สำหรับโครุ่นใหญ่พบว่ากินอาหารขึ้นตัวละ 4.42 กิโลกรัม/วัน และกินอาหารหยาบตัวละ 19.26 กิโลกรัม/วัน เมื่อคิดเป็นน้ำหนักวัตถุดิบแห้ง รวมทั้งอาหารขึ้นและหญ้าจะได้เท่ากับ 7.67 กิโลกรัม/ตัว/วัน ซึ่งมากกว่าที่โครุ่นเล็กกิน แต่เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต โครุ่นใหญ่มีค่าเท่ากับ 2.32 เปอร์เซ็นต์ (Table 4) ซึ่งกลับน้อยกว่าโครุ่นเล็ก ทั้งนี้เพราะเป็นความจริงที่ว่าโคเล็กยอมกินอาหารเมื่อเทียบต่อน้ำหนักตัวได้มากกว่าโคใหญ่ อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดเฉลี่ยรวมจากโคทั้งหมด ปรากฏว่าโคกินอาหาร 7.24 กิโลกรัม/ตัว/วัน (2.32% ของน้ำหนักตัว) ซึ่งใกล้เคียงกับที่ Prattana *et al.* (1990) ได้ทำการทดลองกับโคลูกผสมบราห์มันเช่นเดียวกันคือ มีค่าเท่ากับ 6.79 กิโลกรัม/ตัว/วัน (2.30% ของน้ำหนักตัว)

Table 4 Feed consumption. (kg/hd/day)

	Fresh basis		Dry basis		
	Concentrate	Roughage	Concentrate	Roughage	Combine (% of body wt.)
Younger steers					
Village I	3.19 ± 0.21	15.93 ± 1.36	2.97 ± 0.55	3.50 ± 0.17	6.47 ± 0.70 (2.3)
Village II	3.83 ± 0.51	22.90 ± 1.0	3.27 ± 0.45	4.31 ± 0.49	7.58 ± 0.42 (2.55)
Average	3.40 ± 0.45	18.25 ± 3.61	3.07 ± 0.52	3.77 ± 0.49	6.84 ± 0.81 (2.43)
Older steers					
Village I	4.22 ± 0.23	17.74 ± 0.79	3.67 ± 0.19	3.63 ± 0.15	7.3 ± 0.21 (2.14)
Village II	4.93 ± 0.44	23.05 ± 0.66	4.25 ± 0.48	4.37 ± 0.32	8.62 ± 0.49 (2.28)
Average	4.42 ± 0.44	19.26 ± 2.30	3.83 ± 0.39	3.84 ± 0.40	7.67 ± 0.68 (2.24)
Average off all	3.90 ± 0.68	18.74 ± 3.15	3.44 ± 0.60	3.80 ± 0.44	7.24 ± 0.85 (2.32)

Table 5 Feed efficiency. (DM, kg)

	Month				Average
	0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	
Younger steers					
Village I	8.26 ± 1.07	10.04 ± 2.95	10.30 ± 2.53	17.32 ± 5.04	10.00 ± 0.76
Village II	8.59 ± 2.53	7.45 ± 1.27	10.38 ± 4.26		10.47 ± 2.26
Average	8.37 ± 1.61	9.17 ± 2.77	10.32 ± 2.94		10.16 ± 1.38
Older steers					
Village I	8.00 ± 1.42	14.51 ± 4.21	9.18 ± 1.79		10.63 ± 1.52
Village II	7.56 ± 0.77	9.19 ± 2.41	13.60 ± 5.11		9.15 ± 1.11
Average	7.87 ± 1.25	12.99 ± 4.45	10.20 ± 3.24		10.21 ± 1.54
Average of all	8.13 ± 1.44	11.02 ± 4.10	10.26 ± 3.03		10.18 ± 1.43

สำหรับประสิทธิภาพการใช้อาหารนั้น พบว่าโคส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพการใช้อาหารในช่วงแรกของการขุนดีกว่าในช่วงกลางและช่วงปลายของการขุน ยกเว้นโครุ่นใหญ่ในหมู่บ้าน I พบว่าประสิทธิภาพการใช้อาหารในช่วงกลางของการขุนดีกว่าช่วงปลาย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะในระยะนั้นในหมู่บ้าน I ขาดแคลนหญ้าสด จำเป็นต้องใช้ข่อยอ้อย และฟางทดแทนบางส่วน อีกทั้งเจ้าของต้องมีการไปปรับจ้างตัดอ้อย จึงไม่ค่อยได้เอาใจใส่ดูแลโคมากนัก อย่างไรก็ตามเมื่อคิดค่าเฉลี่ยรวมแล้ว โคขุนต้องใช้อาหารคิดเป็นน้ำหนักแห้ง 10.18 กิโลกรัม ในการเปลี่ยนเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (Table 5) ซึ่งมากกว่าผลการทดลองของ Prattana *et al.* (1990) เล็กน้อยคือ 9.35 กิโลกรัม

3. ต้นทุนและรายได้จากการเลี้ยงโคขุน

การเลี้ยงโคขุนโดยเกษตรกรรายย่อย ส่วนใหญ่จะไม่คำนึงถึงต้นทุนค่าแรงงาน ค่าหญ้า และค่าที่ดิน เพราะเป็นเพียงอาชีพเสริมซึ่งใช้อุปกรณ์และแรงงานที่มีอยู่ในครัวเรือน อีกทั้งการเลี้ยงโคขุนในครั้งนี้เกษตรกรไม่ต้องเสียค่าดอกเบี้ยเงินกู้ เพราะทางโครงการวิจัยเป็นผู้ลงทุนให้ก่อน ดังนั้นถ้าคิดต้นทุนและกำไรในรูป

เงินสดแล้ว เกษตรกรในหมู่บ้าน I จะต้องใช้เงิน 7,693.91 บาท ในการเลี้ยงโคขุน 1 ตัว และจำหน่ายได้เป็นเงิน 11,495.35 บาท มีกำไรตัวละ 3,801.44 บาท หรือเดือนละ 437.95 บาท ในขณะที่เกษตรกรในหมู่บ้าน II ต้องลงทุนสูงกว่า เพราะราคาโคก่อนขุนแพงขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากโคในหมู่บ้าน II มีคุณภาพดีกว่า และเกษตรกรในหมู่บ้าน II มีหญ้าที่ปลูกไว้เพียงพอ (ได้รับบทเรียนจากหมู่บ้าน I) โคจึงมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่า และประสิทธิภาพการใช้อาหารดีกว่า เป็นผลให้เกษตรกรในหมู่บ้าน II ได้กำไรมากกว่าหมู่บ้าน I กล่าวคือ มีต้นทุนตัวละ 8,205.78 บาท และจำหน่ายได้ 12,695 บาท มีกำไรตัวละ 4,489.22 บาท หรือเดือนละ 437.95 บาท กำไรที่ได้จากการเลี้ยงโคขุนดังกล่าวในทั้งสองหมู่บ้าน นับว่ามากพอควรเมื่อเทียบกับการประกอบอาชีพการเกษตรอื่น ๆ แต่ถ้าหากคิดต้นทุนทางหลัก เศรษฐศาสตร์คือ รวมต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดด้วยแล้ว ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นเป็นตัวละ 9,376.53 บาท และ 9,625.16 บาท ในหมู่บ้าน I และ II ตามลำดับ ทำให้กำไรลดลงตัวละเกือบ 2,000 บาท คือ คงเหลือกำไรตัวละ 2,118.82 บาท และ 3,069.84 บาท ในหมู่บ้าน I และ II ตามลำดับ (Table 6)

Table 6 Cost and income from fattening beef cattle in village I and village II. (Baht/head)

	Village I			Village II		
	in cash	not in cash	Total	in cash	not in cash	Total
Variable cost						
Feeder steer ¹	4,113.9			4,803.60		
Concentrate (3 Bahts/kg)	2,934			2,963.49		
Deworming	40			50		
Rope	7			7		
Pasture	115.28	104.05		11.53	43.24	
Implant	70			70		
Labour		727.20			675.78	
Transportation	50			50		
Association fee	100			100		
Opportunity cost		444.26			408.86	
Total variable cost	7,430.18	1,275.51	8,705.69	8,055.62	1,127.88	9,183.50
Fixed cost						
Land		115.29			103.24	
Housing depreciation	263.73	118.67		150.16	126.37	
Fixed equipment depreciation		98.75			32.99	
		74.44			28.90	
Total fixed cost	263.73	407.15	670.88	150.16	291.5	441.66
Total cost	7,693.91	1,682.66	9,376.57	8,205.78	1,419.38	9,625.16
Income						
Fattened cattle ²	11,495.35		11,495.35	12,695		12,695
Total income	11,495.35		11,495.35	12,695		12,695
Profit	3,801.44		2,118.78	4,489.22		3,069.84
Profit/month	437.95		224.10	574.06		392.56
% profit	49.41		22.60	54.71		31.89

¹ Feeder steers of village I in October, 1986 cost 18 Bahts/kilogram, for village II in May, 1987 cost 20 Bahts/kilogram

² The price of fattened cattle, 50 Bahts/kilogram carcass weight

ถ้าหากจะเปรียบเทียบระหว่างโครุ่นเล็กกับโครุ่นใหญ่ พบว่าโครุ่นใหญ่ต้องลงทุนสูงกว่าคือ 8,852.22 และ 9,978.39 บาท ตามลำดับ อย่างไรก็ตามโครุ่นใหญ่นี้หนักตัวตอนส่งขายมากกว่าจึงได้รายได้สูงกว่าคือ 10,952.73 และ 12,704.43 บาท ตามลำดับ อีกทั้งในสถานการณ์ราคาโคก่อนขุน ในปี 2529 – 30 นี้ยังมีความต่างราคาระหว่างโคก่อนขุนกับโคขุนเสร็จอยู่มากพอควร จึงมีผลให้การขุนโครุ่นใหญ่ได้กำไรสูงกว่า

คือตัวละ 2,100.51 และ 2,726.07 บาท ตามลำดับ (Table 7)

4. ความเหมาะสมของการเลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริมสำหรับเกษตรกรรายย่อย

จากการสอบถามเกษตรกรผู้ร่วมโครงการฯ ได้รับคำตอบทำนองเดียวกันคือ การเลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริมนี้ไม่มีผลกระทบต่อเวลา และที่ดินสำหรับประกอบ

Table 7 Cost and income from fattening beef cattle, compare between younger and older steer, average data from 2 village.(Baht/head)

	Younger steers			Older steers		
	in cash	not in cash	Total	in cash	not in cash	Total
Variable cost						
Feeder steer ¹	3,670.67			5,003.14		
Concentrate (3 Bahts/kg)	2,862.20			3,029.76		
Deworming	43.33			42.86		
Rope	7			7		
Pasture	87.40	97.43		76.59	46.37	
Implant	70			70		
Labour		764.55			615.57	
Transportation	50			50		
Association fee	100			100		
Opportunity cost		422.79			436.53	
Total variable cost	6,890.60	1,284.77	8,175.37	8,379.35	1,098.47	9,477.82
Fixed cost						
Land		153.76			66.11	
Housing depreciation	214.68	143.30		230.95	97.99	
Fixed equipment depreciation		97.86			53.28	
		67.25			52.21	
Total fixed cost	214.68	462.17	676.85	230.95	269.59	500.54
Total cost	7,105.28	1,746.94	8,852.22	8,610.30	1,368.06	9,978.36
Income						
Fattened cattle ²	10,952.73		10,952.73	12,704.43		12,704.43
Total income	10,952.73		10,952.73	12,704.43		12,704.43
Profit	3,847.45		2,100.51	4,094.13		2,726.07
Profit/month	404.57		220.87	430.50		353.11
% profit	54.15		23.73	47.55		27.32
Cost of concentrate per 1 kg live weight gain	15.23		15.23	16.99		16.99

¹ Feeder steers of village I in October, 1986 cost 18 Bahts/kilogram, for village II in May, 1987 cost 20 Bahts/kilogram

² The price of fattened cattle, 50 Bahts/kilogram carcass weight

อาชีพหลักมากนัก แต่กลับทำให้รายได้รวมของครอบครัวเพิ่มขึ้นมากทีเดียว เกษตรกรทุกรายต่างพอใจกับกำไรที่ได้ อย่างไรก็ตามเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยในหมู่บ้าน I แล้ว หากเกษตรกรต้องการเลี้ยงโคขุนต่อไป เกษตรกรต้องลงทุนเองทุกอย่าง ต้องจัดหาลูกโคสำหรับขุนเอง ทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังคงให้เพียงการบริการ

ทางวิชาการและเทคนิค ส่วนอาหารข้นและการตลาดสามารถรับบริการจาก “กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนกำแพงแสน” โดยไม่มีปัญหาใด ๆ (ต้องสมัครเข้าเป็นสมาชิกของกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนกำแพงแสน) ปรากฏว่าจากเกษตรกร 10 ราย มีเพียง 2 รายเท่านั้นที่ยังคงเลี้ยงโคขุนต่ออีก 1 รุ่น และเกษตรกรทั้ง 2 รายดังกล่าวมีแนว

โน้มน้าวจะเลิกเลี้ยงโคขุนในอนาคต โดยจะเปลี่ยนเป็นเลี้ยงแม่โคแทน

เหตุผลสำคัญที่สุดที่เกษตรกร 8 ราย ไม่เลี้ยงโคขุนต่อคือ ไม่มีเงินทุน เพราะการเลี้ยงโคขุนต้องลงทุนสูงเมื่อเทียบกับการทำอาชีพเกษตรกรอื่น ๆ เมื่อถามว่าทำไมไม่กู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ก็ได้รับคำตอบว่าทุกคนเป็นหนี้ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์อยู่แล้ว จึงไม่สามารถกู้ยืมเพิ่มได้ เมื่อถามว่าทำไมไม่เอาเงินทุนที่ใช้ทำไร่อ้อยมาเลี้ยงโคขุนแทน เพราะได้กำไรมากกว่าการปลูกอ้อยหลายเท่าตัว ได้รับคำตอบว่าเงินทุนที่ใช้ปลูกอ้อยนั้นสามารถเบิกได้จากนายทุน (เจ้าของโคตัว) อย่างสะดวกคือ เพียงแต่เอาโฉนดที่ดินไปไว้กับนายทุน เมื่อต้องการจะใช้เงินในการปลูกอ้อยหรือแม้แต่ใช้จ่ายประจำวันก็สามารถเบิกจากนายทุนได้ทันที แต่มีข้อแม้ว่าผลผลิตอ้อยที่ได้นั้นต้องเข้าโควตาของนายทุนคนดังกล่าว หลังจากหักเงินที่เบิกมาพร้อมดอกเบี้ยร้อยละ 24 ต่อปีแล้ว เงินที่เหลือก็จะเป็นของเกษตรกร ซึ่งปกติมีเหลือไม่มากนัก อีกทั้งบางปีราคาอ้อยตกต่ำหรือประสบภัยธรรมชาติ เงินที่ขายอ้อยได้ไม่พอหักก็ต้องเพิ่มยอดหนี้ขึ้นมาอีก บางรายเพิ่มหนี้เป็นดินพอกหางหมู จนในที่สุดก็ตกเป็นของนายทุนหรือจำใจต้องขายที่ดินให้แก่นายทุนเพื่อหักหนี้ เกษตรกรทุกรายทราบถึงขบวนการเช่นนี้ แต่ทุกรายก็ยังคงปฏิบัติเช่นนี้ต่อไป เพราะถึงแม้จะมีกำไรน้อยแต่ก็สะดวกสบาย และปลอดภัย คือมีเงินใช้และขายได้แน่ ต่างกับการเลี้ยงโคขุนถึงแม้จะได้กำไรดีแต่ต้องจัดหาเงินทุนเอง นอกจากปัญหาเรื่องเงินทุนแล้วการจัดซื้อตัวโคนับเป็นปัญหารองลงมาเพราะต้องไปจัดซื้อจากแหล่งไกล ๆ และต้องมีความชำนาญในการเลือกซื้อเกษตรกรทั้ง 8 ราย กล่าวเหมือนกันว่าถ้าทางโครงการฯ จัดหาตัวโคและอาหารมาให้ก่อนแล้วหักค่าใช้จ่ายกันตอนจำหน่ายโค ถึงแม้จะต้องเสียดอกเบี้ยสูงกว่าการกู้จากธนาคารก็จะเลี้ยงโคขุนต่อไป

เกษตรกรอีก 2 ราย ในหมู่ I ซึ่งตัดสินใจเลี้ยงโคขุนต่ออีก 1 รุ่น และขยายกิจการเป็นเลี้ยงรายละ 5 และ 16 ตัว โดยได้รับเงินกู้จากสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และธนาคารกรุงไทย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าถ้าหากเกษตรกรสามารถหาแหล่งเงินกู้ได้ก็มีความสนใจจะเลี้ยงโคขุนต่อไป อย่างไรก็ตามหลังจากจำหน่ายโคขุนรุ่นที่ 2 นี้แล้ว เกษตรกรรายแรกตัดสินใจเลิกเลี้ยงโคขุน ด้วยเหตุผลที่ว่าลูกโคที่จะซื้อมาขุนหายากขึ้นและราคาแพงขึ้นมาก ทำให้ได้กำไรลดน้อยลงจึงเปลี่ยนมาเป็นเลี้ยงแม่โคแทน ส่วนรายหลังขณะรายงานผลนี้อยู่ระหว่างการเลี้ยงโคขุนรุ่น 2 แต่มีแนวโน้มว่าจะไม่ได้กำไรเท่าที่ควรเพราะโคที่ซื้อมาขุนมีคุณภาพไม่ดี ทำให้การเจริญเติบโตช้าและขนาดเล็ก ซึ่งอาจจะไม่สามารถจำหน่ายในตลาดราคาสูงได้ จึงไม่แน่ใจว่าจะยังคงเลี้ยงโคขุนในรุ่นที่ 3 หรือไม่

จากบทเรียนในหมู่ I ดังนั้นในหมู่ II ซึ่งเริ่มทดลองหลังหมู่ I หลายเดือนจึงได้วางแผนงานใหม่โดยประชุมตกลงกับเกษตรกรว่าถ้าจะเลี้ยงโคขุนในรุ่นที่ 2 ต่อไป ทางโครงการฯ จะให้ยืมเฉพาะค่าอาหารส่วนตัวโคเกษตรกรต้องซื้อเอง โดยเมื่อจำหน่ายโคชุดที่ 1 ไปแล้วกำไรที่ได้จะยังไม่มอบให้แก่เกษตรกร แต่ทางโครงการฯ จะนำเงินจำนวนนี้ไปซื้อโคมาให้ขุน ซึ่งเกษตรกรทุกรายยินดีปฏิบัติตามข้อเสนอแนะนี้ ขณะรายงานผลนี้เกษตรกรในหมู่ II อยู่ระหว่างการเลี้ยงโคขุนรุ่น 2 และมีแนวโน้มว่าการดำเนินงานเป็นไปด้วยดี หากจะมีการเลี้ยงโคขุนในรุ่น 3 เกษตรกรก็จะสามารถใช้เงินของตนเองทั้งในการซื้อลูกโคและอาหาร อย่างไรก็ตามการดำเนินงานทุกอย่างได้แก่ การจัดซื้อลูกโค, จัดซื้ออาหาร และจัดจำหน่าย ทางโครงการฯ ต้องเป็นผู้จัดดำเนินการให้

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การเลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริมสำหรับเกษตรกรรายย่อย ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน่าพอใจ

แต่จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อต้องมียุทธศาสตร์ใดองค์หนึ่งเป็น
ผู้จัดการให้ในทุก ๆ ด้าน เช่น การจัดหาทุน, การจัดหา
ลูกโคสำหรับขุน, การจัดหาอาหาร, การแนะนำในการ
จัดการอย่างใกล้ชิด ตลอดจนการจัดจำหน่าย หากมีเอกชน
เข้ามาจัดดำเนินการให้เกษตรกรรายย่อยเลี้ยงโคขุน
ทำนองเดียวกับในเรื่องการปลูกอ้อยดังกล่าว แล้วก็เป็น
อีกแนวทางหนึ่งที่น่าจะเป็นไปได้

เอกสารอ้างอิง

Prattana Prucsasri, Suntareporn Lisiricul, Smith
Yimmonkol and Somtop Kuntong. 1987.
Beef Production on Small Farms in Thai-

land. Proceedings On - farm Animal
Research/Extension and Its Economic
Analysis, Jan. 19 - 23, 1987. Los Baños
Philippines.

Prattana Prucsasri, Sombat Srichun, Chainarong
Kanthapanit and Somsak Priapphrom.
1990. Effect of Breed, Age and Type of
Roughage on Growing - Finishing Steers.
28th Academic Conference, Jan. 29 - 31,
1990. Kasetsart University, Bangkok.