กระบวนการมีส่วนร่วมสำหรับสร้างตัวบ่งชี้ความยั่งยืนของการเลี้ยงโคนม โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Participatory Process for Identification of Sustainability Indicators by Small Dairy Holders in Northeast

วรมัน ไม้เจริญ สุจินต์ สิมารักษ์[1] และ ภาสกร นันทพานิช[2]

Waramon Maijaroan Suchint Simaraks[1] and Passakhon Nuntapanich[2]

[1] สาขาเกษตรเชิงระบบ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002
[2] คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

บทคัดย่อ

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยที่ผ่านมามีการขยายตัวทั้งจำนวนโคนมและผลผลิตน้ำนม ขณะที่ฟาร์มโคนมกลับลดจำนวนลง ทั้งนี้ผู้เลี้ยงโคนมประสบปัญหาด้านต้นทุนค่าอาหารปัญหาการจัดการฟาร์มและในอนาคตข้อตกลงองค์การการค้าโลกอาจส่งผลต่อความยั่งยืนในสถานการณ์เช่นนี้การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจะมีความยั่งยืนหรือไม่ทราบได้อย่างไรว่ายั่งยืน ตัวบ่งชี้เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถประเมินความยั่งยืนได้และควรเป็นตัวบ่งชี้ที่พัฒนาโดยการมีส่วนร่วมจากเกษตรกรอย่างไรก็ตามการพัฒนาตัวบ่งชี้ดังกล่าวโดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังมีการศึกษาน้อยมากและควรใช้ได้กับเกษตรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยซึ่งเป็นส่วนใหญ่โดยใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory workshop) เพื่อระบุตัวบ่งชี้ความยั่งยืนของระบบการเลี้ยงโคนมจากการศึกษาพบว่า ทั้ง 34 ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถแบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็น 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านกระบวนการผลิต จำนวน 13 ตัวบ่งชี้ 2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจจำนวน 14 ตัวบ่งชี้ 3) ปัจจัยด้านสังคม จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ และ 4) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 3ตัวบ่งชี้จะเห็นได้ว่า สามารถสร้างตัวบ่งชี้ความยั่งยืนโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ได้ และควรมีการนำมาเปรียบเทียบกับตัวบ่งชี้ในพื้นที่อื่นๆที่มีการศึกษาในลักษณะเดียวกันเพื่อสร้างเป็นตัวบ่งชี้ร่วมและนำไปใช้ประเมินในพื้นที่อื่นๆ ได้

คำสำคัญ : กระบวนการมีส่วนร่วมตัวบ่งชี้ / ความยั่งยืน / การเลี้ยงโคนม / กลุ่มเกษตรกรรายย่อย

ABSTRACT

Dairy farming in Thailand has been expanding in terms of number of dairy cattle and milk production but the number of farms has been decreasing. This changing trend is due to high feed cost, improper management and possibly approaching of agreement on FTA. This circumstance may affect sustainability of the dairy farming, particularly by small dairy holders in the northeast of Thailand, is an interesting research question. To evaluate the sustainability its indicators need to be developed particularly by small dairy holders' participation. However, only limited studies on such sustainability have been carried out. Participatory workshops were conducted to identify initial sustainability indicators. Total of 34 indicators were identified which could be divided into 4 aspects 1) production technique, consisting of 13 indicators 2) economic aspect, consisting of 14 indicators 3) social and organization aspects,consisting of 4 indicators and 4) environmental aspect consisting of 3 indicators. The result indicated that through the small holders' participation the initial sustainability indicators could be identified. Further comparison of these initial indicators with other studies may result in common indicators that can be applied to evaluate small dairy farms in different areas.

Keywords : Participatory Process / Indicators / Sustainability / Rising Dairy / Small Holders Group

บทนำ

ประเทศไทยได้มีการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนมอย่างจริงจังตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2504 หลังจากนั้นได้แพร่หลายทั่วประเทศและมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นสถานการณ์ของประชากรโคนมในช่วงปี พ.ศ. 2540–2548 มีอัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 6.49 ขณะที่ปริมาณการผลิตน้ำนมดิบมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 8.5 ในขณะที่จำนวนฟาร์มลดลงเรื่อยๆ คือ ปี พ.ศ. 2548 มีเกษตรกรเลี้ยงโคนมจำนวน 23,374 ครัวเรือน ลดลงร้อยละ 0.27 แต่จำนวนโคนมเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.26 จากปีที่ผ่านมา (เทพณรงค์. 2550) และ ปี พ.ศ. 2552 จำนวนผู้เลี้ยงโคนมโคนม ลดลงเหลือ 17,737 ครัวเรือน (กรมปศุสัตว์. 2552)

จำนวนฟาร์มโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงขณะที่ขนาดฟาร์มใหญ่ขึ้นทั้งนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมประสบปัญหาหลัก คือต้นทุนการผลิตน้ำนมโดยเฉพาะค่าอาหารที่สูงขึ้นตามราคาของค่าขนส่งอาหาร และปัญหาทั่วไป คือการจัดการฝูงโคนมที่ไม่เหมาะสมต่อสัดส่วนของโคนมที่ให้ผลผลิต ปัญหาการผสมไม่ติด ประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำทำให้ฟาร์มขนาดเล็กไม่คุ้มทุน อีกทั้งปัจจัยภายนอกจากการที่รัฐบาลไทยได้ร่วมในข้อตกลงองค์การการค้าโลก (จรัญ. 2538 ; พิบูลย์ และคณะ. 2545) ปัจจัยเหล่านี้ต่างเชื่อมโยงต่อกันและมีผลกระทบต่ออาชีพการเลี้ยงโคนมอย่างมากโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย ทำให้เกิดประเด็นที่เกี่ยวกับความยั่งยืนของอาชีพการเลี้ยงโคนมที่อาจทวีความเข้มข้นขึ้น

ในสถานการณ์เช่นนี้การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจะมีความยั่งยืนหรือไม่อย่างไรนอกจากนั้นการประเมินความยั่งยืนยังมีหลากหลายปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งผู้ปฏิบัติเป็นผู้ที่รู้ดีที่สุด ดังนั้นการพัฒนาตัวบ่งชี้ควรมีการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม อย่างไรก็ตามการพัฒนาตัวบ่งชี้ดังกล่าวโดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังมีการศึกษาน้อยมาก การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวบ่งชี้ความยั่งยืนเบื้องต้นของระบบการเลี้ยงโคนมโดยวิธีการมีส่วนร่วมของผู้เลี้ยงโคนม

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เทคนิคที่ใช้ในการวิจัย คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory workshop) มีขั้นตอนและกระบวนการ ดังนี้

กำหนดผู้มีส่วนร่วมในการสร้างประเด็นตัวบ่งชี้ความยั่งยืน โดยใช้กลุ่มสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมตำบลศรีธาตุเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ดำเนินการประชุมโดยใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่1 มีผู้เข้าร่วมจำนวน 83 คน เพื่อเป็นการกำหนดกรอบความคิดเกี่ยวกับความยั่งยืนของระบบการผลิตโคนมโดยมีกรอบคำถามได้แก่ ความยั่งยืนในระบบการผลิตโคนมคืออะไร? มีปัจจัยหรือองค์ประกอบอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนของระบบการผลิตโคนม ? และครั้งที่ 2 มีผู้เข้าร่วม จำนวน 52 คน เพื่อตรวจสอบและเติมเต็มข้อมูลที่ได้จากการประชุมครั้งที่ 1 โดยมีกรอบคำถาม คือ มีปัจจัยหรือองค์ประกอบอะไรบ้างที่ส่งเสริมให้การเลี้ยงโคนมประสบผลสำเร็จ? ปัญหาของการเลี้ยงโคนมในพื้นที่คืออะไร ?

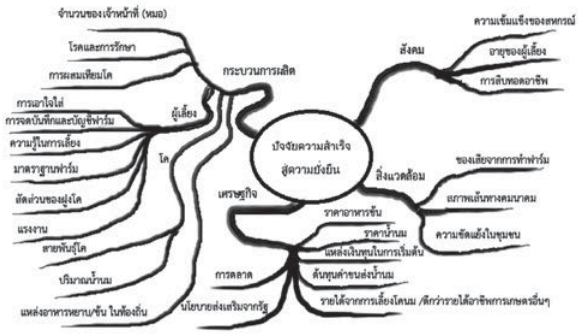
การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และข้อมูลที่ได้จากการประชุมทั้งสองครั้งทำการวิเคราะห์ จัดกลุ่มและหาข้อสรุปในเวทีการประชุมโดยมีเครื่องมือและเทคนิคที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูล เช่น การทำแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) และนำมาสร้างประเด็นตัวบ่งชี้

สถานที่ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ในพื้นที่บ้านหัวนาคำ ตำบลหัวนาคำ อำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี

ผลการวิจัย

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ให้ความหมายของความยั่งยืนในการเลี้ยงโคนมว่า ต้องสามารถดำเนินกิจกรรมต่อไปได้เรื่อยๆ จนถึงรุ่นลูกรุ่นหลานและได้สะท้อนปัจจัยความสำเร็จสู่ความยั่งยืน (ภาพที่ 1) ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ประเด็นได้แก่

1. ด้านกระบวนการผลิต กลุ่มผู้เลี้ยงโคนมได้พิจารณาปัจจัยในด้านกระบวนการผลิตหลากหลายประเด็นเนื่องจากด้านนี้ถือเป็นด้านหลักที่ส่งผลต่อความยั่งยืนโดยตรง ถ้าหากตัวผู้เลี้ยงเองมีการจัดการฟาร์มที่ถูกต้อง มีสัดส่วนโคที่ให้ผลผลิตน้ำนมต่อฟาร์มมาก โคนมมีสายพันธุ์ที่มีพันธุกรรมเหมาะสม มีการบริการรักษาโรคและผสมเทียมโคอย่างเพียงพอ โคนมผสมเทียมติดง่าย สามารถหาแหล่งอาหารข้นและอาหารหยาบในพื้นที่เพื่อลดต้นทุนการผลิต



ภาพที่ 1 ปัจจัยความสำเร็จสู่ความยั่งยืนที่ได้จากกลุ่มเกษตรกร

ภาพที่ 2 ปัจจัยความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ที่ได้จากกลุ่มเกษตรกร

2. ด้านเศรษฐกิจ กลุ่มผู้เลี้ยงโคนมได้ให้ความเห็นในด้านนี้ว่า ต้องมีต้นทุนการผลิตต่ำขณะที่การผลิตต้องมีประสิทธิภาพด้วย รายได้ของอาชีพการเลี้ยงโคนมต้องมีความมั่นคงสามารถพึ่งพาตัวเองและอยู่รอดได้ในสถานการณ์ปัจจุบัน-อนาคต ซึ่งในเรื่องต้นทุนนี้มีความสัมพันธ์กับราคาของอาหารข้นเป็นหลัก ถ้าราคาอาหารข้นสูงทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมหรือขาดทุนก็ไม่สามารถเลี้ยงต่อไปได้ทำให้ไม่มีความยั่งยืนดังคำกล่าวของเกษตรกรว่า “เดี๋ยวนี้ถ้าค่าอาหารสูงขึ้นเรื่อยๆ หักค่าอาหารแล้วเหลือ (กำไร) น้อยกว่าเดิมถ้า (กำไร) เหลือน้อยลงเรื่อยๆ ต่อไปก็คงต้องเลิกเลี้ยง”

3. ด้านสังคม กลุ่มสมาชิกได้สะท้อนประเด็นการสืบทอดอาชีพเป็นประเด็นหลักเพราะถ้าลูก-หลานในรุ่นต่อไปไม่สนใจเลี้ยงโคนมก็ทำให้กิจกรรมไม่มีความต่อเนื่องส่งผลให้ไม่เกิดความยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับ วิฑูรย์ (2544) และ ภาสกร (2551) รายงานว่า การผลิตที่ดำรงอยู่อย่างต่อเนื่องและการสืบทอดอาชีพส่งผลโดยตรงต่อความยั่งยืนในกิจกรรมนั้นๆ

4. ด้านสิ่งแวดล้อม ในด้านนี้กลุ่มสมาชิกสะท้อนในประเด็นของสภาพพื้นที่ตั้งฟาร์มต้องมีความเหมาะสมต้องมีแหล่งน้ำและไฟฟ้าใช้ ส่วนของเสียที่มาจากการผลิตไม่ควรส่งกลิ่นรบกวนเพื่อนบ้าน ซึ่งในประเด็นของของเสียที่มาจากการผลิตมีเกษตรกรเพียงบางรายที่มีปัญหาในประเด็นนี้เนื่องจากกลุ่มสมาชิกมีการตั้งฟาร์มโคนมกระจัดกระจายและมีระยะห่างจากแหล่งชุมชน

จากนั้นผู้วิจัยได้การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 โดยการให้สมาชิกระบุองค์ประกอบของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ (ภาพที่ 2) ซึ่งแบ่งได้เป็น 6 ประเด็น ได้แก่

1. ด้านตัวเกษตรกรและครอบครัว ผู้เลี้ยงเองต้องมีความรักการเอาใจใส่ในการดูแลสัตว์ และต้องมีความสามัคคีในครอบครัวเนื่องจากสมาชิกใช้แรงงานในครอบครัวเป็นหลัก ในกรณีสามี-ภรรยาไม่สามารถตกลงภาระหน้าที่ของงานฟาร์มและงานอื่นๆ ในครอบครัวได้ อาจทำให้เกิดปัญหาในวันนั้นๆและมีประเด็นการควบคุมค่าใช้จ่ายในครัวเรือนถือเป็นประเด็นที่สำคัญ ถ้าตัวเกษตรกรไม่สามารถควบคุมการใช้จ่ายของตัวเองอาจส่งผลต่ออาชีพการเลี้ยงโคนมได้ดังคำกล่าวว่า “กำไรจากค่าขายนมที่ต้องมีการควบคุมบางคนรีบเอาไปซื้อรถมันก็ลำบากมีภาระส่งงวด”

2. ด้านตัวโค ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญโดยแม่โคต้องมีสายพันธุ์ที่เหมาะสมที่ให้ปริมาณน้ำนมมากและทนทานต่อสภาพแวดล้อม ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์และโรคเต้านมอักเสบ ซึ่งในด้านของตัวโคมีความสัมพันธ์กับการจัดการฟาร์มของเกษตรกรโดยตรงกล่าวคือถ้าเกษตรกรมีความรู้ในการจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้สุขภาพโคสมบูรณ์

3. ด้านการจัดการฟาร์ม ในด้านนี้กลุ่มเกษตรกรให้ความสำคัญกับความรู้และประสบการณ์ของการเลี้ยงโคนมโดยเฉพาะด้านอาหาร ถ้าโคได้รับอาหารอย่างเพียงพอเหมาะสมทำให้โคนมมีความสมบูรณ์พันธุ์ ผสมติดได้ตามปกติมีผลผลิตน้ำนมที่มีคุณภาพและปริมาณ ดังคำกล่าวของเกษตรกรว่า “ถ้าโคได้กินเต็มที่มันก็ให้นมมาก ถ้าโคสุขภาพดีก็ผสมติดง่าย ขึ้นอยู่กับการจัดการ”และยังให้ความสำคัญกับการทำบัญชีฟาร์มเพื่อทราบถึงรายรับ-จ่าย

4. ด้านเจ้าหน้าที่ กลุ่มเกษตรกรให้ความสำคัญด้านจำนวนเจ้าหน้าที่ของศูนย์ต้องมีเพียงพอ เนื่องจากกลุ่มสมาชิกมีจำนวนโคนมมากกว่าสามพันตัวและมีการตั้งฟาร์ม

อย่างกระจัดกระจายทำให้บางวัน มีสมาชิกบางรายได้รับบริการไม่ทั่วถึง

5. ด้านทุนในการเลี้ยง กลุ่มเกษตรกรให้ความเห็นว่าควรมีแหล่งเงินทุนอย่างเพียงพอ เนื่องจากอาชีพการเลี้ยงโคนมต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก ได้แก่ ค่าโรงเรือน อุปกรณ์ โดยเฉพาะค่าแม่พันธุ์โคนม

6. ด้านสิ่งแวดล้อม ภูมิอากาศส่งผลต่อปริมาณผลผลิตน้ำนม ในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาวที่มีอากาศเย็นสบาย ทำให้ช่วงดังกล่าวมีปริมาณผลผลิตน้ำนมมากกว่าฤดูร้อน และมีอัตราการผสมติดที่ดีกว่า สอดคล้องกับ Armstrong et al (1988, 1993) and Flamebaum et al (1986) รายงานว่า ถ้าสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวโคเย็นสบาย ทำให้โคสามารถเพิ่มการระบายความร้อนในร่างกายส่งผลให้เพิ่มผลผลิตและสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ของแม่โคนมได้

ตัวบ่งชี้ความยั่งยืนเบื้องต้นของระบบการเลี้ยงโคนม

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 2 ครั้งที่ผ่านมา กลุ่มผู้เลี้ยงโคนมร่วมกันสะท้อนความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ทำทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และทำเป็นตัวบ่งชี้เบื้องต้น (Initial Indicators) สามารถแบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็น 4 ปัจจัยหลัก คือ 1) ปัจจัยด้านกระบวนการผลิต จำนวน 13 ตัวบ่งชี้ 2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจจำนวน 14 ตัวบ่งชี้ 3) ปัจจัยด้านสังคม จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ 4) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ตัว รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตัวบ่งชี้ (ภาพที่ 3) มีรายละเอียด ดังนี้

ภาพที่ 3 ตัวบ่งชี้ความยั่งยืนของการระบบการเลี้ยงโคนมเบื้องต้น จำนวน 34 ตัวบ่งชี้

1. ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการผลิตมีจำนวนทั้งสิ้น 13 ตัวบ่งชี้ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่มย่อยคือ 1) กลุ่มพืชอาหารสัตว์ ประกอบไปด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ มีพื้นที่ปลูกแปลงหญ้าอาหารสัตว์และสัดส่วนพื้นที่ปลูกอาหารสัตว์ต่อจำนวนโคนมในฟาร์มเหมาะสมซึ่งหญ้าสดถือเป็นอาหารหยาบหลักของโคนมและยังช่วยลดต้นทุนอาหารข้นได้ จากคำกล่าวของเกษตรกรว่า “หญ้ามีความสำคัญถ้ามีทุ่งหญ้าให้วัวกินตลอดปีก็จะช่วยลดปัญหาค่าอาหารได้” 2) กลุ่มตัวโค ประกอบไปด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ สัดส่วนโครีดต่อโคในฟาร์มทั้งหมดสมดุลกันและโคนมที่มีสายเลือดที่เหมาะสม ในด้านนี้เกษตรกรเห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีจำนวนโครีดนมมากในขณะที่โคที่ไม่ให้ผลผลิตมีจำนวนน้อย สัดส่วนของโครีดนมต่อโคในฟาร์มทั้งหมดจึงสูง ทำให้เกษตรกรมีกำไรจากการเลี้ยงโคนม 3) กลุ่มอาหาร ประกอบไปด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ สามารถหาวัตถุดิบอาหารหยาบได้ในท้องถิ่นและสามารถหาวัตถุดิบอาหารข้นได้ในท้องถิ่น ถ้าสามารถหาวัตถุดิบในท้องถิ่นได้ทั้งอาหารข้นและอาหารหยาบ ทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 4) กลุ่มโรคและการสืบพันธุ์ ประกอบไปด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ ไม่มีแม่โคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบจำนวนการตายหรือการคัดทิ้งโคออกจากฝูงต่ำ และผสมเทียมโคนมติดง่าย ทั้งหมดนี้บ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการเลี้ยงและการจัดการซึ่งส่งผลต่อกำไรของเกษตรกรเองสอดคล้องกับภาสกร (2551) กล่าวว่า ตัวชี้วัดที่บ่งบอกประสิทธิภาพและการจัดการฟาร์มของเกษตรกร คือ จำนวนการตายและการคัดโคที่มีปัญหาด้านสุขภาพออกจากฝูง 5) กลุ่มผู้เลี้ยง ประกอบไปด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ ความเอาใจใส่ดูแลโคในฟาร์ม ความรู้ในการเลี้ยงโคนมและมีประสบการณ์ (ทักษะ) ในการเลี้ยง เกษตรกรเห็นว่า การมีความรักและเอาใจใส่โคในฟาร์มทำให้เป็นส่วนที่ผลักดันให้เกิดความสำเร็จในการเลี้ยงโคนม 6) กลุ่มหน่วยงานส่งเสริม มีตัวบ่งชี้ 1 ตัว คือ จำนวนเจ้าหน้าที่รักษาโรคและผสมเทียมโคนมที่เพียงพอ ซึ่งตัวบ่งชี้ดังกล่าวถือเป็นตัวบ่งชี้เฉพาะพื้นที่

2. ตัวบ่งชี้ด้านเศรษฐกิจมีจำนวนทั้งสิ้น 14 ตัวบ่งชี้ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มย่อย ได้แก่ 1) กลุ่มปัจจัยในการผลิต ประกอบไปด้วย 5 ตัวบ่งชี้ คือ แหล่งเงินทุนในการทำฟาร์ม อาหารข้นมีราคาถูก ต้นทุนการผลิตต่อปริมาณน้ำนมในฟาร์มต่ำ แรงงานในครัวเรือนเพียงพอ และระยะห่างจากฟาร์มถึงศูนย์รับน้ำนมดิบเกษตรกรพิจารณาในแง่ของปัจจัยการผลิตทั้งระบบมีความสัมพันธ์กันกับผลผลิตโคนมที่ส่งผลต่อกำไร 2) กลุ่มประสิทธิภาพการผลิต ประกอบไปด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ มีผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยต่อตัวสูง น้ำนมโคมีคุณภาพ และมีการจดบันทึกและทำบัญชีฟาร์ม ปัจจัยด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิตน้ำนมดังกล่าวสามารถบ่งบอกถึงประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี 3) กลุ่มผลตอบแทน ประกอบไปด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ มีรายได้จากการเลี้ยงโคนมสูง สามารถควบคุมรายจ่ายในครัวเรือนและราคากลางน้ำนมดิบต่อกิโลกรัม ด้านรายได้จากการเลี้ยงโคนมถือเป็นตัวบ่งชี้พื้นฐานที่สามารถสะท้อนถึงความยั่งยืนของกิจกรรมนั้นๆ ได้ 4) กลุ่มการส่งเสริม ประกอบไปด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ นโยบายส่งเสริมจากรัฐ ความสามารถด้านการตลาดของสหกรณ์ และไม่มีกิจกรรมหรืออาชีพอื่นๆ ที่มาขัดแย้งกับอาชีพการเลี้ยงโคนม ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้งสามตัวดังกล่าวเป็นปัจจัยภายนอกที่ช่วยเสริมความเข้มแข็งให้กับอาชีพนี้

3. ตัวบ่งชี้ด้านสังคม มีทั้งจำนวนสิ้น 4 ตัวบ่งชี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรและครอบครัว ประกอบไปด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ มีการสืบทอดอาชีพสู่ลูกหลาน และ มีความสามัคคีในครอบครัว ตัวบ่งชี้ด้านมีการสืบทอดอาชีพสู่ลูกหลานถือเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในระยะยาว ถ้าไม่มีบุตร-หลานสืบทอดกิจการแล้ว อาชีพนั้นๆ ไม่สามารถดำรงอยู่ได้จากคำกล่าวของเกษตรกรว่า “การเลี้ยงโคนมถ้าบ่มีคนเลี้ยงต่อก็ต้องจบแน่นอน” 2) กลุ่มชุมชนและองค์กร ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ ไม่มีความขัดแย้งในชุมชน และความเข้มแข็งของสหกรณ์ ถึงแม้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่มีระยะทางระหว่างฟาร์มและหมู่บ้านห่างไกลกัน แต่ก็มีการสะท้อนว่า ถ้าอาชีพนั้นๆ สร้างปัญหาให้กับเพื่อนบ้านอาจส่งผลให้มีการล้มเลิกกิจกรรมส่วนตัวบ่งชี้ด้านความเข้มแข็งของสหกรณ์มีความสำคัญต่อสมาชิกผู้เลี้ยงโคนมมาก ถ้ากลุ่มหรือสหกรณ์มีการบริหารงานดีจะส่งผลให้สมาชิกได้กำไรนำไปสู่ความอยู่รอดหรือยั่งยืนต่อไป

4. ตัวบ่งชี้ความสำเร็จด้านสาธารณูปโภคและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนทั้งสิ้น 3 ตัวชี้วัด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ 1) กลุ่มสภาพของฟาร์ม ประกอบด้วย 1 ตัวบ่งชี้ คือ ตัวบ่งชี้ด้านมีไฟฟ้าและแหล่งน้ำเพียงพอ ตัวบ่งชี้นี้เป็นพื้นฐานทางโครงสร้างของฟาร์มโคนม 2) กลุ่มการขนส่งน้ำนม ประกอบด้วย 1 ตัวบ่งชี้ คือ สภาพเส้นทางคมนาคมสะดวก ตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ตั้งฟาร์ม การขนส่งน้ำนมมีความราบรื่นหรือตรงกันข้ามนั้นขึ้นอยู่กับระยะทางจากที่ตั้งฟาร์มถึงศูนย์รับน้ำนมดิบ ถ้าการคมนาคมสะดวกก็

ทำให้การเดินทางขนส่งน้ำนมแต่ละครั้งมีความราบรื่น 3) กลุ่มผลกระทบที่เกิดจากการทำฟาร์ม ประกอบด้วย 1 ตัวบ่งชี้ย่อย คือ สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อโคนมถ้ามีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมก็ส่งผลให้ผลผลิตน้ำนมโคมีปริมาณมาก ในขณะเดียวกันในทางตรงกันข้ามจะส่งผลให้โคนมปรับสภาพไม่ทันและมีผลต่อปริมาณน้ำนมโค

สรุปผลการวิจัย

จะเห็นได้ว่า เราสามารถใช้กระบวนการและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในสร้างตัวบ่งชี้ความยั่งยืนและตัวบ่งชี้ที่ได้ส่วนใหญ่ตรงกับตัวบ่งชี้ที่ได้จากนักวิชาการที่มีการศึกษามาก่อน (ภาสกร. 2551) และหากมีการศึกษาเพิ่มเติมและนำมาเปรียบเทียบกับตัวบ่งชี้ในพื้นที่อื่นๆ ที่มีการศึกษาในลักษณะเดียวกันเพื่อสร้างเป็นตัวบ่งชี้ร่วมและสามารถนำไปใช้ประเมินความยั่งยืนในพื้นที่อื่นๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์. (2552). ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์. [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก : http:// www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com_content&view=category&id=74:2009-11-01-07-4307&Itemid=60&layout=default. [10 ธันวาคม 2552].

เทพณรงค์ นพกรวิเศษ, วิศรา ไชยสาลี และ นิธกานต์ อินทร. (2550). **เทคโนโลยีชีวภาพกับโคนมไทย.** ปทุมธานี : ศูนย์วิศวกรรมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค).

จรัญ จันทลักขณา. (2538). **สภาวะการพัฒนาการเลี้ยงโคนมและผลิตภัณฑ์โคนมในประเทศไทย.** แนวทางการวิจัยและพัฒนาในอนาคต. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

พิบูลย์ เจียมอนุกุลกิจ, ฤาชัย วรอาภรณ์, ทศพล ใหม่สุวรรณ และธนุตย์ เอี่ยมอร่าม. (2545). **โครงการผลกระทบข้อตกลงองค์กรการค้าโลกต่อเกษตรกรโคนมไทย.** กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนวิจัย (สกว.).

ภาสกร นันทพานิช. (2551). **การประเมินความยั่งยืนของระบบการผลิตโคนมรายย่อยในจังหวัดศรีสะเกษ.** วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรเชิงระบบ คณะเกษตรศาสตร์ มหาลัยวิทยาลัยขอนแก่น.

วิฑูรย์ ปัญญากุล. (2544). **เกษตรยั่งยืน : วิถีการเกษตรแห่งอนาคต.** กรุงเทพฯ : กรีนเนท.

Armstrong, D., S. Denise, F. Delfino, E. Hayes, P. Grundy, S. Montgomery and M. Correa,. (1993). "Comparing three different dairy cattle cooling systems during high ambient temperatures," **Journal of Dairy Science.** 76(1) : 24(Abstr.).

Armstrong, D., M. Wise, F. Wiersma, R. Hunter and K. Kopel. (1988). "Effect of different cooling systems on milk production of late lactation Holstein cows during high ambient temperatures," **Journal of Dairy Science.** 77(7) : 2044–2050.

Flamenbaum, I., D. Wolfenson, A. Mamen and A. Berman. (1986). "Cooling cattle by combination of sprinkling and forced ventilation and its implementation in the shelter system," **Journal of Dairy Science.** 69 : 3140-3147.