

ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มโคนมเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์ม
โคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4
Factors Affecting the Improvement of Dairy Farms into Good Agricultural
Practices for Dairy Farms of Dairy Farmers in Livestock Area, Region 4

อิทธิพัทธ์ จำรัสบุญทัญญู^{1/} ศุภวัฒน์ ศรีเชษฐา^{2/}
Ittipat jumrusboonhirun^{1/} Supawat Srichetta^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานบางประการทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ทศนครติ การสนับสนุน ปัญหาอุปสรรค ความต้องการในการปฏิบัติ และปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม โดยศึกษาจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ที่ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนม (GAP) จำนวน 270 คน ระหว่างเดือน ตุลาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563 ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงสำรวจ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ถดถอยพหุ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีค่าเฉลี่ยอายุ, จำนวนสมาชิกในครัวเรือน, ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม, แรงงานที่ใช้ประจำในฟาร์มโคนม, พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด, จำนวนโคนมทั้งหมด, โครีตนม, โคน้ำนม, ลูกโค, ผลผลิตน้ำนมดิบ, การให้นมของแม่โค, รายได้ และรายจ่ายรวมจากการเลี้ยงโคนมในรอบปี 2561 เท่ากับ 48.48 ปี, 4.98 คน, 12.49 ปี, 2.66 คน, 17.97 ไร่, 39.69 ตัว, 17.87 ตัว, 3.72 ตัว, 8.19 ตัว, 218.10 กิโลกรัมต่อวัน, 12.20 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน, 920,268.17 บาท และ 654,666.46 บาท ตามลำดับ ทศนครติต่อการปรับปรุงฟาร์มโคนมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20) การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มโคนมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.64) ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรประสบอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.62) ความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.60) และการประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานฟาร์มโคนมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.82)

จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวก คือ การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม จำนวนลูกโค รายได้จากเลี้ยงโคนม และพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P < .05$)

ทะเบียนวิชาการเลขที่ 64(2)-0261(4)-046

^{1/} สำนักงานปศุสัตว์เขต 4 อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40260

^{2/} สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดอุดรธานี อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000

คำสำคัญ : ผลการปรับปรุงฟาร์ม, การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม, พื้นที่ปศุสัตว์เขต 4

Abstract

The objectives of this study were to get some socio-economic backgrounds of Dairy farmers in Livestock Area, Region 4; supporting attitudes problems obstacles, need to practice farmers' practices for farm, improvement to dairy farm standards farm, standard assessment and factors affecting farm improvement into good agricultural practice for dairy farms. The study was conducted during October 2019 to February 2020 by surveying and interviewing 270 dairy farmers, who have not yet been certified to the dairy farm standard (GAP) in Livestock Area, Region 4. Data was collected through the use of questionnaires and analyzed using computer for statistic program. In statistical analysis the following methods were employed: percentage, mean, standard deviation, and multiple regression analysis.

The results were as follows: Most dairy farm were male 67.78 percent, Mean of age, family members, experience of dairy farming, farming labors, dairy raising area, herd size of cows, herd size of milking cows, herd size of dry cows, herd size of calves, farm milk yield, dairy milk yields of cows, total income and expenditure of dairy farms in the year 2018 were 48.48 years, 4.89 persons, 12.49 years, 2.66 persons, 17.97 rais, 39.69 cows, 17.87 cows, 3.79 cows, 8.19 cows, 218.10 kilograms per farm per day, 12.20 kilograms per cow per day, 920,268.17 bath and 654,666.46 bath, respectively. The attitude towards improving dairy farms was at the very agree level with the mean 4.20. Supporting the treatment of dairy farm improvement was at a moderate level with an average of 2.64. The obstacles face by dairy farmers were at medium level with an average of 2.62. The demand for treatment of farm improvement towards the dairy farm standard is at a high level with an average of 3.60. And the assessment of compliance with dairy farm standards is very good with an average of 4.82.

Form studying analyze with regression found that the factors related to factors affecting the improvement of farms into good agricultural practices for dairy farms of dairy farmers, it was found that the significance factors related to work performance in positive way were the herd size of calves, total income of dairy farms in the year 2018, the number of supporting and producing area. ($P < .05$)

Key words : Affecting the Improvement of Farms, Good Agricultural Practices for Dairy Farms, Livestock Area Region 4

บทนำ

ประเทศไทยมีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 17,925 ราย โคนม 623,472 ตัว โครีตนม 283,089 ตัว คิดเป็นร้อยละ 45.41 ของจำนวนโคนมทั้งหมด พื้นที่การเลี้ยงโคนมกระจายอยู่ทุกภาค โดยมีการเลี้ยงโคนมมากที่สุดในภาคกลาง จำนวน 9,908 ราย รองลงมาได้แก่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 5,758 ราย ภาคเหนือ จำนวน 2,062 ราย ภาคใต้ 197 ราย ตามลำดับ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์, 2561) สำหรับในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 จำนวน 12 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีผู้เลี้ยงโคนม 1,485 ราย โคนม จำนวน 54,026 ตัว โครีตนม จำนวน 22,701 ตัว (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์, 2561) อย่างไรก็ตามเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองฟาร์มโคนมมาตรฐานตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สำหรับฟาร์มโคนม (Good Agricultural Practices : GAP) จำนวนทั้งสิ้น 6,656 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.13 ของจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั้งหมด ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 มีจำนวนเกษตรกรที่ได้รับรองฟาร์ม

มาตรฐานโคนม จำนวน 760 ราย (สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2561) และยังไม่ได้รับการรับรองฟาร์มมาตรฐานโคนม (GAP) อีกจำนวน 823 ราย (สำนักงานปศุสัตว์เขต 4, 2561) จากการที่รัฐบาลได้กำหนดมาตรฐานการรับซื้อน้ำนมโคที่นำไปผลิตเป็นนมพร้อมดื่มได้แก่ โครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน และประกาศราคากลางรับซื้อนม ณ ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2558 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม จำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพน้ำนมดิบให้ดีขึ้น โดยอาศัยหลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ให้เกษตรกรนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพฟาร์มโคนมให้ได้มาตรฐาน หรือใช้เป็นเกณฑ์ในการประกอบการประเมินการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2552) สำหรับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมที่เข้าร่วมโครงการอาหารเสริม(นม)โรงเรียน ในภาคเรียนที่ 2/2561 ต้องใช้น้ำนมโคจากศูนย์รวบรวมน้ำนมโคที่ผ่านเกณฑ์ และวิธีการผลิตที่ดี (GMP) หรือใช้น้ำนมดิบจากฟาร์มโคนมมาตรฐาน GAP มีปริมาณของแข็งรวม (Total solid) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 12.25 ส่วนปริมาณเซลล์โซมาติก (Somatic cell count) ไม่เกิน 500,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร และกำหนดบทลงโทษผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมโรงเรียนที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน โดยลดสิทธิการจำหน่ายหรือยกเลิกสัญญาซื้อขายจากคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561) ในส่วนคุณภาพน้ำนมดิบที่รวบรวมจากศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ 26 ศูนย์ในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ในปี 2561 พบว่าศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ บางแห่งคุณภาพน้ำนมดิบยังต่ำกว่ามาตรฐาน (สำนักงานปศุสัตว์เขต 4, 2561) ซึ่งส่งผลกระทบต่อเด็กนักเรียน และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไปด้วย (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2561)

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับแผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตการสร้างมูลค่าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร โครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน กิจกรรมตรวจสอบรับรองคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพน้ำนมเพื่อแก้ไขปัญหานมโรงเรียน (กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2561) และเป็นการพัฒนาเกษตรกรให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับคุณภาพน้ำนมดิบที่นำไปผลิตเป็นนมพร้อมดื่มที่มีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับเด็กในวัยเรียนและผู้บริโภคทั่วไป จึงได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ที่ยังไม่ได้การรับรองฟาร์มโคนมมาตรฐานตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี : สำหรับฟาร์มโคนม โดยอาศัยหลักเกณฑ์และวิธีตรวจประเมินตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (GAP) เพื่อพัฒนาเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการ สภาพการเลี้ยงโคนม ทักษะคติ การสนับสนุน ปัญหาอุปสรรค และความต้องการ ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (มาตรฐานฟาร์มโคนม : GAP) ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4

แนวคิดของการศึกษาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องนี้จะศึกษาเน้นหนักเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม และจากการตรวจเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่าผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ มาสังเคราะห์โดยศึกษาจากแนวคิดที่สำคัญ ของ สัญญา สัญญา วิวัฒน์ (2536) วิรัชย์ คงคะจันทร์ (2535) สงวน สิทธิเลิศอรุณและคณะ (2522) โยธิน ศันสนยุทธ และ

จุมพล พุทธิพรชีวิน (2529) สมพงษ์ เกษมสิน (2514) ศุนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรม ปศุสัตว์ (2561) สัญญา สัญญาวิวัฒน์ (2526) วิทยากร เชียงกุล (2527) วิรัช วิรัชนิภาวรรณ (2527) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2552) ปรียพันธ์ อุดมประเสริฐ (2538) นภาพร จันทะรัง และสุนทร วิทยา คุณ (2548) พรชัย วิจิตรธรรมภาณี และมาโนชย์ ชนะโสธร (2548) ภาณุวัฒน์ ไชยมะโน (2548) สมชาย อนุตรชัชวาล (2548) สมเพชร ต้อยคัมภีร์ และคณะ (2549) ปาจริย์ คงแยม (2551) ลินชัย เรื่องไพบูลย์ และ คณะ (2551) ธนวัฒน์ โพธิ์ไช (2552) ปรีชา วงษ์วิจารณ์ (2553) สุวัฒน์ มัตราช และสมัย ศรีหาญ (2553) ประเสริฐ โพธิ์กาด และคณะ (2554) สมภพ จินดาพิ (2555) จำนงค์ จังอินทร์ และสุรศักดิ์ วงษ์ศรีมี (2556) พุทธิชาติ คาคสนิท และยุพาพร นักบุญ (2556) สุชาติ แผงจันทิก (2556) สุวิชัย โรจนเสถียร (2559) หลิง แก้วเกิด และจันทร์เพ็ญ ภูผาเด็น (2561)

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ใช้รูปแบบการศึกษาเชิงบรรยาย (Descriptive) ในลักษณะการศึกษา ณ จุดเวลา (Cross – sectional studies) เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ ที่ผู้ศึกษาสร้างและพัฒนาขึ้น รวบรวมข้อมูล แล้วนำไปวิเคราะห์หาข้อสรุป ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

ขอบเขตของการศึกษา

ประชากรในการศึกษาเป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ที่ยังไม่ได้รับรองมาตรฐาน ฟาร์มโคนม (Good Agricultural Practices : GAP) จำนวน 270 ราย ขนาดตัวอย่างใช้วิธีเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ที่ยังไม่ได้การรับรองมาตรฐาน (GAP) ฟาร์มโคนม ทั้งหมด 823 ราย (สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2561)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ก. ประชากรในการศึกษาเป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ที่ยังไม่ได้รับรอง มาตรฐาน (GAP) ฟาร์มโคนม จำนวน 270 ราย

ข. ขนาดตัวอย่างใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์ เขต 4 ที่ยังไม่ได้การรับรองมาตรฐาน (GAP) ฟาร์มโคนม ทั้งหมด 823 ราย (สำนักพัฒนาระบบและรับรอง มาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2561) ได้สุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973 อ้างใน บุญธรรม, 2531) จากการคำนวณหาขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane ดังกล่าว ได้หน่วยตัวอย่างเท่ากับ 269.17ตัวอย่าง เพื่อให้ง่ายต่อการจำแนกและให้เป็นตัวเลขจำนวนคู่ ผู้วิจัยได้ปัด เศษขึ้น จึงกำหนดเป็นหน่วยตัวอย่าง จำนวน 270 ราย และเพื่อให้กระจายข้อมูลตามจังหวัดต่างๆโดยใช้ สูตรในการคำนวณสัดส่วน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ สภาพพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจบาง ประการ สภาพการเลี้ยงโคนม ทักษะคนติ การสนับสนุนการปฏิบัติ ปัญหา และอุปสรรค และความต้องการใน การปฏิบัติ

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทาง การเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม ตามองค์ประกอบมาตรฐานฟาร์มโคนม (GAP) 9 ด้าน ได้แก่ด้านทำเลที่ตั้ง ฟาร์ม ด้านอาหารโคนม ด้านน้ำ ด้านการจัดการฟาร์ม ด้านสุขภาพสัตว์ ด้านสวัสดิภาพสัตว์ ด้าน สิ่งแวดล้อม ด้านการผลิตน้ำนมดิบ และด้านบันทึกข้อมูล เป็นตัวแปรตาม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือ

การศึกษาในครั้งนี้ ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) มีลักษณะคำถามทั้งแบบปิด (Closed questions) และคำถามแบบเปิด (Open questions) แบ่งออกเป็น 7 ตอน ดังนี้ 1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการ 2) สภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร 3) ทักษะการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 4) การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 5) ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 6) ความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 7) ผลการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม

การทดสอบเครื่องมือ

ทั้งนี้เมื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวแล้ว ได้ทำการทดสอบกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ซึ่งไม่ใช่กลุ่มประชากร จำนวน 40 ราย โดยมีวัตถุประสงค์ในการทดสอบมุ่งที่จะปรับปรุงให้มีความตรงในเนื้อหา (content validity) และมีความตรงในเรื่องโครงสร้าง (construct validity) แล้วนำผลที่ได้ในส่งของคำถามเกี่ยวกับ ทักษะการเลี้ยงโคนม ปัญหาอุปสรรค และความต้องการของเกษตรกร มาหาความน่าเชื่อถือความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient: α) ของครอนบาค (Cronbach, 1970 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด 2543: 96) โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ มีความน่าเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.866, 0.883, 0.708, และ 0.707 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการออกไปเก็บข้อมูล และสัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของฟาร์มโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 จำนวน 270 คน ตามแบบสัมภาษณ์ที่ได้จัดทำขึ้น โดยดำเนินการศึกษา ในระหว่างเดือนตุลาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563

แหล่งข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนัดวันเวลาไว้ล่วงหน้า เพื่อให้เกษตรกรได้เตรียมให้ข้อมูล ซึ่งมีเจ้าพนักงานสัตวบาล สัตวแพทย์ ประจำสำนักงานปศุสัตว์อำเภอและเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ตำบล เป็นผู้ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล และได้ชี้แจงแบบสัมภาษณ์ให้ผู้ช่วยเก็บข้อมูลมีความเข้าใจถูกต้อง ตรงกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์ และครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ได้จากเอกสารทางวิชาการ หนังสือ ตำรา บทความทางวิชาการ งานวิจัย ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต รวมถึงเอกสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการอ้างอิง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis)

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการ สภาพการเลี้ยงโคนม ทักษะการเลี้ยงโคนม ปัญหาอุปสรรค การสนับสนุนการปฏิบัติงาน ความต้องการ และประเมินการปฏิบัติของเกษตรกรต่อ

ปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย เลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม (GAP) ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple regression analysis)

3. การนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอแบบตาราง และบรรยายประกอบ

สรุปผลการศึกษา

1. ข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจบางประการ

สภาพทางสังคม การศึกษาสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 67.78 มีอายุอยู่ในช่วง 41-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.74 รองลงมาคือ 20-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.56 อายุเฉลี่ย 48.48 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 82.22 รองลงมาโสด คิดเป็นร้อยละ 14.81 เกษตรกรเกือบครึ่งสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 45.56 รองลงมาคือมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 15.56 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน คิดเป็นร้อยละ 68.52 รองลงมาคือ 1-3 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.90 คน เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรทั่วไปไม่มีตำแหน่งทางสังคม คิดเป็นร้อยละ 87.41 รองลงมามีตำแหน่งทางสังคมด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 5.19

ผลการศึกษาสอดคล้องกับ สุวัฒน์ มัตราช และสมัย ศรีหาญ (2533) รายงานว่าการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืนในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม มีอายุเฉลี่ย 46.6 ปี มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.70 คน และประเสริฐ โพธิ์กาด และคณะ (2555) รายงานว่า การศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ภูมิภาค จังหัดสุโขทัย เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.41 ปี มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.80 คน และหญิง แก้วเกิด และจันเพ็ญ ภูผาเต็น (2561) รายงานว่า การศึกษาความพร้อมต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดอุดรธานี เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 46.5 ปี มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.60 คน แตกต่างจาก ปาจริย์ คงแยม (2551) รายงานว่าการศึกษาผลการดำเนินธุรกิจฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมหลังการได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมในอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 42.94 ปี มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.13 คน และจางง จังอินทร์ และสุรศักดิ์ วงษ์ศรีมี (2556) รายงานว่า การศึกษาสภาพการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อยจังหวัดศรีสะเกษ เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 42.20 ปี สังเกตได้ว่าอายุของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่เป็นช่วงอายุของคนวัยทำงาน เนื่องจากการทำฟาร์มโคนมนั้น จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความแข็งแรงและต้องทำงานอยู่ตลอดเวลาจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีอายุไม่มากเกินไป และอายุและการศึกษาของเกษตรกร มีผลต่อการทำงาน การสร้างแนวความคิดและการยอมรับวิทยาการสมัยใหม่ เพื่อปรับปรุงการดำเนินการจัดการฟาร์ม และถือเป็นแนวโน้มที่ดี เพราะเกษตรกรมีโอกาสนำความรู้หรือยอมรับใช้เทคโนโลยีไปพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงฟาร์มโคนของตนเองให้เป็นฟาร์มที่มีมาตรฐานการจัดการฟาร์มที่ดี

สภาพทางเศรษฐกิจ การศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 1-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 71.11 รองลงมาคือ 21-40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.48 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 17.97 ไร่ เกษตรกรมีอาชีพหลักคือเลี้ยงสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 75.19 มีอาชีพรองคือทำนา เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงโคนม 500,000 บาทต่อปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 64.07 รองลงมาคือ 300,000 - 399,999 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 8.89 รายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย

970,321.50 บาทต่อปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้นอกภาคการเกษตรต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 84.81 รองลงมาคือ 100,000-199,999 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5.93 รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 53,335.11 บาทต่อปี ประมาณหนึ่งในสามมีค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือนต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 35.93 รองลงมาคือ 100,000 - 199,999 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 18.89 ค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือนเฉลี่ย 223,249.52 บาทต่อปี และมีค่าใช้จ่ายในการประกอบอาชีพหลัก 500,000 บาทต่อปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 38.52 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 30.00 ค่าใช้จ่ายในการประกอบอาชีพหลักเฉลี่ย 509,608.54 บาทต่อปี ครึ่งหนึ่งของเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น 500,000 บาทต่อปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 53.70 รองลงมาคือต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 12.22 ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ย 689,659.43 บาทต่อปี และมีหนี้สินที่มีในปัจจุบัน 500,000 บาทต่อปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 54.07 รองลงมาคือต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 18.15 หนี้สินที่มีในปัจจุบันเฉลี่ย 787,181 บาทต่อปี

ผลการศึกษาสอดคล้องกับประเสริฐ โพธิ์กาด และคณะ (2555) รายงานว่า การศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีกรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย เกษตรกรเกือบทั้งหมดเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลัก และยังประกอบอาชีพทำนา ทำไร่ และรับจ้างทั่วไป ควบคู่กับการเลี้ยงโคนม และสอดคล้องกับปจาร์ยี คงแยม (2551) รายงานว่าการศึกษาผลการดำเนินธุรกิจฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมหลังการได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมในอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.98 ประกอบอาชีพหลักเลี้ยงโคนม รองลงมาคือทำไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมนั้น มักจะประกอบอาชีพรองที่ไม่ใช้เวลามากนัก เนื่องจากต้องใช้เวลาในการเลี้ยงดูเกือบตลอดเวลา ทั้งในการเลี้ยงดู การีดนม การทำความสะอาดคอก การให้อาหาร การทำวัคซีน และการจับสัตว์เพื่อผสมเทียม ส่งผลให้เกษตรกรส่วนมากเลือกอาชีพทำนา ทำไร่เนื่องจากใช้เวลาไม่มากนัก และบางส่วนไม่ประกอบอาชีพรองเลย อาจเนื่องมาจากไม่มีแรงงานเพียงพอในการประกอบอาชีพอื่น รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 3

2. สภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

การศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ประจำในฟาร์มโคนม 1-3 คน คิดเป็นร้อยละ 78.52 รองลงมาคือ 4-6 คน คิดเป็นร้อยละ 21.11 จำนวนแรงงานที่ใช้ประจำในฟาร์มโคนมเฉลี่ย 2.66 คน เกือบทั้งหมดมีแรงงานหลักที่ใช้เลี้ยงโคนมภายในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 93.33 รองลงมาคือ การจ้างแรงงานประจำ คิดเป็นร้อยละ 5.56 และส่วนน้อยจ้างแรงงานทั่วไป (เป็นครั้งคราว) คิดเป็นร้อยละ 1.11 เกษตรกรมีการจ้างงานในอัตรา ต่ำกว่า 300 บาทต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 60.37 รองลงมาคือ 300 บาทต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 24.81 และส่วนน้อยคือ มากกว่า 400 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.96 เกือบทั้งหมดเป็นการจ้างแรงงานมาจากคนในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 95.19 รองลงมาคือ แรงงานต่างด้าวในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 2.96 และส่วนน้อยคือ แรงงานจากที่อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.85 โดยจ้างแรงงานและให้พักอาศัยอยู่ในฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 70.74 ส่วนที่เหลือมาเช่า-เย็นกลับ คิดเป็นร้อยละ 29.26 เกษตรกรสามในสี่มีที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม เป็นที่ดินของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 74.44 รองลงมาคือ เป็นที่ดินของ (พ่อตา, แม่ยาย, พ่อสามี, แม่สามี) คิดเป็นร้อยละ 21.85 และส่วนน้อยคือ เป็นที่ดินเช่า คิดเป็นร้อยละ 3.70 ส่วนเกษตรกรเกือบครึ่งที่มีที่ดินเป็นของตนเอง มีมากกว่า 10 ไร่ ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 47.78 รองลงมาคือ มีจำนวนที่ดินต่ำกว่า 5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.85 และส่วนน้อยคือ มีจำนวนที่ดิน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.37 ส่วนกรณีที่เกษตรกรไม่มีที่ดินเป็นของตนเองส่วนใหญ่หาอาหารหยาบสำหรับเลี้ยงโคนมมาด้วยการซื้อ คิดเป็นร้อยละ 71.11 รองลงมาคือ ใช้เศษวัสดุทางการเกษตร เช่น ต้นข้าวโพด ต้นถั่ว ฯลฯ คิดเป็นร้อยละ 23.33 และส่วนน้อยคือตัดตามข้างถนน หรือตาม ทำเลเลี้ยงสัตว์

คิดเป็นร้อยละ 5.56 เกษตรกรเกือบครึ่งใช้แหล่งเงินทุนในการตั้งฟาร์มครั้งแรกมาจากธนาคาร ธกส. คิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมาคือ ทุนส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 32.22 และส่วนน้อยคือแหล่งอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 6.30 และใช้เงินทุนในการจัดตั้งฟาร์มครั้งแรก ต่ำกว่า 300,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 41.48 รองลงมาคือ 300,001-500,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.30 และส่วนน้อยคือตั้งแต่ 1,000,001 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 3.70 เกษตรกรหนึ่งในสามมีประสบการณ์การเลี้ยงโคนม ต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.93 รองลงมาคือ มากกว่า 20 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 21.48 และส่วนน้อยคือ 16 - 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.85 มีประสบการณ์การเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 12.49 ปี เกษตรกรหนึ่งในสามเป็นสมาชิกสหกรณ์โคนม ตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 40.74 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.78 และส่วนน้อยคือ 5-7 ปี คิดเป็นร้อยละ 7.41 และผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจำนวน 10 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 37.78 รองลงมาคือ จำนวนต่ำกว่า 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 30.37 และส่วนน้อยคือ จำนวน 7-9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.44 ครั้งหนึ่งของเกษตรกรเป็นฟาร์มขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 50.37 รองลงมาคือขนาดเล็ก คิดเป็นร้อยละ 30.74 และส่วนน้อยมีขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 18.89 และใช้อาหารหยาบประเภทฟางข้าวเป็นหลักในฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 59.63 รองลงมาคือ หญ้าสด คิดเป็นร้อยละ 28.15 และส่วนน้อยคือต้นข้าวโพด/ผลพลอยได้จากผลผลิตทางการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 1.48 เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้อาหารข้นโดยซื้อมาจากสหกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 80.37 รองลงมาคือ ซื้อวัตถุดิบมาผสมเองในฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 11.48 และส่วนน้อยซื้อจากฟาร์มอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.48 เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีวิธีการรีดนมโดยใช้เครื่องรีดนม คิดเป็นร้อยละ 98.89 ส่วนที่เหลือใช้มือ คิดเป็นร้อยละ 1.11 ฟาร์มเกษตรกรครึ่งหนึ่งมีจำนวนโคนม 21-50 ตัว คิดเป็นร้อยละ 50.37 รองลงมาคือ 1-20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 30.74 และส่วนน้อย 51-100 ตัว ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 18.89 มีจำนวนโคนมเฉลี่ย 39.69 ตัว ส่วนใหญ่เกษตรกรมีจำนวนแม่โครีดนม 1-20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 71.11 รองลงมาคือ 21-40 ตัว คิดเป็นร้อยละ 22.22 และส่วนน้อยคือมากกว่า 60 ตัว คิดเป็นร้อยละ 1.48 จำนวนแม่โครีดนมเฉลี่ย 17.87 ตัว มีจำนวนแม่โคแห้งนม (ดราย) 1-10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 76.30 รองลงมาคือไม่มีแม่โคแห้งนม (ดราย) คิดเป็นร้อยละ 18.89 และส่วนน้อยคือมากกว่า 20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.37 จำนวนแม่โคแห้งนม (ดราย) เฉลี่ย 3.72 ตัว เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนโคสาวท้อง 1-5 ตัว คิดเป็นร้อยละ 61.48 รองลงมาคือ 6-10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 22.96 และส่วนน้อยคือ มากกว่า 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 5.19 จำนวนโคสาวท้องเฉลี่ย 4.57 ตัว เกษตรกรเกือบครึ่งมีจำนวนโคสาวไม่ท้อง 1-5 ตัว คิดเป็นร้อยละ 47.04 รองลงมาคือ 6-10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 25.93 และส่วนน้อยมีโคสาวไม่ท้อง คิดเป็นร้อยละ 12.59 จำนวนโคสาวไม่ท้องเฉลี่ย 5.99 ตัว เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนลูกโค 1-10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 70.74 รองลงมาคือ 11-20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 18.15 และส่วนน้อยคือ มีมากกว่า 20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 4.81 จำนวนลูกโคเฉลี่ย 8.19 ตัว ฟาร์มโคนมของเกษตรกรมีผลผลิตน้ำนมต่อวันมากกว่า 200 กิโลกรัมขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 41.11 รองลงมาคือ 51-100 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 18.89 และส่วนน้อยคือ 1-50 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 8.89 ผลผลิตน้ำนมต่อวันเฉลี่ย 218.10 กิโลกรัม เกษตรกรหนึ่งในสามมีรายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ยต่อเดือน มากกว่า 50,000 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 38.15 รองลงมาคือ 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.37 และส่วนน้อยคือ ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.78 ในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมีเกษตรกรเกินครึ่งมีรายได้มากกว่า 500,000 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 57.78 รองลงมาคือ 100,001-200,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.07 และส่วนน้อยคือต่ำกว่า 100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.93 รายได้จากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมาเฉลี่ย 920,268.17 บาท เกษตรกรเกินครึ่งมีค่าอาหารข้น 10,000-50,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 54.81 รองลงมาคือ 50,001-100,000 บาท ต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 25.93 และส่วนน้อยไม่มี ค่าอาหารข้น คิดเป็นร้อยละ 1.11 ค่าอาหารข้นเฉลี่ย

62,924.80 บาทต่อเดือน และมีค่าอาหารหยาบต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 60.74 รองลงมาคือ 10,000-50,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 24.81 และส่วนน้อยคือมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 2.22 ค่าอาหารหยาบเฉลี่ย 12,746.87 บาทต่อเดือน เกษตรกรสองในสามไม่มีค่าจ้างแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 67.04 รองลงมามีค่าจ้างแรงงาน ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 18.89 และส่วนน้อยมีค่าจ้างแรงงาน 50,001-100,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 1.11 ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 6,156.09 บาทต่อเดือน เกษตรกรส่วนใหญ่มีค่ายารักษาโรค ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 88.52 รองลงมาคือไม่มีค่ายารักษาโรค คิดเป็นร้อยละ 10.00 และส่วนน้อยมีค่ายารักษาโรค 10,000-50,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 1.48 ค่ายารักษาโรคเฉลี่ย 2,202.41 บาทต่อเดือน สองในสามของเกษตรกรมีค่าสาธารณูปโภคและอื่น ๆ ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 61.48 รองลงมาคือ ไม่มีค่าสาธารณูปโภคและอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 28.15 และส่วนน้อยมากกว่า 50,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 1.11 ค่าสาธารณูปโภคและอื่นๆเฉลี่ย 7,707.67 บาทต่อเดือน เกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่มีค่าเช่าที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 97.04 รองลงมาคือมีค่าเช่าที่ดินต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 2.59 และส่วนน้อย มีค่าเช่าที่ดิน 10,000 – 50,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 0.37 ค่าเช่าที่ดินเฉลี่ย 164.63 บาทต่อเดือน เกษตรกรหนึ่งในสามมีการชำระหนี้ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 39.63 รองลงมาคือ 10,000 – 50,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 30.37 และส่วนน้อย 50,001 – 100,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 1.11 ชำระหนี้สินเฉลี่ย 18,333.19 บาทต่อเดือน ในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมาเกษตรกรสองในสามมีรายจ่ายเฉพาะในการเลี้ยงโคนมมากกว่า 500,000 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมา ต่ำกว่า 100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.00 และส่วนน้อย 200,001-300,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.52 รายจ่ายเฉพาะจากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมาเฉลี่ย 654,666.46 บาท เกือบครึ่งหนึ่งของเกษตรกรได้คัดเลือกสายพันธุ์แม่โคนมจากการปรับปรุงและคัดพันธุ์โคเองเพื่อขยายพันธุ์ต่อ คิดเป็นร้อยละ 49.63 รองลงมาคือ ซื้อแม่พันธุ์โคนมมาจากฟาร์มมาตรฐานร่วมกับปรับปรุงพันธุ์เอง คิดเป็นร้อยละ 34.44 และส่วนน้อยมาจากซื้อแม่พันธุ์โคนมมาจากฟาร์มที่มีพันธุ์โคมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 15.93 สองในสามของเกษตรกรมีวิธีการปรับปรุงพันธุ์ใช้การผสมเทียมด้วยวิธีแจ้งเจ้าหน้าที่ผสมเทียมของทางราชการ คิดเป็นร้อยละ 39.26 รองลงมาคือผสมเทียมเอง คิดเป็นร้อยละ 20.74 และส่วนน้อยสัตวแพทย์/สัตวบาลประจำฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 8.52 และทำการรักษาโรคโคนมในฟาร์มด้วยวิธีการรักษาเอง คิดเป็นร้อยละ 43.33 รองลงมาจากสัตวแพทย์/สัตวบาลประจำสหกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 21.48 และส่วนน้อยจากสัตวแพทย์/สัตวบาลประจำฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 6.67 และเกษตรกรส่วนใหญ่ในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา ไม่มีโคนมในฟาร์ม ป่วยหรือตายด้วยโรคระบาด คิดเป็นร้อยละ 81.11 ส่วนที่เหลือมีโคนมในฟาร์ม ป่วยหรือตายด้วยโรคระบาด คิดเป็นร้อยละ 18.89

จากผลการศึกษาพบว่า แม่โคของเกษตรกรมีอัตราการให้นมมีค่าเฉลี่ยวันละ 12.20 กิโลกรัมต่อตัว ใกล้เคียงกับอัตราการให้นมของแม่โคเฉลี่ยทั้งประเทศในปี 2560 ที่มีอัตราการให้นมเฉลี่ยวันละ 12.18 กิโลกรัมต่อตัว (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) และจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีแม่โคนมเฉลี่ยตัว จากโคนมทั้งหมดเฉลี่ยในฝูง 21.59 ตัว คิดเป็นสัดส่วนแม่โคนมร้อยละ 54.40 ของฝูงโคนมทั้งหมด 39.69 ตัว ใกล้เคียงค่าสัดส่วนที่เหมาะสมการศึกษาของสุชาติ แผงจันทิก (2556) ได้รายงานไว้ว่า ฟาร์มโคนมควรมีแม่โคนมในฟาร์มในสัดส่วนที่เหมาะสมคือร้อยละ 50 ของฝูงโคนมทั้งหมด แตกต่างจากการศึกษาของสุวัฒน์ มัตราช และสมัย ศรีหาญ (2553) รายงานว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดมหาสารคาม มีแม่โคไรต์นมเป็นร้อยละ 78.2 ของฝูงโคนมทั้งหมด แตกต่างกับ สุวิชัย โจรนเสถียร (2559) กล่าวแนะนำว่าร้อยละแม่โคไรต์นมของขนาดฝูงแม่โคนม ระดับที่ยอมรับได้อยู่ที่ร้อยละ 80-83 และแตกต่าง

จากการศึกษาของหญิง แก้วเกิด และจันทิพย์ ภูผาเต็ม (2561) ที่รายงานว่ามีแม่โคนม 24.10 ตัว จากโคทั้งหมดในฝูง 39.60 ตัว คิดเป็นสัดส่วนแม่โคนมร้อยละ 60.8 ของฝูงโคนมทั้งหมด

3. ทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม การศึกษาทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม(การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม : GAP) ในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ใช้วิธีการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเกษตรกรในประเด็นต่างๆ ได้แก่ 1) เป็นนโยบายของรัฐที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 2) เป็นนโยบายของรัฐที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ 3) เป็นนโยบายของรัฐที่ให้การสนับสนุนส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงโคนมอย่างต่อเนื่อง 4) เป็นนโยบายของรัฐที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 5) ช่วยแก้ไขปัญหาการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรได้มากขึ้น 6) ทำให้เกิดความเชื่อมั่นของผู้บริโภคน้ำนม 7) ทำให้ได้การยอมรับจากสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม 8) ทำให้มีความรู้และทักษะในการเลี้ยงโคนมมากขึ้น 9) ทำให้มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น 10) ทำให้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานอื่นๆเพิ่มมากขึ้น 11) ทำให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า ทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนมโดยรวม มีความคิดเห็นระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.48) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ฟาร์มโคนมที่ได้มาตรฐาน GAP ทำให้เกิดความเชื่อมั่นของผู้บริโภคน้ำนม ($\bar{X}=4.38$, S.D.=0.60) รองลงมาคือ มาตรฐานฟาร์มโคนมเป็นนโยบายของรัฐที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ($\bar{X}=4.27$, S.D.=0.61) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ มาตรฐานฟาร์มโคนมเป็นนโยบายของรัฐ ที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ($\bar{X}=4.09$, S.D.=0.65) จากผลการศึกษาสอดคล้องกับ ปาจรีย์ คงแยม (2551) อ่างในประเสริฐ โพธิ์กาด และคณะ (2555) ศึกษาผลการดำเนินธุรกิจฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมหลังจากได้รับมาตรฐานฟาร์มโคนมในอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี พบว่าเกษตรกรมีทศนคติที่ดีต่อมาตรฐานฟาร์มโคนมหลังจากปรับปรุงฟาร์มโคนมให้ได้มาตรฐานแล้วส่งผลให้ราคาและปริมาณน้ำนมดิบเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับพุทธชาติ คาคสนิท และยุพาพร นักรบุญ (2556) สสำรวจความรู้และทศนคติกับมาตรฐานฟาร์มโคนมของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ทศนคติโดยรวมเกษตรกรเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของมาตรฐานฟาร์มโคนม มีทศนคติเชิงบวกว่ามาตรฐานฟาร์มโคนมมีประโยชน์ทั้งในด้านคุณภาพน้ำนม ป้องกันโรค ไม่ก่อปัญหาสิ่งแวดล้อม และเป็นการเตรียมตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AEC) ในระดับเห็นด้วย

4. การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม (การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม : GAP) จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรได้รับการสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนมโดยรวม มีการสนับสนุนในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.64$, S.D.=0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การสนับสนุนจากด้านการตลาด จากสหกรณ์โคนม/สหกรณ์การเกษตร ($\bar{X}=3.74$, S.D.=1.13) รองลงมาคือ การสนับสนุนจากด้านความรู้ จากสหกรณ์โคนม/สหกรณ์การเกษตร ($\bar{X}=3.61$, S.D.=1.10) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ การสนับสนุนด้านเงินทุนจากองค์กรพัฒนาเอกชน (ไม่แสวงหากำไร) ($\bar{X}=2.05$, S.D.=1.20) จากผลการศึกษาสอดคล้องกับ งานวิจัยของ เยี่ยมรัก กาญจนภักดิ์ (2560) ที่ศึกษาการจัดการธุรกิจโคนมอย่างยั่งยืน โดยพบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจโคนมประสบความสำเร็จ คือการได้รับแรงสนับสนุนในด้านเงินลงทุน แหล่งเงินทุน เพื่อใช้ในการจัดหาวัตถุดิบ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมสามารถนำมาพัฒนาและปรับปรุงฟาร์มโคนมของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

5. ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม (การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม : GAP) จากการศึกษา พบว่า ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=2.62$, S.D.=.68) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ปัญหาอุปสรรคด้านปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติ เรื่องอาหารชั้น มีราคาแพง ($\bar{x}=3.31$, S.D.=1.20) รองลงมา กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการรับซื้อน้ำนมดิบของศูนย์/สหกรณ์โคนมสูงเกินไป ($\bar{x}=3.10$, S.D.=1.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ปัญหาอุปสรรคด้านความพร้อมของครอบครัว เรื่องไม่มีสิทธิในที่ดินฟาร์มโคนม ($\bar{x}=2.11$, S.D.=1.23) สอดคล้องกับภาพ จันทะรัง และสุนทร วิทยาคุณ (2548) พบว่า การศึกษาทัศนคติและความต้องการต่อการจัดการฟาร์มของเกษตรกรรายย่อย อำเภวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร ปัญหาการใช้อาหารชั้นของบริษัทขายอาหารสัตว์มีราคาแพง ส่วนการผสมอาหารชั้นใช้เองยังไม่ได้รับมาตรฐาน ปัญหาทางด้านอาหารหยาด มีต้นทุนในการจัดหาและจัดเก็บสูง เมื่อมีการจัดเก็บแล้วทำให้คุณภาพต่ำ และสอดคล้องกับประเสริฐ โพธิ์กาด และคณะ (2555) รายงานว่า การศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีกรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย พบปัญหาการเข้าระบบมาตรฐานฟาร์มโคนมของเกษตรกรจังหวัดสุโขทัย ว่าเกษตรกรยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และหน่วยงานภาครัฐขาดความต่อเนื่อง เกี่ยวกับการจัดการฟาร์มโคนมตามมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบของประเทศไทย โดยจะมีผลต่อเกษตรกรโดยตรงถ้าไม่ผ่านเกณฑ์หลังจากการเปิดการค้าเสรี (FTA) ขาดเงินทุนในการพัฒนาปรับปรุงฟาร์ม เพื่อการจัดการฟาร์มโคนมตามมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบของประเทศไทย พ.ศ. 2542 ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำเป็นโครงการส่งเสริม จัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรให้มากขึ้น จากเดิม และหาแหล่งเงินทุนที่ปลอดดอกเบี้ยหรือดอกเบี้ยต่ำปลอดค่าธรรมเนียมในระยะยาวแก่เกษตรกรที่มีความสมัครใจในการที่จะปรับปรุงพัฒนาฟาร์ม แตกต่างกับ ธวัชรัตน์ โพธิ์ไช (2552) พบว่าการศึกษาปัญหาการทำฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมในตำบลสนามแย อำเภอกำแพงแสน จังหวัดกาญจนบุรี เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาด้านทำเล ที่ตั้งฟาร์ม ลักษณะของฟาร์ม การจัดการด้านบุคลากร คู่มือการจัดการฟาร์ม การจัดการด้านอาหารสัตว์ การจัดการสิ่งแวดล้อม

6. ความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม (การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม : GAP) จากผลการศึกษา พบว่า ความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.60$, S.D.=0.64) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความต้องการด้านการสนับสนุนจากองค์กรอื่น เรื่องการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มโคนมไปสู่มาตรฐานฟาร์ม ($\bar{x}=3.75$, S.D.=0.87) รองลงมาคือ ความต้องการด้านการสนับสนุนจากองค์กรภาครัฐ เรื่องเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลืออย่างสม่ำเสมอ ($\bar{x}=3.67$, S.D.=0.87) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ความต้องการด้านการสนับสนุนจากองค์กรภาครัฐ เรื่องสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เบื้องต้นในการปรับปรุงฟาร์ม ($\bar{x}=3.50$, S.D.=1.07) สอดคล้องกับภาพ จันทะรัง และสุนทร วิทยาคุณ (2548) ที่ศึกษาทัศนคติและความต้องการต่อการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อย อำเภวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร รายงานว่า มีความต้องการช่วยเหลือทางด้านแหล่งเงินทุน และด้านปรับปรุงพันธุ์โคนมอยู่ในระดับสูง และความต้องการช่วยเหลือทางด้านจัดการฟาร์มโคนมอยู่ระดับปานกลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ของ สมภาพ จินดาพิ (2555) ที่ศึกษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพฟาร์มโคนม โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการให้ภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน เข้ามามีส่วนสนับสนุนในเรื่องการให้ความรู้แก่เกษตรกร และเป็นแหล่งผลิตบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม เช่น สัตวแพทย์ สัตวบาล เป็นต้น รวมถึงการให้ความช่วยเหลือในด้านเงินลงทุน ตลอดจนเป็นตัวกลางในการจำหน่ายผลผลิต

7. ผลการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม (การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม : GAP) จากผลการศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม (GAP) ตามหลักเกณฑ์การตรวจประเมินมาตรฐานฟาร์มโคนม จำนวน 9 ด้าน พบว่า การประเมินการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{x} =4.82, S.D.=0.34) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการผลิตน้ำนมดิบในฟาร์ม (\bar{x} =5.00, S.D.=0.00) รองลงมา 2 ด้าน คือด้านน้ำ (\bar{x} =4.96, S.D.=0.30) และด้านสุขภาพสัตว์ (\bar{x} =4.96, S.D.=0.29) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการบันทึกข้อมูลในฟาร์ม (\bar{x} =4.55, S.D.=1.05)

ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมชาย อนุตรชัชวาล (2548) พบว่า การศึกษาความพร้อมในการปรับปรุงฟาร์มของเกษตรกรเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐานฟาร์มโคนม โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความพร้อมตามองค์ประกอบย่อยในระดับดี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการผลิตน้ำนมดิบ การเก็บรักษาและการขนส่ง 2) ด้านองค์ประกอบของฟาร์ม และ 3) ด้านการจัดการฟาร์ม ตามลำดับ แต่แตกต่างจากพรชัย วิจิตรธรรมภาณี และมานิชย์ ชนะโสธร (2548) ได้ศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อการพัฒนาระบบโคนม พบว่าการได้รับคำแนะนำในการประเมินฟาร์มและการได้รับคำแนะนำในการปรับปรุงคุณภาพของฟาร์มในเรื่องการจัดการโรงเรือน ระบบการจัดการเลี้ยงดู ระบบการจัดการด้านอาหารสัตว์ ระบบการจัดการด้านการจัดบันทึก ระบบการจัดการด้านสุขภาพและป้องกันโรค และการจัดการระบบคุณภาพน้ำนมดิบ และตรวจความสะอาดของฟาร์มโคนมเกษตรกร มีความพึงพอใจเฉลี่ย 2.87 – 3.38 จัดอยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง แต่สอดคล้องกันในด้านความพร้อมของเกษตรกรในการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานในเรื่อง ทำเล ที่ตั้งฟาร์ม การจัดการพื้นที่เลี้ยงโคนมในฟาร์ม องค์ประกอบของโรงเรือน การจัดการระบบรักษาความสะอาดในโรงเรือน การจัดการบุคลากรและแรงงานที่ใช้ในฟาร์มให้เหมาะสม การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในฟาร์ม การจัดการด้านอาหารสัตว์ให้มีคุณภาพเพียงพอ การวางระบบป้องกันควบคุมโรคในฟาร์ม การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือขยะมูลฝอยหรือน้ำเสียจากฟาร์ม การควบคุมคุณภาพการจัดการในกระบวนการ รีดนมโคในฟาร์ม และการเก็บรักษา และการขนส่งน้ำนมดิบเพื่อให้มีคุณภาพ มีค่าระดับความพร้อมเฉลี่ย 3.90 – 4.71 จัดอยู่ในระดับมีความพร้อมมาก และมีความพร้อมอย่างมากที่สุดในการปรับปรุงฟาร์มให้เข้าสู่มาตรฐาน และแตกต่างกับหญิง แก้วเกิด และจันทิพย์ ภูผาเต็ม (2561) พบว่า ความพร้อมต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์ม โคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดอุดรธานี ตามเกณฑ์และวิธีการตรวจประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ความสามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านอาหารสำหรับโคนม ด้านการผลิตน้ำนมดิบ และด้านองค์ประกอบฟาร์ม ความสามารถในการปฏิบัติได้ตามเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านสวัสดิภาพสัตว์ ด้านการจัดการฟาร์ม ด้านน้ำสำหรับโคนม ด้านสุขภาพสัตว์ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการบันทึกข้อมูล

8. ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 การศึกษา ครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัวว่า ตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์แบบใดหรือทิศทางใด (เชิงบวกหรือเชิงลบ) กับตัวแปรตาม และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากน้อยเพียงใด การวิเคราะห์ใช้ตัวแปร ดังนี้

ตัวแปรอิสระ คัดเลือกมาทั้งหมด 29 ตัวแปร จากทั้งหมด 45 ตัวแปร โดยพิจารณาเลือกจากตัวแปรในเชิงปริมาณ และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ ไม่มีความสัมพันธ์กันสูงเกินกว่า 0.80 โดยคัดมาจาก

1. ข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจบางประการ 7 ตัวแปร ได้แก่ 1.1 อายุ 1.2 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1.3 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 1.4 รายได้จากการเลี้ยงโคนม 1.5 รายได้นอกภาคการเกษตร 1.6 ค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือน 1.7 หนี้สินที่มีในปัจจุบัน

2. ข้อมูลด้านสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร 18 ตัวแปร ได้แก่ 2.1 จำนวนแรงงานที่ใช้ประจำฟาร์มโคนม 2.2 ประสบการณ์การเลี้ยงโคนม 2.3 จำนวนโคนมทั้งหมด 2.4 จำนวนแม่โครีดนม 2.5 จำนวนแม่โคแห้งนม (ทราย) 2.6 จำนวนโคสาวท้อง 2.7 จำนวนโคสาวไม่ท้อง 2.8 จำนวนลูกโค 2.9 ผลผลิตน้ำนมต่อวัน 2.10 รายได้จากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา 2.11 ค่าอาหารชั้น 2.12 ค่าอาหารหยาบ 2.13 ค่าจ้างแรงงาน 2.14 ค่ายารักษาโรค 2.15 ค่าสาธารณูปโภคและอื่น ๆ 2.16 ค่าเช่าที่ดิน 2.17 ชำระหนี้ 2.18 รายจ่ายเฉพาะจากการเลี้ยงโคนมในรอบปี 2561

3. ข้อมูลทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 1 ตัวแปร

4. ข้อมูลการสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 1 ตัวแปร

5. ข้อมูลปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 1 ตัวแปร

6. ข้อมูลความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม 1 ตัวแปร

ตัวแปรตามคือ ผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 มาจากค่าเฉลี่ยระดับประเมินการปฏิบัติ ใน 9 ด้าน ได้แก่ 1. องค์ประกอบของฟาร์ม 2. อาหารสำหรับโคนม 3. น้ำ 4. การจัดการฟาร์ม 5. สุขภาพสัตว์ 6. สวัสดิภาพสัตว์ 7. สิ่งแวดล้อม 8. การผลิตน้ำนมดิบ 9. การบันทึกข้อมูล

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรที่นำเข้ามาสมการ พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 48.48 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.90 คน มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 17.97 ไร่ มีรายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 970,321.50 บาทต่อปี มีรายได้นอกภาคการเกษตร 53,335.11 บาทต่อปี มีค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือนเฉลี่ย 223,249.52 บาทต่อปี มีหนี้สินที่มีในปัจจุบันเฉลี่ย 787,118 บาท จำนวนแรงงานที่ใช้ประจำในฟาร์มโคนมเฉลี่ย 2.66 คน มีประสบการณ์การเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 12.49 ปี มีจำนวนโคนมทั้งหมดเฉลี่ย 39.69 ตัว มีจำนวนแม่โครีดนมเฉลี่ย 117.87 ตัว มีจำนวนแม่โคแห้งนม (ทราย) เฉลี่ย 3.72 ตัว มีจำนวนโคสาวท้องเฉลี่ย 4.57 ตัว มีจำนวนโคสาวไม่ท้องเฉลี่ย 1-5 ตัว มีจำนวนลูกโคเฉลี่ย 8.19 ตัว มีผลผลิตน้ำนมต่อวันเฉลี่ย 218.10 กิโลกรัม มีรายได้จากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 เฉลี่ย 920,268.17 บาท มีค่าอาหารชั้นเฉลี่ย 62,924.80 บาทต่อเดือน มีค่าอาหารหยาบเฉลี่ย 12,746.87 บาทต่อเดือน มีค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย มีค่ายารักษาโรคเฉลี่ย 2,202.41 บาทต่อเดือน มีค่าสาธารณูปโภคและอื่น ๆ เฉลี่ย 7,707.67 บาทต่อเดือน มีค่าเช่าที่ดินเฉลี่ย 164.63 บาทต่อเดือน มีการชำระหนี้เฉลี่ย 18,333.19 บาทต่อเดือน มีรายจ่ายเฉพาะการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 เฉลี่ย 654,666.46 บาท ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม ค่าเฉลี่ย 4.20 การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม ค่าเฉลี่ย 2.64 ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม ค่าเฉลี่ย 2.62 และความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม ค่าเฉลี่ย 3.60

ตาราง แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตัวแปรอิสระ		
1. อายุ	48.48	11.77

ตาราง (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	4.90	1.71
3. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	17.97	16.32
4. รายได้จากการเลี้ยงโคนม	970,321.50	104,482.85
5. รายได้นอกภาคการเกษตร	53,335.11	102,256.90
6. ค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือน	223,249.52	241,217.80
7. หนี้สินที่มีในปัจจุบัน	787,181.00	1,205,767.51
8. จำนวนแรงงานที่ใช้ประจำในฟาร์ม	2.66	1.06
9. ประสบการณ์การเลี้ยงโคนม	12.49	9.76
10. จำนวนโคนมทั้งหมด	39.69	27.58
11. จำนวนแม่โครีดนม	17.87	13.76
12. จำนวนแม่โคแห้งนม (ดราย)	3.72	4.08
13. จำนวนโคสาวท้อง	4.57	4.25
14. จำนวนโคสาวไม่ท้อง	5.99	6.34
15. จำนวนลูกโค	8.19	7.27
16. ผลผลิตนํานมต่อวัน	218.10	176.92
17. รายได้จากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561	920,268.17	962,952.12
18. ค่าอาหารชั้น	62,924.80	94,626.03
19. ค่าอาหารหยาบ	12,746.87	22,950.44
20. ค่าจ้างแรงงาน	6,156.09	18,045.84
21. ค่ายารักษาโรค	2,202.41	3,689.39
22. ค่าสาธารณูปโภคและอื่นๆ	7,707.67	39,370.82
23. ค่าเช่าที่ดิน	164.63	1,878.17
24. ค่าระหนี้สิน	18,333.19	65,260.66
25. รายจ่ายเฉพาะการเลี้ยงโคนมในรอบปี 2561	654,666.46	765,428.74
26. ทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์ม เข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม	4.20	0.48
27. การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์ม มาตรฐานฟาร์มโคนม	2.64	0.74
28. ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐาน ฟาร์มโคนม	2.62	0.68
29. ความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุง ฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม	3.60	0.64
ตัวแปรตาม		
การปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สำหรับฟาร์มโคนม (มาตรฐานฟาร์มโคนม : GAP) ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4	4.80	0.34

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ พบว่า ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์กันสูงเกินกว่า 0.80 ที่จะก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity การละเมิดข้อสมมติฐานที่เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุ โดยตัวแปรที่ใช้ได้กำหนดสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

ตัวแปรตาม Y = ผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม
ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4

ตัวแปรอิสระ X_1 = อายุ

X_2 = จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

X_3 = พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

X_4 = รายได้จากการเลี้ยงโคนม

X_5 = รายได้นอกภาคการเกษตร

X_6 = ค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือน

X_7 = หนี้สินที่มีในปัจจุบัน

X_8 = จำนวนแรงงานที่ใช้ประจำฟาร์มโคนม

X_9 = ประสบการณ์การเลี้ยงโคนม

X_{10} = จำนวนโคนมทั้งหมด

X_{11} = จำนวนแม่โครีดนม

X_{12} = จำนวนแม่โคแห้งนม(ดราย)

X_{13} = จำนวนโคสาวท้อง

X_{14} = จำนวนโคสาวไม่ท้อง

X_{15} = จำนวนลูกโค

X_{16} = ผลผลิตน้ำนมต่อวัน

X_{17} = รายได้จากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา

X_{18} = ค่าอาหารชั้น

X_{19} = ค่าอาหารหยาบ

X_{20} = ค่าจ้างแรงงาน

X_{21} = ค่ายารักษาโรค

X_{22} = ค่าสาธารณูปโภคและอื่น ๆ

X_{23} = ค่าเช่าที่ดิน

X_{24} = ชำระหนี้

X_{25} = รายจ่ายเฉพาะจากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา

X_{26} = ทักษะคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม

X_{27} = การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม

X_{28} = ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม

X_{29} = ความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุโดยนำตัวแปรอิสระทั้ง 29 ตัว เข้าไปในสมการ แล้วคำนวณโดยใช้วิธี Stepwise ผลปรากฏว่า ได้ค่า $F = 9.762$ Sig = .000 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในรูปเชิงเส้น เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ การตัดสินใจเชิงพหุ Multiple

Coefficient of Determination : R^2 มีค่าเท่ากับ 0.129 หมายความว่าตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถ อธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม (ผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์ม โคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4) ได้ร้อยละ 12.90 ในบรรดาตัวแปรอิสระทั้ง 29 ตัว แปร มี 4 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่

- 1) การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม
- 2) จำนวนลูกโค
- 3) รายได้จากการเลี้ยงโคนม
- 4) พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

ตัวแปรอิสระที่มีผลในเชิงบวกต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์ม โคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม คือ การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม จำนวนลูกโค รายได้จากการเลี้ยงโคนม และพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

ตัวแปรอิสระที่มีผลในเชิงลบต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์ม โคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ไม่มี

รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 12 ซึ่งตัวแปรทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการ ถดถอยพหุ ได้ดังนี้

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

เมื่อ Y = ตัวแปรตาม

a = ค่าคงที่

$b_{1,2,\dots,k}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

$X_{1,2,\dots,k}$ = ตัวแปรอิสระแต่ละตัว

เมื่อแทนค่าในสมการถดถอยพหุ คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทาง การเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ดังนี้

$$\hat{Y} = 4.105 + 0.099X_{27} + 0.092X_{15} + 0.032X_4 + 0.057X_3$$

* Significance ของสถิติทดสอบ $t \leq$ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ถดถอยผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4

ตัวแปร (พยากรณ์)	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig
1. การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์ม มาตรฐานฟาร์มโคนม	0.099	3.685	0.000*
2. จำนวนลูกโค	0.092	2.685	0.005*
3. รายได้จากการเลี้ยงโคนม	0.032	2.865	0.012*
4. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	0.057	2.030	0.043*
5. อายุ	0.047	0.798	0.426
6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	0.056	0.934	0.351

ตาราง (ต่อ)

ตัวแปร (พหุกรรม)	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig
7. รายได้นอกภาคการเกษตร	0.080	1.393	0.165
8. ค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือน	0.015	0.252	0.801
9. หนี้สินที่มีในปัจจุบัน	0.063	1.078	0.282
10. จำนวนแรงงานที่ใช้ประจำฟาร์มโคนม	0.073	1.182	0.238
11. ประสบการณ์การเลี้ยงโคนม	-0.092	-1.553	0.122
12. จำนวนโคนมทั้งหมด	0.046	0.619	0.536
13. จำนวนแม่โครีดนม	0.013	0.203	0.839
14. จำนวนแม่โคแห้งนม (ทราย)	0.049	0.804	0.422
15. จำนวนโคสาวท้อง	0.012	0.195	0.846
16. จำนวนโคสาวไม่ท้อง	0.071	1.152	0.250
17. ผลผลิตน้ำนมต่อวัน	0.069	1.012	0.312
18. รายได้จากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา	0.040	0.568	0.570
19. ค่าอาหารชั้น	-0.009	-0.130	0.897
20. ค่าอาหารหยาบ	0.084	1.397	0.163
21. ค่าจ้างแรงงาน	0.080	1.335	0.183
22. ค่ายารักษาโรค	-0.078	-1.350	0.178
23. ค่าสาธารณูปโภคและอื่น ๆ	-0.026	-0.442	0.659
24. ค่าเช่าที่ดิน	-0.025	-0.434	0.665
25. ชำระหนี้	0.036	0.595	0.552
26. รายจ่ายเฉพาะจากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา	0.001	0.019	0.985
27. ทักษะคติของเกษตรกรที่มีต่อการปรับปรุง ฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม	0.055	0.939	0.349
28. ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับปรุงฟาร์ม มาตรฐานฟาร์มโคนม	-0.096	-1.609	0.109
29. ความต้องการในการปฏิบัติต่อการปรับปรุง ฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม	-0.054	-0.915	0.361

* Significance ของสถิติทดสอบ $t \leq$ ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากผลการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 พบว่ามีประเด็นที่น่าสนใจและสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ปัจจัยในเชิงบวก ได้แก่

1.1 การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนม จากการศึกษาพบว่าโดยภาพรวมมีการสนับสนุนในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.64 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการ

ปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี กล่าวคือ หากเกษตรกรได้รับการสนับสนุนเพิ่มมากยิ่งขึ้น ย่อมส่งผลให้การปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงมากยิ่งขึ้นด้วย ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายภาครัฐเกี่ยวกับการพัฒนาฟาร์มโคนมในปัจจุบันเริ่มมีแนวโน้มที่ดีขึ้น โดยจะเห็นได้จากผลการวิจัยครั้งนี้ที่ภาครัฐมีการสนับสนุนทั้งด้านเงินทุน ด้านความรู้ ด้านวัสดุอุปกรณ์/ วัสดุดิบ และด้านการตลาดเพิ่มมากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแปลงในด้านนโยบายต่าง ๆ ของภาครัฐ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงฟาร์ม โดยรัฐทำหน้าที่จัดหาและสนับสนุนแหล่งเงินทุนให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ตลอดจนสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบที่ได้มาตรฐาน GMP อีกทั้งทางสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรยังให้ความสนับสนุนการจัดตั้งโรงงานแปรรูปนมที่ได้มาตรฐานโดยใช้น้ำนมดิบเป็น วัสดุดิบ รวมถึงให้การสนับสนุนเงินทุนแก่สมาชิกสหกรณ์โคนม ในการปรับปรุงฟาร์มโคนมให้ได้มาตรฐาน สอดคล้อง กับมาตรฐานทางโภชนาการของคนไทย เพื่อก้าวเข้าสู่การยอมรับของกลุ่มประเทศ AEC สามารถปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรี (FTA) และเป็นไปตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขในการเข้าร่วมโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ของคณะกรรมการอาหารนมเพื่อเด็กและเยาวชนต่อไป ซึ่งสิ่งเหล่านี้เองเป็นแรงกระตุ้นให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมหันมาทำการปรับปรุงฟาร์มของตนเองให้เข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) แต่อย่างไรก็ตามยังคงพบว่าการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ จากภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรพัฒนาเอกชน (ไม่แสวงหากำไร) ยังอยู่ในระดับน้อยที่สุด ซึ่งเป็น จุดอ่อนในการพัฒนาปรับปรุงฟาร์มโคนม เนื่องจากถึงแม้จะได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากทั้งภาครัฐ และสหกรณ์การเกษตร แต่ในด้านนวัตกรรมใหม่ ๆ ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และโอกาสทางธุรกิจ ในอาชีพการเลี้ยงโคนมจากภาคเอกชนขนาดใหญ่ ยังไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควร ส่งผลให้การพัฒนาฟาร์ม โคนมในระดับชุมชนยังไม่สามารถทำได้ในทันที และยังไม่มีความพร้อมเท่าที่ควร สอดคล้องกับงานวิจัย ของ ของ สมภพ จินดาพิ (2555) ที่ศึกษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพฟาร์มโคนม โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการให้ภาครัฐ สถาบันการศึกษาและภาคเอกชน เข้ามามีส่วนสนับสนุนใน เรื่องการให้ความรู้แก่เกษตรกร และเป็นแหล่งผลิตบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม เช่น สัตวแพทย์ สัตวบาล เป็นต้น รวมถึงการให้ความช่วยเหลือในด้านเงินลงทุน ตลอดจนเป็นตัวกลางในการ จำหน่ายผลผลิต

1.2 จำนวนลูกโค มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี โดยพบว่า เกษตรกรจะมีลูกโคโดยเฉลี่ยประมาณฟาร์มละ 8 ตัว ซึ่งจำนวนลูกโคในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อ การนำมาเป็นโคสาวทดแทนฝูง ทดแทนแม่โคที่อายุมากขึ้น ดังนั้นหากมีการเพิ่มจำนวนของลูกโคให้มาก ยิ่งขึ้นย่อมส่งผลให้การพัฒนาและปรับปรุงฟาร์มในอนาคตเกิดความยั่งยืนมากยิ่งขึ้นเนื่องจากมีลูกโคนมเข้า มาทดแทนแม่โคเดิมได้สม่ำเสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระพล แจ่มสวัสดิ์ (2555) ที่ศึกษาพัฒนา ศักยภาพการเลี้ยงลูกโคนมเพื่อใช้เป็นโคสาวทดแทน โดยพบว่าในการดำเนินกิจการฟาร์มโคนม การเลี้ยงลูก โคนมถือว่าเป็นงานที่สำคัญ เพราะการที่จะทำให้ผลผลิตของฟาร์มสม่ำเสมอ มีรายได้ตลอดทั้งปี จำเป็นต้อง มีโคสาวทดแทนฝูง

1.3 รายได้จากการเลี้ยงโคนมในรอบปี พ.ศ. 2561 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปรับปรุงฟาร์ม เข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี โดยจากผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 970,321.50 บาทต่อปี ซึ่งเป็นรายได้ที่เกษตรกรสามารถเลี้ยงชีพของตนและครอบครัวได้เป็นอย่างดี จึงเป็นสิ่งกระตุ้นให้ เกษตรกรต้องการที่จะพัฒนาและปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เพื่อเพิ่มรายได้ต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของปาจริย์ คงแยม (2551) ที่ศึกษาผลการดำเนินธุรกิจฟาร์มโคนมของสมาชิก สหกรณ์โคนม หลังการได้รับรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมในอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยพบว่า

ผลตอบแทนในการเลี้ยงโคนมหลังได้รับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมเพิ่มขึ้นจากเดิมเนื่องจากราคาและปริมาณที่เพิ่มขึ้น ส่วนต้นทุนการผลิตนั้นก็เพิ่มขึ้นเช่นกันแต่เพิ่มขึ้นน้อยกว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เยี่ยมรัก กาญจนภักดิ์ (2560) ที่ศึกษาการจัดการธุรกิจโคนมอย่างยั่งยืน โดยพบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจโคนมประสบความสำเร็จ คือการได้รับแรงสนับสนุนในด้านเงินลงทุน แหล่งเงินทุน เพื่อใช้ในการจัดหาวัตถุดิบ ซึ่งผลให้เกษตรกรโคนมสามารถนำมาพัฒนาและปรับปรุงฟาร์มโคนมของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

1.4 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี โดยจากผลการศึกษาคั้งนี้พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด เฉลี่ย 17.97 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีพื้นที่ไว้ใช้สำหรับเลี้ยงโคนม และส่วนที่เหลือใช้ในการทำนา ซึ่งการที่เกษตรกรมีพื้นที่ในการทำเกษตรมากยิ่งขึ้นย่อมเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรต้องการขยาย และปรับปรุงฟาร์มของตนให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของภาณุวัฒน์ ไชยมะโน (2548) ที่พบว่าปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทางการเกษตรคือการที่เกษตรกรมีพื้นที่ครอบครองน้อยเกินไปจนไม่สามารถพัฒนาปรับปรุงการทำเกษตรให้ดียิ่งขึ้นได้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประเสริฐ โพธิ์กาด และคณะ (2554) พบว่าได้ศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี : กรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย ปัญหาการปฏิบัติตามมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตนํานมดิบของประเทศไทย คือ พื้นที่ในการเลี้ยงโคนมมีจำกัด

2. ปัจจัยในเชิงลบ ไม่มี

9. การพิสูจน์สมมติฐานการศึกษา จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุในตารางที่ 12 สรุปได้ว่า มีตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (ผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4) จึงพิสูจน์สมมติฐานได้ว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 4 ซึ่งปัจจัยดังกล่าว ได้แก่ 1) การสนับสนุนการปฏิบัติต่อการปรับปรุงฟาร์มมาตรฐานฟาร์มโคนม 2) จำนวนลูกโค 3) รายได้จากการเลี้ยงโคนม และ 4) พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการศึกษาไปปรับใช้ในการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (มาตรฐานฟาร์มโคนม : GAP)

จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่า ตัวแปรต้นที่มีอำนาจพยากรณ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี คือ ปัจจัยด้านการสนับสนุน จำนวนลูกโค รายได้จากการเลี้ยงโคนม และพื้นที่ทำการเกษตร ดังนั้นหากต้องการที่จะปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีจะต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวเป็นสำคัญ โดยนำเสนอเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการฯ ดังนี้

1.1 ในส่วนของภาครัฐควรมีการการสนับสนุนทั้งด้านเงินทุน ความรู้ วัสดุอุปกรณ์และวัตถุดิบ ตลอดจนการจัดหาตลาดเพื่อใช้ในการกระจายสินค้าให้แก่เกษตรกรเพิ่มมากยิ่งขึ้น และตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มโคนมไปสู่มาตรฐานฟาร์ม โดยเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลืออย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกษตรกรสามารถแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการเลี้ยงโคนม โดยเฉพาะในด้านคุณภาพนํานมดิบ และการบำบัดน้ำเสียในฟาร์ม เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตนํานมดิบให้มีคุณภาพ ตลอดจนให้คำแนะนำ ด้านการจัดการเพื่อเตรียมความพร้อมให้เกษตรกรเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มโคนมได้เร็วขึ้น โดยอ้างอิงจากหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจประเมินตามคู่มือการพัฒนาฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์มเนื่องจากแรงสนับสนุนดังกล่าวจะเป็นแรงผลักดัน และกระตุ้นให้เกษตรกรทำการ

ปรับปรุงและพัฒนาฟาร์มของตนเองให้ดียิ่งขึ้นและเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีต่อไป นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการช่วยเหลือเกษตรกรให้เกษตรกรมีปัจจัยการผลิตของตนเอง ลดต้นทุนการผลิต ซึ่งจะทำให้ผลผลิตที่ได้นั้นมีคุณภาพ ช่วยเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร

1.2 ในส่วนของหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ภาคเอกชน นายทุน องค์กรพัฒนาเอกชน (ไม่แสวงหากำไร) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรมีการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการเข้ามาช่วยเหลือแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรในเรื่องการลงทุน และนวัตกรรมในการผลิต โดยเฉพาะเรื่องอาหารชั้นในปัจจุบันที่ราคาในท้องตลาดแพงเกินไปจนส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ดังนั้นควรมีการปรับลดราคาอาหารชั้นลงเพื่อช่วยเกษตรกรได้ลดภาระค่าใช้จ่าย และหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรจัดสรรพื้นที่สาธารณะให้แก่เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ของกิจการฟาร์มโคนม เพื่อให้เกษตรกรมีพื้นที่เพียงพอต่อการประกอบกิจการฟาร์มต่อไป

1.3 ในส่วนของสหกรณ์โคนม ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ แก่เกษตรกรเป็นอย่างดี แต่จากผลการวิจัยยังคงพบปัญหาคือการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการรับซื้อน้ำนมดิบของศูนย์/สหกรณ์โคนมสูงเกินไป ดังนั้นควรมีการปรับเกณฑ์เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรลง หรือมีการให้ความรู้เพิ่มเติม และมีบุคลากรโดยเฉพาะเข้าไปให้ความรู้และช่วยเหลือเพื่อพัฒนาให้น้ำนมมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อความพร้อมในการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร

2.2.2 เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลทำได้อย่างจำกัด ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการจัดสนทนากลุ่มเกษตรกรร่วมด้วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและสะท้อนถึงความคิดเห็นของเกษตรกรได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.2552.ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.2553.ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : มาตรฐานน้ำนมดิบ.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.2558.ประกาศคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์ เรื่อง มาตรฐานการรับซื้อน้ำนมโค พ.ศ.2558.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.2560.ประกาศคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์ เรื่อง หลักเกณฑ์แนวทางปฏิบัติโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ภาคเรียนที่ 1/2560.
- กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์.2559. คู่มือแผนการปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ 2561. เอกสารเย็บเล่ม.280 หน้า
- กลุ่มวิจัยเศรษฐกิจการปศุสัตว์ สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์.2551. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตของนมและผลิตภัณฑ์ของไทย ภายหลังจากเปิดตลาดตามข้อตกลงองค์การการค้าโลก(WTO)รอบอุรุกวัย. เอกสารเย็บเล่ม. 122 หน้า.
- จินดาลักษณ์ วัฒนประสิทธิ์. 2529. การประเมินนโยบายสาธารณะ. หน้า 254. ในเอกสารการสอนชุดวิชา นโยบายสาธารณะและการวางแผน. หน่วยที่ 6. วิทยาการจัดการ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

- จ่านง จังอินทร์ และสุรศักดิ์ วงษ์ศรีมี. 2556. การศึกษาสภาพการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อยจังหวัดศรีสะเกษ.
- ธนวัฒน์ โพธิ์ไข. 2552. ปัญหาการทำฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มในตำบลสนามแย อำเภอนาทม จังหวัดกาฬสินธุ์.วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นิตา ชูโต. 2531. การประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์มาสเตอร์เพลส. กรุงเทพมหานคร. 9 น.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2543. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สุริยาสาน.
- เบญจพรรณ เอกะสิงห์ เมธี เอกะสิงห์ และธัญญา พรหมบุรมย์.2544. ตัวชี้วัดความยั่งยืนของระบบเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติบนที่สูง:มุมมองทางเศรษฐกิจสังคม. ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 150 หน้า.
- ประเสริฐ โพธิ์กาด จิตติมา กันตนาวัลลกุล และมณฑิชา พุทษา. การจัดการฟาร์มโคนมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี : กรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย (cited 2016,Sep27) Availabel from.http://doi.nrct.go.th/ListDoi/ListDetail?Resolve_DOI=10.14457/STOU.the.2012.6
- ปาจารย์ คงแยม. 2551. ผลการดำเนินธุรกิจฟาร์มโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนม หลังการได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมในอำเภอนาทม จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปรียพันธ์ อุดมประเสริฐ. 2538. คู่มือการใช้ระบบฐานข้อมูลโคนมสหกรณ์โคนม. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้ข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มโคนมรายย่อย (Cooplive)โดยความร่วมมือระหว่างกรมปศุสัตว์และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 153 น.
- ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. 2529. การวิจัยประเมินผล. การพิมพ์นชนคร. กรุงเทพมหานคร. 41 น.
- พรชัย วิจิตรธรรมภาณี และมานิชย์ ธนะโสธร.2548. การศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อการพัฒนาระบบโคนม. การประมวลผลงานการประชุมวิชาการปศุสัตว์ครั้งที่ 20 ประจำปี 2548 : ปศุสัตว์ก้าวไกล เกษตรกรไทยก้าวหน้า พัฒนาเศรษฐกิจชาติ, 27 – 29 สิงหาคม 2548 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. น. 81
- พวงรัตน์ ทวีวัฒน์.2536. วิธีการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์และสังคม.พิมพ์ครั้งที่ 5. ฟิงเกอร์ปรีนแอนด์มีเดีย. กรุงเทพมหานคร.
- พุทธชาติ คาคสนิท และยุพาพร นักรบุญ.2556. สำรองความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับมาตรฐานฟาร์มโคนมของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์.
- ภาณุวัฒน์ ไชยมะโน. 2548. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการขยายผลของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยุทธ ไถยวรรณ. 2549. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- โยธิน ศันสนยุทธ และจุมพล พุทธิรชิวิน.2529.จิตวิทยาสังคม. พิมพ์ครั้งที่2 . กรุงเทพฯ.
- เยี่ยมรัก กาญจนภักดิ์. 2560. การจัดการธุรกิจโคนมอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษากลุ่มสมาชิกสหกรณ์

โคนมมวกเหล็กจำกัดและสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2560 (RSU National Research Conference 2017) ณ วันที่ 28 เมษายน 2560, น. 1086-1095

วรางคณา ไตรส และ วิภาวรรณ ปาณะพล.2551.การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความยั่งยืนของชุมชนเลี้ยงสัตว์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. เอกสารทางวิชาการ สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 80 น.

วรรณชนก จันทขุม. 2560. สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ พร้อมด้วยตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิโรจน์ ภัทรจินดา.2546. โคนม. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 435 น.

วิรัชฎ์ คงคะจันทร์.2535. หลักการส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ: ที.พี. พรินท์.

วีระพล แจ่มสวัสดิ์. 2555. การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงลูกโคโคนมเพื่อใช้เป็นโคสาวทดแทนวารสารวิจัย, 5(1). น. 104-115

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.2560. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย ปี 2560 เอกสารเย็บเล่ม น. 39

ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. ราชบัณฑิตยสถาน.2524. พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1997).

สงวน สิทธิเลิศอรุณ ทศนี ธงเทศ และ สุรินทร์ เพยกวิน. 2522.สถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. ภาควิชาสถิติ. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สัญญา สัญญาวิวัฒน์. 2536. ความคิดทางสังคมและทฤษฎีทางสังคม. (พิมพ์ครั้งที่5). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมจิต โยธะคงและรุจ ศิริสัญลักษณ์. 2534. การสร้างเครื่องมือเพื่อทำการวิทยานิพนธ์ทางส่งเสริมการเกษตร. หน้า 9 ในเอกสารการสอนชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 2. หน่วยที่ 5. สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

สมชาย อนุตรชัชวาล.2548. การศึกษาความพร้อมในการปรับปรุงฟาร์มของเกษตรกรเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐานฟาร์มโคนม ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีอุทัยธานี.

สมเพชร ต้อยคัมภีร์ จินตนา วงศ์นากนการ สหทัยา ทรัพย์รอด วนิดา กำเนิดเพ็ชร์. เทคนิคการเลี้ยงโคนมทดแทน. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สมพงษ์ เกษมสิน. 2514. การบริหารกรุงเทพมหานคร. สารานุกรมการบริหารสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. เกษมสุวรรณการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. 31 น.

สมภพ จินดาพี. 2555. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพฟาร์มโคนม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

สินชัย เรื่องไพบูลย์ จารุวัฒน์ นุตเดชาพันธ์ สหชัย ชัยมุณี และกิตติ กุบแก้ว. 2551. ระบบการเลี้ยงและการทำธุรกิจฟาร์มโคนมที่เหมาะสมในประเทศไทย. รายงานผลการวิจัยโคนม สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 1- 48

สุวัฒน์ มัตราช และสมัย ศรีหาญ. 2553.ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืนในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม.

หญิง แก้วเกิด และจันเพ็ญ ภูผาเต็น. 2561. การศึกษาความพร้อมต่อการปรับปรุงฟาร์มเข้าสู่มาตรฐานฟาร์ม

โคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดอุดรธานี.

O'Brien, J.A. 2007. Enterprise information systems. New York: McGraw-Hill.

Pedhazur, E.J. 1997. Multiple Regression in Behavioral Research. New York: Holt Rinehart and

Winston.

Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. 1989. Using Multivariate Statistics. 2nd ed. New York: Harper collins.