

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย
  2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยกับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน
  3. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการจัดการสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย
- ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยที่มีจำนวนโคนมระหว่าง 1 - 10 ตัว ในพื้นที่ 12 อำเภอ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 141 ราย ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยทั้งหมด 564 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS For Windows มีผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

**ข้อมูลทั่วไป ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย**

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยมีอายุโดยเฉลี่ย 42 ปี ส่วนมากมีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี ร้อยละ 36.17 มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาร้อยละ 81.56 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4 คน ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4 - 6 คน ร้อยละ 58.15 จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงโคนมเฉลี่ย 2 คนต่อฟาร์ม โดยมีขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 3.4 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ นอกจากเกษตรกรจะประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมแล้ว ยังมีการประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น ทำการเกษตร รับจ้าง และค้าขาย มีรายได้สุทธิจากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 116,585.20 บาท/ปี มีจำนวนโคนมเฉลี่ย 8 ตัว/ฟาร์ม จำนวนโครีคนมเฉลี่ย 5 ตัว/ฟาร์ม ผลิตนํ้านมดิบได้วันละ 52.90 กิโลกรัม ขายนํ้านมดิบได้ราคา กิโลกรัมละ 10.00 บาท มีรายได้จากการทำการเกษตรเฉลี่ย 19,352.73 บาท/ปี มีรายได้จากการรับจ้างเฉลี่ย 15,066.67 บาท/ปี มีรายได้จากการค้าขายเฉลี่ย 34,375.00 บาท/ปี มีรายได้จากรับราชการเฉลี่ย 92,666.67 บาท/ปี มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมรวมทั้งหมดเฉลี่ย 98,391.31 บาท/ปี ส่วนใหญ่จะเป็นค่าอาหารสัตว์มากที่สุด

66,497.59 บาท/ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีเงินลงทุนเป็นของตนเองถึงร้อยละ 60.29 แต่ไม่เพียงพอต่อการลงทุนประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมซึ่งใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง จึงจำเป็นต้องกู้เงินจากแหล่งเงินกู้ต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบกิจการเลี้ยงโคนม แหล่งเงินกู้ส่วนใหญ่คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์(ธ.ก.ส.) ร้อยละ 71.63 โดยมีประสบการณ์การเลี้ยงโคนมมานานเฉลี่ย 8 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 78.02 มีประสบการณ์การเลี้ยงโคนมนานน้อยกว่า 10 ปี เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยทั้งหมดเป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์โคนม มีการติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่โดยเฉลี่ย 16 ครั้ง/ปี ส่วนใหญ่มีการติดต่อสื่อสารอยู่ระหว่าง 1 – 10 ครั้ง/ปี ร้อยละ 54.61 มีการรับข่าวสารด้านการเกษตรเฉลี่ย 2 ครั้ง/เดือน ส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารจากเพื่อนบ้าน รองลงมาได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ สื่อโทรทัศน์วิทยุ และสิ่งพิมพ์ ตามลำดับ ส่วนการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ได้เข้ารับการฝึกอบรมโดยเฉลี่ย 1 ครั้ง/ปี ร้อยละ 54.61 และมีเกษตรกรที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมเลยถึงร้อยละ 45.39

ผลการศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีการเลี้ยงโคนมแบบผูกมัดยั่งยืนโรงมากที่สุดร้อยละ 84.39 รองลงมาคือแบบปล่อยอิสระในคอกหรือในลานร้อยละ 11.35 และแบบปล่อยในทุ่งหญ้าร้อยละ 4.26 ตามลำดับ มีการจัดการเลี้ยงโคนมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.37 มีการจัดการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระในคอกหรือในลานดีที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.62 และมีการจัดการเลี้ยงแบบปล่อยในทุ่งหญ้าไม่ดีที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.00 ด้านลักษณะของโรงเรือนมีการจัดการอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.33 มีการจัดการลักษณะของโรงเรือนคี่ที่สุดในประเด็นการให้น้ำโค การทำความสะอาดสะอาดพื้นคอกและโรงเรือน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.89 เท่ากัน และมีการจัดการลักษณะของโรงเรือนไม่คี่ที่สุดในประเด็นการใช้อุปกรณ์ช่วยในการถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือน โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.67 มีการจัดการดูแลสุขภาพสัตว์อยู่ในระดับดี มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.41 มีการจัดการดูแลสุขภาพสัตว์คี่ที่สุดในประเด็นการฉีดวัคซีนป้องกันกำจัดโรค มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.85 และมีการจัดการดูแลสุขภาพสัตว์ไม่คี่ที่สุดในประเด็นการตัดแต่งกีบโค โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.65 มีการจัดการด้านพืชอาหารสัตว์อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.17 มีการจัดการพืชอาหารสัตว์คี่ที่สุดในประเด็นอาหารหยาบหลักที่ใช้เลี้ยงโคนม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.95 และมีการจัดการพืชอาหารสัตว์ไม่คี่ที่สุดในประเด็นอาหารข้นที่ใช้เลี้ยงโคนม โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.76 แหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ใช้น้ำบาดาลหรือบ่อน้ำร้อยละ 57.45 มีการจัดการระบายน้ำโสโครกจากโรงโคปล่อยลงแปลงหญ้ามากที่สุดร้อยละ 39.00 และมีการจัดการระบายน้ำโสโครกจากโรงโคปล่อยไหลลงแม่น้ำลำคลองน้อยที่สุดร้อยละ 26.24 เกษตรกรมีการจัดเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์มทุกวันร้อยละ 61.00 และไม่มีการจัดเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์มร้อยละ 7.80 ส่วนวิธีการจัดเก็บมูลโคและ

ของเสียในฟาร์มส่วนใหญ่ใช้วิธีดักเก็บมูลโคและของเสียไว้ข้าง ๆ โรงเรือนร้อยละ 73.04 มีการดักเก็บมูลโคและของเสียไว้ในหลุมหรือโรงเก็บและใช้น้ำคั้นชะล้างลงสู่แม่น้ำลำคลอง ร้อยละ 15.60 เท่ากัน มีการใช้ประโยชน์จากมูลโคและของเสียในฟาร์มโดยนำไปตากแห้งเพื่อขายร้อยละ 48.93 ส่วนที่เหลือนำไปใช้ประโยชน์ในลักษณะของการเป็นปุ๋ยใส่พืชผักสวนครัวและแปลงหญ้า ทำบ่อไบโอแก๊ส เป็นต้น

### การทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยกับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยทำการทดสอบด้วยค่าสถิติไคสแควร์และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยได้ ดังนี้

- 1.1 อายุมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการดูแลสุขภาพสัตว์
- 1.2 จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพืชอาหารสัตว์
- 1.3 ขนาดพื้นที่ถือครองมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม การดักเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์ม
- 1.4 แหล่งเงินทุนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน การดูแลสุขภาพสัตว์ พืชอาหารสัตว์ แหล่งน้ำ การดักเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์ม การใช้ประโยชน์มูลโคและของเสียในฟาร์ม
- 1.5 ประสบการณ์การเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน
- 1.6 การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน
- 1.7 การติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน การดูแลสุขภาพสัตว์ พืชอาหารสัตว์ การดักเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์ม การใช้ประโยชน์มูลโคและของเสียในฟาร์ม
- 1.8 การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน การดูแลสุขภาพสัตว์ พืชอาหารสัตว์ แหล่งน้ำ การดักเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์ม การใช้ประโยชน์มูลโคและของเสียในฟาร์ม
- 1.9 การฝึกอบรมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพืชอาหารสัตว์

## อภิปรายผล

จากการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมรายย่อยกับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนมีประเด็นสำคัญที่พบหลาย ประเด็น จากการวิเคราะห์ ดังนี้

1. อายุของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการดูแลสุขภาพสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมรายย่อยมีอายุเฉลี่ย 42 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยเกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่าอายุเฉลี่ยมีจำนวนมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก แสดงว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยมีแนวโน้มในการดูแลสุขภาพสัตว์ดีกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อนันต์ (2533) พบว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะได้รับผลตอบแทนด้านการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก และจากการศึกษาของ วิจิต (2535) พบว่า เกษตรกรที่มีอายุมาก มีระดับการศึกษาต่ำ ทำให้มีความรู้และการปฏิบัติด้านโคนมไม่ถูกต้องนัก แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ อรุณ (2531) พบว่า อายุของเกษตรกรไม่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยง โคนมของ เกษตรกร อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

2. จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยง โคนมมีความสัมพันธ์กับพืชอาหารสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ เกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมรายย่อยมีจำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยง โคนมเฉลี่ย 2 คน ส่วนใหญ่เป็น แรงงานสมาชิกในครัวเรือน มีการจัดการพืชอาหารสัตว์อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการ ศึกษาของ เทวินทร์และคณะ (2535) พบว่าเกษตรกรรายย่อยผู้เลี้ยง โคนมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่มีแรงงานเลี้ยง โคนมเป็นแรงงานในครัวเรือนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีแปลงหญ้าเป็นของตนเองแต่ไม่เพียงพอต้องออกไปเก็บเกี่ยวหญ้าจากที่อื่นเพิ่มเติม เช่นเดียวกับ สุเมธและธรรมบุญ (2531 : 12) ได้กล่าวว่า แรงงานสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมควรมีแรงงานอย่างน้อย 2 คน ในการ ดูแลรับผิดชอบกิจการของฟาร์มเนื่องจากการเลี้ยง โคนมจะต้องมีการรีดนมอย่างต่อเนื่องทุกวัน ไม่มีวันหยุด ในกรณีมีธุระจำเป็นต้องมีคนทดแทนในงานนั้น

3. ขนาดพื้นที่ถือครองที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยง โคนม การจัดการเก็บมูล โคและของเสียในฟาร์ม จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมรายย่อยส่วนใหญ่มี การเลี้ยง โคนมแบบผูกค้ำยีนโรง มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 3.4 ไร่ มีการจัดเก็บมูล โคและของเสียทุกวัน ซึ่งสอดคล้องกับ พวงศักดิ์ (ไม่ระบุปีพิมพ์ : 17 - 19) ได้กล่าวว่า การเลี้ยง โคนมแบบผูกค้ำยีนโรง เนื่องมาจากพื้นที่จำกัด โคจะถูกจัดให้อยู่ในโรงเรือนตลอดเวลา มีเนื้อที่เฉพาะตัวโดยให้แม่โคยืน นอน กินน้ำอาหาร ขับถ่ายอยู่ที่ประจำ สามารถประหยัดพื้นที่ในการเลี้ยง โคนมได้มาก ผู้เลี้ยงมี โอกาสใกล้ชิดกับโค สามารถจัดการดูแลได้ง่าย นอกจากนี้ รัตน์ (2535 : 347 - 350) ได้กล่าวว่า การวางแผนในการจัดการเกี่ยวกับมูล โคเป็นเรื่องที่สำคัญในระบบการจัดการฟาร์มโคนม การเก็บ

รวบรวม การขนส่ง สถานที่กักเก็บและการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินต้องมีความสัมพันธ์กับ วิทยาศาสตร์การผลิตน้ำนม ระบบโรงเรือน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การควบคุมเกี่ยวกับมูลโคเป็น สิ่งจำเป็นสำหรับการผลิตนมสะอาดและเป็นการลดการเกิดกลิ่นเหม็น แอมโมเนียและสิ่งที่เป็นอันตราย ไรอาณูแก๊ส รวมทั้งความปลอดภัยของคนและสัตว์อีกด้วย

4. แหล่งเงินทุนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะ ของโรงเรือน การดูแลสุขภาพสัตว์ พืชอาหารสัตว์ แหล่งน้ำ การจัดการมูลโคและของเสียในฟาร์ม การใช้ประโยชน์มูลโคและของเสียในฟาร์ม ซึ่งสอดคล้องกับ สมเกียรติ (2530 : 23) ได้กล่าวว่าการ ลงทุนกิจการโคนมต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง หากเป็นเงินกู้ซึ่งต้องเสียดอกเบี้ยทุกปี ก็ยังต้อง ระวังระวังในการใช้เงินลงทุนให้เกิดประโยชน์ในการผลิตอย่างจริงจัง ดังนั้น โคนมที่เลี้ยงจะต้อง ให้ผลผลิตสูง มีการจัดการฟาร์มดีเพื่อให้เกิดผลกำไรสูงสุดและคุ้มทุน และจากการศึกษาของ อาภา (2541 : 58) พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านเงินทุน แต่มี เงินทุนไม่เพียงพอในการขยายฟาร์มหรือเปลี่ยนแม่โคต้องกู้เงินจาก ธ. ก. ส. เนื่องจากต้องใช้เงินทุน จำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทวี (2534 : 47) พบว่า เกษตรกรสมาชิกฟาร์มเล็กและ เริ่มต้นกิจการใหม่ ๆ มักจะมีความต้องการเงินทุนหรือสินเชื่อเพื่อการเลี้ยงโคนมสูงกว่าฟาร์มขนาดใหญ่หรือฟาร์มที่เลี้ยงโคนมมานานแล้ว ทั้งนี้เพราะฟาร์มที่ดำเนินกิจการมานานแล้วมีโอกาสสะสม ทุนได้มากกว่าฟาร์มที่เพิ่งเริ่มต้น

5. ประสบการณ์การเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์กับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรง เรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ บุญสม (2535 : 132 – 133) เกี่ยวกับภาวะแวดล้อมอื่น ที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรพบว่า ภูมิหลังความเป็นมาในการ ประกอบอาชีพที่เคยประกอบอาชีพอื่นมาหรือไม่ ประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ สหัทธยา (2541 : 106) พบว่า ประสบการณ์การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การจัดการอาหารและการให้อาหาร การจัดการค่านโรงเรือน การรีดนมและการปฏิบัติต่อน้ำนม การป้องกันโรคและการดูแลสุขภาพโคนม

6. การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มมีความสัมพันธ์กับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ สมคิด (2540 : 1) พบว่า การรวมกลุ่มทำให้ การส่งเสริมแนะนำต่าง ๆ จากเจ้าหน้าที่ของรัฐ การติดต่อก่อนหน้าหรือดำเนินธุรกิจใดมีความ สะดวกมากขึ้น อาชีพการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพที่มีความละเอียด ซับซ้อน ผู้เลี้ยงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจและเทคนิคการเลี้ยงสูงระดับหนึ่งจึงจะสามารถประสบความสำเร็จในอาชีพ การรวม กลุ่มของผู้เลี้ยงโคนมช่วยให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ดีขึ้น ผู้เลี้ยงมีอำนาจต่อรองด้านการตลาด

มากขึ้น และจากการศึกษาของ ซาคริต (2535 : 65) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ เนื่องจากต้องการได้รับการบริการจากกลุ่มโดยเฉพาะด้านสินเชื่อ

7. การติดต่อสื่อสารมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน การดูแลสุขภาพสัตว์ พืชอาหารสัตว์ การจัดเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์ม การใช้ประโยชน์มูลโคและของเสียในฟาร์ม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เสนาะ (2540 : 71) พบว่า การเยี่ยมเยียนของเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับโคขาวลำพูนของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน เช่นเดียวกับการศึกษาของ ไพบูลย์ (2525) พบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีผลต่อการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่

8. การรับข่าวสารด้านการเกษตรมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการจัดการเลี้ยงโคนม ลักษณะของโรงเรือน การดูแลสุขภาพสัตว์ พืชอาหารสัตว์ แหล่งน้ำ การจัดเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์ม การใช้ประโยชน์มูลโคและของเสียในฟาร์ม สอดคล้องกับการศึกษาของ เสนาะ (2540 : 70) พบว่า การได้รับข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับโคขาวลำพูนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของ ชาญชัย (2530 : 36) พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมได้รับอิทธิพลการถ่ายทอดความรู้จากเพื่อนบ้าน รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ และน้อยที่สุดเป็นเอกสารและสิ่งพิมพ์

9. การฝึกอบรมมีความสัมพันธ์กับพืชอาหารสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มานิตย์และสมเพชร (2528) พบว่า จากการประเมินผลการฝึกอบรมระดับเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมมีการปรับปรุงการเลี้ยงโคนมให้ดีขึ้น ดังจะเห็นได้จากผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยของโคเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกษตรกรมีการคัดเลือกโคนม การจัดสัดส่วนอาหารในฤดูแล้ง มีการนำวัสดุเหลือใช้มาปรุงแต่งให้ดีขึ้น

10. จากผลของอาหารข้นมีราคาแพงซึ่งถือว่าเป็นปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรที่ประสบอยู่ ( 88.65 %) ในแง่ของการเลี้ยงโคนมที่ยั่งยืนแล้วควรที่จะแก้ไขปัญหาและอุปสรรคนี้ให้ได้ โดยการให้ความรู้ แนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยมีการผสมอาหารข้นใช้เองภายในฟาร์มหรือภายในกลุ่ม โดยใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ในท้องถิ่นหรือการเพิ่มคุณค่าทางอาหารของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในท้องถิ่นทดแทนการใช้อาหารข้น นอกจากนี้ ควรเน้นให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยเห็นความสำคัญของการจัดทำแปลงหญ้าและคุณภาพของอาหารหยาบเพื่อลดค่าใช้จ่ายและปริมาณการใช้อาหารข้นให้น้อยลงตามสัดส่วนการให้อาหารก็จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้

### ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารและนักส่งเสริมในการวางแผนงานส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงโคนมให้ดีขึ้น ตลอดจนแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเลี้ยงโคนม ดังนี้

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาต่ำ จึงทำให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนมคือ

1.1 ด้านลักษณะของโรงเรือนยังมีการออกแบบและสร้างโรงเรือนไม่ถูกต้องนัก ไม่มีความสะดวก สบายต่อการปฏิบัติงาน เช่น การใช้อุปกรณ์ช่วยถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือน แนวของโรงเรือน และวัสดุที่ใช้มุงหลังโรงเรือน ดังนั้น เจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ควรพิจารณาส่งเสริมความรู้ด้านการจัดการฟาร์มและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม มีการเขียนแบบรายบุคคล และจัดการฝึกอบรมตามรูปแบบที่เหมาะสมกับเกษตรกรต่อไป

1.2 ด้านการดูแลสุขภาพสัตว์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยมักไม่เห็นความสำคัญของการตัดแต่งกีบโค ซึ่งเมื่อเกิดปัญหาโรคกีบจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของสัตว์ ทำให้โคขาเจ็บ ลุกเดินลำบาก ทำให้เกิดโรคเด็นมอักเสบได้ง่าย แสดงอาการเป็นสัดไม่ชัดเจน มีปัญหาผสมซ้ำหรือผสมติดยากตามมา จึงควรแก้ไขโดยการให้ความรู้ แนะนำถึงผลดีและผลเสียของปัญหาโรคกีบ นอกจากนี้ ควรมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลและตัดแต่งกีบโคให้แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกรผู้สนใจในแหล่งที่มีการเลี้ยงโคนมเพื่อนำไปปฏิบัติดูแลสุขภาพโคนมต่อไป

1.3 ด้านพืชอาหารสัตว์ จากการวิจัยพบว่า แหล่งพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยส่วนใหญ่ได้จากแหล่งทุ่งหญ้าธรรมชาติ มีพื้นที่ปลูกหญ้าน้อย ทำให้มีพืชอาหารสัตว์สำรองเหลือน้อยและมีปริมาณพืชอาหารสัตว์ไม่เพียงพอ ต้องออกไปเก็บเกี่ยวเพิ่มเติมหรือซื้อวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ต้นข้าวโพด ฟักข้าวโพดอ่อน กากมะเขือเทศ เป็นต้น มาเสริมให้โคกินเนื่องจากมีโปรตีนสูง จึงประหยัคอาหารชั้น ทำให้เกษตรกรบางรายให้อาหารชั้นน้อยลงกว่าเดิมมากหรือไม่ให้เลย จึงไม่ทราบว่าปริมาณการให้อาหารที่เพียงพอกับความต้องการของโคนมในการนำไปสร้างนํ้านมและการดำรงชีพ หรือเศษวัสดุดังกล่าวมีสารพิษตกค้างหรือไม่ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือหน่วยงานวิชาการต่าง ๆ ควรจะทำการวิจัยเรื่องนี้เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการแนะนำส่งเสริมเกษตรกรต่อไป

1.4 ด้านแหล่งน้ำ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยมีการใช้น้ำจากแม่น้ำ ลำคลองหรือลำธารในการเลี้ยงโคนมเพื่อล้างทำความสะอาดคอกโค อาบน้ำให้โค ล้างภาชนะ อุปกรณ์ใส่นม และยังปล่อยน้ำทิ้งจากโรงโคลงสู่แม่น้ำลำคลองอีกด้วย ทั้งนี้เพราะยังขาดความสำนึกในเรื่องสิ่งแวดล้อมและส่วนใหญ่มีความเห็นว่า มีส่วนทำให้เกิดมลภาวะเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จึงควรแก้ไขโดยการให้ความรู้ แนะนำส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ไม่สร้างปัญหาเกี่ยวกับมลพิษและสาธารณสุขชุมชน เน้นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใช้มูลโคเป็นปุ๋ย การทำบ่อแก๊สชีวภาพ ตลอดจนเน้นการผลิตน้ำนมที่สะอาดและมีคุณภาพด้วย

1.5 วิธีการจัดเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย ยังมีวิธีการเก็บมูลโคและของเสียในฟาร์มโดยการตักเก็บกองไว้ข้าง ๆ คอกโค และหลุมเก็บหรือโรงเก็บมูลโค มีขนาดเล็ก ไม่สามารถป้องกันฝนได้ ทำให้มูลโคสั่นออกมาเกิดกลิ่นเหม็น มีแมลงวันรบกวนมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนจะมีปัญหามาก ควรจะมีการส่งเสริมความรู้ในการใช้ประโยชน์จากมูลโค และของเสียในฟาร์ม เช่น การทำปุ๋ยหมักหรือการทำบ่อไบโอแก๊สจากมูลโค จะทำให้ลดปัญหาในด้านกลิ่นและแมลงวันรบกวนได้

2. จากการศึกษาพบว่า การติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่มีผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย ภาครัฐควรให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในด้านการส่งเสริมและการบริการของรัฐ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์อย่างเพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่เกษตรกรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องที่ได้ทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนี้ ควรมีการจัดทำฟาร์มสาธิตหรือฟาร์มเกษตรกรตัวอย่างที่ประสบผลสำเร็จในการเลี้ยงโคนมอย่างจริงจัง ให้เป็นแบบอย่างแก่เกษตรกรผู้สนใจนำไปปฏิบัติให้ถูกต้อง

3. ควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนมให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ เนื่องจากการเลี้ยงโคนมเป็นเรื่องที่ละเอียด ซับซ้อน เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำ จึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มเติมความรู้ ความเข้าใจ ทักษะให้แก่เกษตรกรเพื่อนำไปปฏิบัติให้ถูกวิธี เพิ่มพูนผลิตภายในฟาร์มและประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนม

4. ควรให้มีการควบคุมราคาอาหารสัตว์และยารักษาโรคสัตว์ให้ถูกลง หรือปรับราคาน้ำนมดิบให้สูงขึ้น ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจะนำไปพิจารณาแก้ไขต่อไป



### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งต่อไป ควรศึกษาเปรียบเทียบการจัดการสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรระหว่างฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดใหญ่ เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงโคนมให้ประสบผลสำเร็จ มากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาถึงการเลี้ยงโคนมมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างไร และนำผลที่ได้ไปใช้ในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมแก่เกษตรกรในสภาพที่แตกต่างกันได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3. ควรศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเลี้ยงโคนม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ให้ข้อคิดเห็นว่า จะยังคงเลี้ยงโคนมต่อไปในอนาคตเพราะเป็นอาชีพที่ทำรายได้ค่อนข้างดี สม่ำเสมอและแน่นอน อยากขยายกิจการฟาร์มให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แต่มีโอกาสขยายกิจการเลี้ยงโคนมน้อยเพราะมีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่เลี้ยงโคนม อาหารสัตว์ ปัญหาเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อน้ำนมและราคาน้ำนมดิบต่ำ ตลอดจนได้รับเงินค่าน้ำนมดิบไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการวางแผนการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมต่อไป