

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยกับการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในจังหวัดเชียงใหม่ ในอันที่จะหาแนวทางในการพัฒนา และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพให้ดีขึ้นต่อไป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ใช้ค่าไคสแควร์ (Chi – square – test) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

#### ข้อมูลด้านลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคม

1. อายุ เกษตรกรร้อยละ 56.67 มีอายุมากกว่า 40 ปี และร้อยละ 33.33 มีอายุระหว่าง 20 – 40 ปี
2. ระดับการศึกษา เกษตรกรร้อยละ 45.00 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า
3. ประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรร้อยละ 90.00 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงสัตว์ไม่ถึง 10 ปี
4. จำนวนสัตว์เลี้ยง เกษตรกรร้อยละ 60.00 เลี้ยงโคนน้อยกว่า 10 ตัว, เลี้ยงสุกรน้อยกว่า 100 ตัว, เลี้ยงไก่อ้นน้อยกว่า 500 ตัว
5. รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรร้อยละ 83.00 มีรายได้ระหว่าง 50,001 – 300,000 บาท
6. จำนวนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรร้อยละ 50.00 มีจำนวนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์ระหว่าง 1 – 2 คน และร้อยละ 83.33 ไม่มีการจ้างแรงงาน จำนวนแรงงานเฉลี่ย 2.83 คน
7. สินเชื่อ เกษตรกรร้อยละ 70.00 มีการกู้ยืมเงิน ซึ่งส่วนมากจะมีการกู้ยืมอยู่ระหว่าง 30,000 – 50,000 บาท
8. การได้รับข่าวสารด้านการเกษตร เกษตรกรร้อยละ 80.00 ได้รับข่าวสารจากการติดต่อพบปะกันเพื่อนบ้านเกษตรกร

9. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ เกษตรกรร้อยละ 60.00 มีจำนวนความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ 1 – 10 ครั้ง/ปี
10. การได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐและเอกชน เกษตรกรร้อยละ 58.33 ได้รับการช่วยเหลือ 1 ครั้ง/เดือน และร้อยละ 20.00 ไม่ได้รับการช่วยเหลือเลย
11. ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกร แม่บ้านเกษตรกรร้อยละ 81.67 เห็นด้วยกับครอบครัวของตนเองที่สร้างบ่อก๊าซชีวภาพ
12. ทักษะคิดที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อม ส่วนมากแล้วเกษตรกรจะมีทักษะคิดต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อมในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.51

#### การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย มีเพียงการได้รับข่าวสารด้านการเกษตรและการติดต่อกับเจ้าหน้าที่เท่านั้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนตัวแปรอื่น ๆ เช่น อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์จำนวนสัตว์ที่เลี้ยงจำนวนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์ รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ สินเชื่อ ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกรความคิดเห็นของเพื่อนบ้านเกษตรกร ทักษะคิดที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อม นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์แต่อย่างใด ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าสิ่งที่สำคัญอย่างมากในการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพคือ ตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ซึ่งจะเป็นผู้คอยให้ข้อมูล คำแนะนำต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มสร้างบ่อก๊าซชีวภาพจนสร้างเสร็จ โดยที่ตัวเกษตรกรเพียงแค่ทำตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เท่านั้น ทำให้ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกร

#### อภิปรายผล

จากการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การได้รับข่าวสารด้านการเกษตรและการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

การได้รับข่าวสารด้านการเกษตร เกษตรกรที่ได้รับข่าวสารด้านการเกษตรบ่อยครั้งไม่ว่าจะเป็นสื่อใด ๆ ก็ตามเกษตรกรจะมีการยอมรับเทคโนโลยีมากกว่าเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารด้านการเกษตรน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรบ่อยครั้งจะทำให้เกษตรกรซึมซับในความรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารนั้นมีหลายทางด้วยกัน ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรจะได้รับข่าวสารจากแหล่งข่าวสารมากกว่า 3 แหล่ง ซึ่งเรื่องนี้สอดคล้องกับผลงานของสิริรัตน์ (2532) ที่พบว่า การติดตามข่าวสารของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมของชาวนาในจังหวัดปัตตานี

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ สามารถอธิบายได้ว่าเกษตรกรที่ได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่บ่อยครั้งจะมีการยอมรับเทคโนโลยีมากกว่าเกษตรกรที่ได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่น้อยครั้ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่เกษตรกรได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่บ่อยครั้ง จะทำให้เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่ถูกต้องและยังสามารถสอบถามถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ตนเองไม่สามารถแก้ไขได้อีกด้วย ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่และส่วนมากได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่เดือนละ 1-10 ครั้งต่อไป ดังนั้นรัฐควรจะให้เจ้าหน้าที่ผู้มีประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพดำเนินการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมในพื้นที่อย่างจริงจังจนมีความรู้ประสบการณ์และทักษะที่ใช้การได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของไพบุลย์ (2525) ที่รายงานว่าการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมบ่อยครั้งทำให้เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่มีแนวโน้มที่จะยอมรับวิทยาการแผนใหม่

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ คือ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์ จำนวนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์ จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ สินเชื่อ การได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกร ความคิดเห็นของเพื่อนบ้านเกษตรกร ทศนคตที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยแต่อย่างใดซึ่งอาจอธิบายได้ดังต่อไปนี้

อายุ ได้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจเป็นเพราะว่าอายุจะมากหรือน้อยจะมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไพบูลย์ (2539) ที่รายงานว่าอายุไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยง โคจังหวัดเชียงใหม่

ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจเป็นเพราะว่าระดับการศึกษาจะสูงหรือต่ำจะมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไพบูลย์ (2539) ที่รายงานว่าการศึกษาไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยง โคณมจังหวัดเชียงใหม่ แต่ไม่สอดคล้องกับสมใจ (2526) ที่รายงานว่าระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการยอมรับของใหม่ของคนงาน ในจังหวัดนครศรีธรรมราช อาจเป็นเพราะการใช้เทคโนโลยีการดำเนินงานมีต้นทุนในการผลิตสูง ผู้มีระดับการศึกษาสูงพอเท่านั้นที่จะหาวิธีลดต้นทุนการผลิตได้

ประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจเป็นเพราะว่าประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์จะมากหรือน้อยจะมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุวรรณณี (2528) ที่รายงานว่าประสบการณ์ไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงไก่เนื้อของเกษตรกรจังหวัดฉะเชิงเทรา

จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจเป็นเพราะว่าจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงไม่ว่าจะมากหรือน้อยจะมีการยอมรับเทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุวรรณณี (2528) ที่รายงานว่า ขนาดของฟาร์มไก่เนื้อไม่มีผลกระทบต่อ การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรจังหวัดฉะเชิงเทรา

รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจเป็นเพราะว่าจำนวนแรงงานจะจ้างหรือไม่จ้างจะ ไม่มีความแตกต่างกันในการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งตรงกันข้ามกับผลการศึกษาของศักดิ์สิทธิ์ (2538) ที่พบว่าจำนวนแรงงานในการปลูกกระเทียมมีผลต่อการยอมรับการส่งเสริม

สินเชื่อ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยอาจเป็นเพราะว่าการได้รับสินเชื่อของเกษตรกรจะได้รับหรือไม่ได้รับจะมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งตรงกันข้ามกับผลการศึกษาของจันทวรรณ (2535) ที่รายงานว่าสินเชื่อมีผลต่อความสำเร็จในการส่งเสริมในกรณีนี้อาจเป็นไปได้ว่าการเลี้ยงโคเนื้อต้องการเงินลงทุนเริ่มต้นที่สูง ถ้าไม่มีการสนับสนุนสินเชื่อแล้วเกษตรกรก็จะดำเนินธุรกิจนี้ไม่ได้

การได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจเป็นเพราะว่าการได้รับการช่วยเหลือไม่ว่าจะได้รับหรือไม่ได้รับเทคโนโลยีที่ไม่แตกต่างกัน

ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจเป็นเพราะว่าแม่บ้านเกษตรกรจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ จะไม่มีผลแตกต่างในการยอมรับเทคโนโลยี

ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อม ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย อาจจะเป็นเพราะว่าเกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อการยอมรับเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามถ้าแยกดูที่ละประเด็นแล้วจะเห็นได้ว่าเกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม (เช่นสามารถซักกลิ่นของเสีย) ทำให้มีรายได้ดี คุ้มทุนการสร้าง ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ดีต่อการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ

#### ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรในการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ

1. การรั่วของก๊าซ
2. บ่อตัน
3. มูลสัตว์ไม่พอ
4. ขาดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการผลิตและใช้ประโยชน์

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะข้อคิดเห็นบางประการอันจะเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน และเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย รวมทั้งอาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งต่อไป ดังต่อไปนี้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้จะเห็นว่า การได้รับข่าวสารด้านการเกษตรและการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย นั่นคือ เกษตรกรที่ได้รับข่าวสารด้านการเกษตรและติดต่อกับเจ้าหน้าที่อยู่เป็นประจำสม่ำเสมอ นั้นจะมีการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพมากกว่าเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารด้านการเกษตรและติดต่อกับเจ้าหน้าที่น้อย ดังนั้นเพื่อให้เกษตรกรได้รับข่าวสารด้านการเกษตรและติดต่อกับเจ้าหน้าที่มากขึ้น และมีการยอมรับเทคโนโลยีต่าง ๆ ใ้ดีขึ้น จึงควรพัฒนาการให้ความรู้ทางสื่อต่าง ๆ ตลอดจนขยายโอกาสทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารให้มากยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. จัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการสร้าง ซ่อมแซม การดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์อย่างสม่ำเสมอและบ่อยครั้งขึ้น
2. สื่อต่าง ๆ นั้นควรพัฒนารูปแบบการนำเสนอให้นำติดตามและบ่อยครั้งและต่อเนื่องยิ่งขึ้น
3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบก๊าซชีวภาพอยู่ประจำในพื้นที่ที่ให้การส่งเสริม
4. จัดให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ เข้าไปดูแลอย่างเต็มที่และต่อเนื่อง

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้างต่อไป

การศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาวิจัยเฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่เพียงจังหวัดเดียวเท่านั้นและเป็นการศึกษาถึงปัจจัยเพียงบางประการเท่านั้น จึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในจังหวัดอื่น ๆ เพื่อทำการเปรียบเทียบและสรุปผลรวมของการศึกษาในเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในระดับประเทศ
2. ควรมีการเลือกตัวแปรอิสระที่คาดว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ เช่น ต้นทุนในการก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ และใช้เป็นกรอบในการศึกษาของจังหวัดอื่นเพื่อเปรียบเทียบและสรุปผลรวมต่อไป
3. ควรมีการศึกษาการดำเนินการของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ที่ประสบความสำเร็จและที่ประสบความสำเร็จล้มเหลวว่ามีปัจจัยอะไรบ้างเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมต่อไปในอนาคต