



ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร
อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

**Factors Influencing Farmers' Practice Towards Pig Farm Environmental
Management, Rattaphum District, Songkhla Province**

เกศรา จงศรีสุขทวี

Ketsara Jongsrisugthawee

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Science in Environmental Management
Prince of Songkla University**

2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา
ผู้เขียน	นางสาวเกศรา จงศรีสุขทวี
สาขาวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร 3) ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ ผู้เลี้ยงสุกร จำนวน 153 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม แบบวัดความรู้ แบบวัดเจตคติ และแบบสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression) สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ กลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกโดยการวิเคราะห์แบบสร้างข้อสรุป

ผลการวิจัยพบว่า 1) การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.0 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha = 0.05$ ได้แก่ ขนาดของฟาร์ม กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) เทคโนโลยี และความรู้ ซึ่งร่วมกันทำนายการปฏิบัติของเกษตรกรได้ถึงร้อยละ 61.0 และปัจจัยจากสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ (1) เทคโนโลยี (2) ความรู้ (3) มาตรฐานฟาร์มสุกร (4) การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ (5) จิตสำนึก (6) เศรษฐกิจ และ (7) การเป็นแบบอย่างที่ดี 3) ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ได้แก่ เกษตรกรควรรักษาความสะอาดและกำจัดกลิ่นเหม็นเป็นประจำ มีการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรอย่างถูกวิธี เกษตรกรควรจัดตั้งกลุ่มในระดับอำเภอเพื่อได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และหน่วยงานที่รับผิดชอบควรมีการตรวจสอบสุลักษณะของฟาร์มและการบำบัดน้ำเสียของฟาร์มสุกรอย่างสม่ำเสมอ รวมไปถึงการสนับสนุนอาชีพด้านการนำของเสียที่เหลือจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์เพื่อช่วยเสริมรายได้ให้กับเกษตรกร

Thesis Title	Factors Influencing Farmer's Practice Towards Pig Farm Environmental Management, Rattaphum District, Songkhla Province
Author	Miss Ketsara Jongsrisugthawee
Program	Environmental Management
Academic Year	2009

Abstract

This study—quantitative and qualitative research methods—aimed to 1) study farmer's practice towards pig farm environmental management, 2) study factors influencing farmer's practice towards pig farm environmental management, and 3) study farmer's recommendations towards pig farm environmental management, Rattaphum District, Songkhla Province. The quantitative method was used for 153 pig farmers by stratified random sampling. The instruments were questionnaires, tests, attitude tests, and observation. Percent, mean, standard deviation were determined and data were analyzed with a stepwise multiple regression. The qualitative method was used for 20 related stakeholders by purposive sampling. The instrument was interview schedule. Analytical induction was analyzed in-depth interviews.

The results showed that 1) the most farmer's practice (34.0 percent) was at moderate level. 2) The data were analyzed by using stepwise multiple regression indicated that the factors influencing farmer's practice towards pig farm environmental management were significantly at $\alpha = 0.05$. These factors were size of farm, legislation (waste water treatment), technology and knowledge. Moreover, they were able to predict the farmer's practice at 61.0 percent. In addition, the factors obtained from the in-depth interviews that influenced farmer's practice were: (1) technology (2) knowledge (3) standard of farm (4) information received from all sources (5) consciousness (6) economy and (7) good model. 3) Farmer's recommendations towards pig farm environmental management were; farmers should keep cleaning, always eliminate foul smell and dispel waste out of farm in the right way. Besides, farmers should set up the group in district level for exchanging knowledge, responsible organizations should always monitor farm sanitation and waste water treatment; moreover, they should monitor and support the career of wastes recycled from farm for increasing revenues to farmers.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ดร.อุมาพร มุณีแนม และรศ.ดร.ยุทธนา ศิริวัธนนกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้คำปรึกษา แนะนำในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย ความช่วยเหลือ ความเอาใจใส่ การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องวิทยานิพนธ์อย่างละเอียดถี่ถ้วน และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนการให้กำลังใจ ผู้วิจัยรู้สึกเป็นพระคุณอย่างยิ่งและประทับใจที่มีอาจารย์ที่ดีๆ อย่างนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ สพ.ญ.โกลิ่งรุ่ง ทนสระน้อย และน.สพ.บุญฤทธิ์ ทองสม ที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.น.สพ.บรรจง วิทยวิรัชศักดิ์ รศ.ดร.ศิริชัย ศรีพงศ์พันธุ์ สพ.ญ.โสภิชัฐ ธัญลักษณ์กุล และสพ.ญ.รัถยาภรณ์ งามมัน ซึ่งเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาชี้แนะสิ่งที่เป็นประโยชน์ และเสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบคุณหอมคุ้ม หอมเป็ม คุณปรีชา คุณชนากร ธัญญะสุวรรณ และน้องนัค ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) คุณนิพนธ์ ลอออกอ คุณทวีกุล อ่อนรักษ์ (พีจอม) ตลอดจนเจ้าหน้าที่อบต. ทุกท่าน คือ คุณสุชาติ เพชรพิมพ์พันธุ์ คุณนันท กงสม คุณสานิตย์ หมวดมณี คุณวัชรินทร์ ชิตณรงค์ และคุณประคอง อ่อนรักษ์ ผู้เลี้ยงสุกรทั้งในอำเภอควนเนียงและอำเภอรัตนภูมิ ที่ให้ความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ และเสียสละเวลาในช่วงที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูล ขอขอบคุณคุณชอบมาฉิม และน.ส. ขวัญชื่น แซ่ฮ้อ (ไก่) ที่ช่วยเหลือในการเดินทางเก็บข้อมูลมาโดยตลอด ขอขอบคุณอาจารย์หลิวและอาจารย์ปัก ป่าจิม พี่ดี พี่แอน พี่เจียบ ครอบครัวของคุณธงชัย ประจักษ์สุวรรณ (น้ำเอียด น้ำขุ่น พี่ไอ้ น้องภูมิและน้องสนิ) เพื่อนๆ ทุกคน ตู๋ ส้ม อู๋ กล้วย หนูดี นก เอ็ม และคุณเจดน์ สฤษฏี สังข์พันธ์ ที่ให้คำปรึกษาที่ดี เป็นห่วงเป็นใยและให้กำลังใจที่คิดถึงตลอดมาผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งอย่างยิ่ง และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ให้เงินทุนสนับสนุนในการวิจัย

ขอขอบคุณสำหรับคุณชาย ญาติพี่น้อง และครอบครัวของผู้วิจัยเอง บิดา มารดา และพี่ตึก ที่คอยเอาใจใส่ อบรมสั่งสอนให้คำแนะนำ รวมทั้งเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิต และการทำประโยชน์ต่อเพื่อนมนุษย์และสังคม ประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบอบแด่บิดา มารดา และอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้งานสำเร็จในครั้งนี้

เกศรา จงศรีสุขทวี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(8)
รายการภาพประกอบ	(9)
บทที่	
1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
3. คำถามการวิจัย	3
4. สมมุติฐานการวิจัย	4
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	4
6. ขอบเขตการวิจัย	4
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
8. ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้	6
9. นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา	11
2. ความหมายและแนวคิดของการจัดการฟาร์มสุกร	14
3. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร	17
4. กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการเลี้ยงสุกร	20
5. การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร	22
6. แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ และวิธีการวัด การปฏิบัติ	33
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	35
8. สรุป	39
	(6)

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	44
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล	46
5. การวิเคราะห์ข้อมูล	46
4 ผลการวิจัย	48
1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	49
2. ข้อมูลการปฏิบัติและระดับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อม ในฟาร์มสุกร	63
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	91
4. อุปสรรค/ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	95
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	107
1. สรุปผลการวิจัย	108
2. อภิปรายผลการวิจัย	112
3. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	120
เอกสารอ้างอิง	122
ภาคผนวก	129
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการ จัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัทภูมิ จังหวัดสงขลา	130
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์: การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรของเกษตรกร	146
ภาคผนวก ค แบบสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของฟาร์มสุกร	147
ภาคผนวก ง หลักเกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถาม	148
ภาคผนวก จ รายละเอียดตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์	154
ภาคผนวก ฉ คำดัชนีความตรงตามเนื้อหาและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	156
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน	161
ประวัติผู้เขียน	162

รายการตาราง

ตาราง	หน้า	
1	ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร	21
2	การคำนวณหาสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง	41
3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล	50
4	จำนวน ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับเจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (n=153)	52
5	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านการจัดการฟาร์ม	53
6	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านเศรษฐกิจ (n=153)	55
7	จำนวน ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (n=153)	58
8	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการรับรู้ข่าวสารและเรื่องที่เกษตรกรได้รับความรู้/ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	59
9	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลแหล่งที่มาของข่าวสาร	60
10	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	61
11	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านสังคมและเทคโนโลยี	63
12	กลุ่มผู้ให้การสัมภาษณ์เชิงลึกในงานวิจัย	63
13	ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่	74
14	ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการบำบัดของเสีย	77
15	ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย	80
16	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนตามตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	93
17	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้	97

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	5
2 ที่ตั้งฟาร์มสุกรในพื้นที่อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา	12
3 แบบวัดการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	32
4 คำร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการปฏิบัติด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร	64
5 ลักษณะพื้นคอนกรีต (ก) และพื้นสแลต (ข)	65
6 ลักษณะการเลี้ยงสุกรแบบหลุม	65
7 การใช้วัสดุรองพื้นคอก เช่น แกลบหรือขี้เลื่อยในพื้นที่คอนกรีต	66
8 สุกรพันธุ์ลูกผสม	67
9 ลักษณะใบประวัติสุกร	67
10 อุปกรณ์ที่ใช้ในการให้น้ำกินแก่สุกรแบบหัวจับ	68
11 ส่วนผสมต่างๆ ในอาหารสำเร็จรูป	69
12 ระบบสูบน้ำในสุกรขุน (ก) และการใช้หยดน้ำที่ต้นคอในสุกรแม่พันธุ์ (ข)	71
13 การใช้หลอดตะเกียบในโรงเรือน (ก) และการใช้หลอดสั้นในโรงเรือน (ข)	71
14 การนำถุงอาหารสัตว์มาบรรจุแกลบ (ก) และการใช้หลอดฉีดยาที่ดื่มฆ่าเชื้อโรค (ข)	72
15 ลักษณะปุยหมักที่ทำจากมูลสุกร	73
16 ฟาร์มสุกรที่มีบ่อพักน้ำเสีย (ก) และฟาร์มสุกรที่ไม่มีแหล่งเก็บมูลสุกร (ข)	76
17 การบำบัดน้ำเสียแบบพลาสติกคลุมบ่อ (ก) และระบบบำบัดน้ำเสียแบบโดมกึ่งที่ (ข)	77
18 การไม่แยกประเภทของขยะ	79
19 คำร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการปฏิบัติด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	82
20 โรงเก็บมูลสุกร (ก) และการตากแห้งมูลสุกร (ข)	83
21 การพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคสำหรับยานพาหนะ (ก) และสำหรับผู้เข้าฟาร์ม (ข)	84
22 อ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรค	85
23 น้ำหมักชีวภาพ	86
24 การมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์มสุกร	86
25 การมีรั้วรอบฟาร์มสุกร	87
26 คำร้อยละและระดับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	88

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
27 คำร้อยละของปัญหาต่างๆ ที่พบในฟาร์มสุกรจากการสังเกตของผู้วิจัย	90
28 คำร้อยละของเรื่องที่เกษตรกรต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้	99
29 สรุปการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	110

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเพิ่มขึ้นของประชากรมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปัญหามลภาวะของสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับโลก ทั้งนี้เพราะจำนวนประชากรมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณอาหารและพลังงานที่ประชากรทุกๆ คนจะต้องบริโภค (ปรีชาป้องภัย, 2526: 107) ขณะที่จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น มนุษย์ต้องเร่งการผลิตอาหารเพื่อให้ทันกับความต้องการ

แหล่งอาหารของประชากรได้จากการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ดังเช่นการเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพทางเกษตรกรรมที่มีอยู่ในประเทศไทยมาเป็นเวลาช้านานเพราะเป็นสินค้าเกษตรพื้นฐานเพื่อการบริโภค สุกรเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อการผลิต การบริโภค และการส่งออกด้านการผลิต สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551) รายงานว่าปริมาณการผลิตสุกรทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2551 มีทั้งสิ้นประมาณ 12,087,851 ตัว มีจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรทั้งสิ้นกว่า 237,422 ครัวเรือน ด้านการบริโภค เนื้อสุกรเป็นอาหารโปรตีนที่ประชาชนนิยมนำมาบริโภค โดยปริมาณการบริโภคของคนไทยในปี พ.ศ. 2551 เฉลี่ยอยู่ที่ 18 กิโลกรัม/คน/ปี (สมาคมผู้ผลิตและแปรรูปสุกรเพื่อการส่งออก, 2551) และด้านการส่งออกในปี พ.ศ. 2550 ส่งออกทั้งหมด 10,198 ตัน เป็นเนื้อสด 2,898 ตัน (28%) และแปรรูป 7,300 ตัน (73%) ตลาดส่งออกเนื้อสุกรและผลิตภัณฑ์สุกรที่สำคัญได้แก่ ส่องกงและญี่ปุ่น (บุญยัง สรวงท่าไม้, 2551)

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ระบุว่า การเลี้ยงหรือการจัดการสุกรในประเทศไทย เป็นกิจการประเภทหนึ่งที่เป็นกิจการค้าที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและก่อให้เกิดปัญหาเหตุรำคาญ ทั้งนี้เนื่องจากการเลี้ยงสุกรก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการขับถ่ายของสุกร ได้แก่ ปัญหาน้ำเสีย น้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรเป็นแหล่งกำเนิดของสารมลพิษที่สำคัญเนื่องจากมีปริมาณความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์หรือบีโอดี (Biological Oxygen Demand: BOD) ซึ่งเป็นมลสารที่เป็นปัญหามลพิษต่อแหล่งน้ำธรรมชาติมากที่สุด จากสถิติของกรมควบคุมมลพิษ (2542: 6) รายงานว่าฟาร์มสุกรขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ มีอัตราการเกิดน้ำเสีย

เฉลี่ย 20 15 และ 10 ลิตรต่อตัวต่อวัน ส่วนปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)¹ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,500 2,500 และ 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรไหลลงสู่ที่สาธารณะ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ทำให้ลำคลองตื้นเขิน จำนวนสัตว์น้ำลดลง และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน นอกจากนี้ น้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรยังเป็นแหล่งของเชื้อโรค ได้แก่ แบคทีเรีย โปรโตซัว และหนอนพยาธิ ซึ่งเชื้อโรคเหล่านี้สามารถก่อให้เกิดโรคร่วมกับมนุษย์ เช่น โรคท้องร่วง เป็นต้น ปัญหากลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้นจากการกำจัดมูลสุกรที่ไม่เหมาะสม มูลสุกรที่หมักหมมเกิดปฏิกิริยาไร้อากาศได้ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์หรือก๊าซไข่เน่า ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ส่งกลิ่นรบกวนและอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพทั้งคนและสัตว์ การก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้อาศัยในบริเวณใกล้เคียง (กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543: 134) ดังนั้น ถ้าการจัดการของเสียจากฟาร์มปศุสัตว์นั้นไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่นำไปใช้ประโยชน์ ของเสียเหล่านั้นก็จะเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ผลผลิตพืชและความเป็นอยู่ของมนุษย์

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2549) ได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการผลิตสุกร ได้แก่ การบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้ฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดใหญ่ดำเนินการบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐาน ส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการฟาร์ม การบังคับใช้มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกรให้ครอบคลุมการเลี้ยงสุกรทุกประเภท กำหนดเกณฑ์คุณภาพฟาร์มสุกรมาตรฐานและศึกษาวิจัยเพื่อนำเศษเหลือจากฟาร์มสุกรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ อย่างไรก็ตาม อุปสรรคในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันอยู่ที่การนำไปปฏิบัติได้และเป็นที่ยอมรับของสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง (Cunningham and Cunningham, 2008: 16)

สำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดสงขลา (2549) รายงานว่าในปีพ.ศ. 2549 พื้นที่จังหวัดสงขลามีเกษตรกรประกอบอาชีพเลี้ยงสุกร 2,612 ราย มีจำนวนสุกรทั้งหมดประมาณ 57,656 ตัว ในพื้นที่อำเภอรัตภูมิมีการประกอบอาชีพเลี้ยงสุกรเป็นจำนวนมากอีกแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา ในปีพ.ศ. 2549 มีจำนวนผู้เลี้ยงสุกรทั้งที่จดทะเบียนฟาร์มสุกรและไม่ได้จดทะเบียนฟาร์มสุกรประมาณ 319 ราย โดยแบ่งผู้เลี้ยงสุกรตามขนาดของฟาร์มคือ ผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย 233 ราย ฟาร์มขนาดเล็ก 58 ราย ฟาร์มขนาดกลาง 25 ราย และฟาร์มขนาดใหญ่ 3 ราย

¹ BOD คือ ปริมาณของออกซิเจนละลายที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อุณหภูมิ 20°C (กัญชลี นาวิกภูมิ และคณะ, 2546: 27)

นอกจากนี้จากรายงานแบบสอบถามข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ในภาคใต้ พบว่ามีการร้องเรียนของประชาชนเกี่ยวกับปัญหาฟาร์มสุกรเกิดขึ้นในแทบทุก อบต. ในทุกจังหวัด รวมถึงจังหวัดสงขลา เช่น อบต. ท่าชะมวง คูหาใต้ ควนรุ ก่าแพงเพชร และเขาพระ ในอำเภอรัตภูมิ อบต. ท่าช้าง ในอำเภอบางกล่ำ อบต. ควนลัง คอหงส์ ในอำเภอหาดใหญ่ อบต. ทุ่งขมิ้น และพิจิตร ในอำเภอนาหม่อม และอบต. เขามีเกียรติ ในอำเภอสะเดา (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12, 2542) สำหรับเขตอำเภอรัตภูมิในปี พ.ศ. 2549-2551 อบต. คูหาใต้ พบว่า มีการร้องเรียนของประชาชนในเรื่องปัญหาน้ำเสียจากคอกสุกรลงในพื้นที่สวนยางและนาข้าว ปัญหาแมลงวันชุกชุมในหมู่ที่ 5 การปล่อยน้ำเสียจากผู้เลี้ยงสุกรลงคลองหนองคว่ำวังสีโยมในหมู่ที่ 13 และปัญหากลิ่นเหม็นในหมู่ที่ 12 (องค์การบริหารส่วนตำบลคูหาใต้, 2551)

ดังนั้น จากสถานการณ์ข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการปฏิบัติ ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีประชาชนร้องเรียนกันอย่างต่อเนื่องและตระหนักถึงความสำคัญรวมถึงความต้องการให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในปัญหาดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา
3. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

3. คำถามการวิจัย

1. การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา อยู่ในระดับใด
2. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา มีอะไรบ้าง
3. ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา มีอะไรบ้าง

4. สมมุติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร เจตคติ และจิตสำนึกของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร) ปัจจัยทางด้านการจัดการฟาร์ม (ระบบฟาร์มแบบเปิดและแบบปิด ระบบมาตรฐานฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มและไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม ลักษณะการถือครองที่ดินเป็นเจ้าของพื้นที่หรือเช่าพื้นที่ ดำเนินการ) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (ขนาดของฟาร์ม รายได้รวม ขนาดพื้นที่ฟาร์ม จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกร และเงินทุน/งบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อม) ปัจจัยทางด้านความรู้และการรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม (ทำเลที่ตั้ง ลูกค้ำ การสนับสนุนจากภาครัฐ กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการเลี้ยงสุกร) ปัจจัยทางด้านสังคม (การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะในฟาร์มสุกรจากประชาชน) ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี (การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำฟาร์มสุกร) และด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีมีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัทภูมิ จังหวัดสงขลา

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

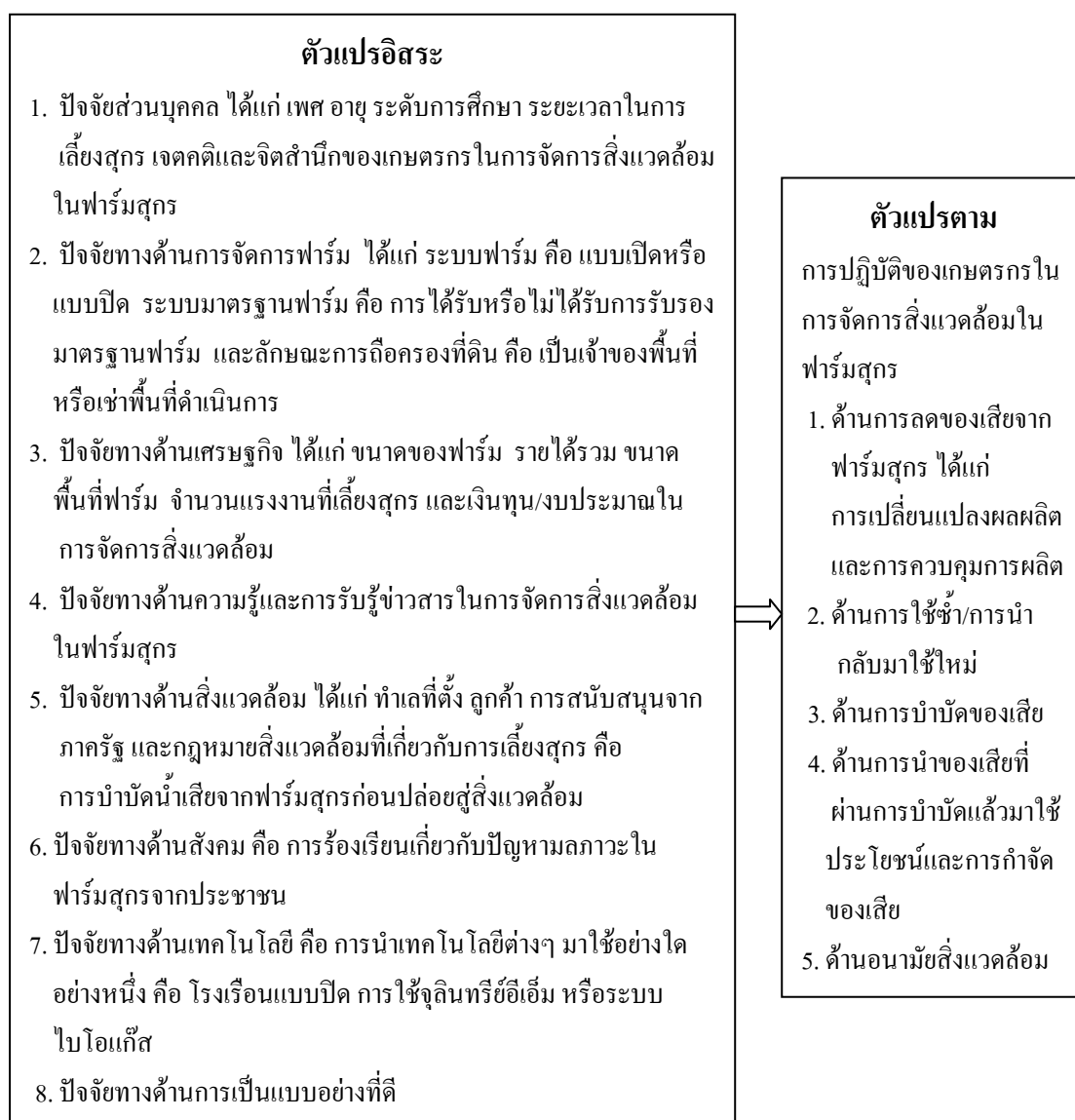
1. ทำให้ทราบถึงรูปแบบของการปฏิบัติ ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยเป็นแนวทางการเสริมสร้างความรู้แก่ผู้เลี้ยงสุกรอันจะนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรต่อไป
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางป้องกันปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบปัญหาและนำมาใช้ประโยชน์ในการหามาตรการวางแผน การฝึกอบรม หรือการให้ความรู้แก่บุคคลที่สนใจในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรต่อไปในอนาคต

6. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัทภูมิ จังหวัดสงขลา โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไป จากครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 5 ตำบลในอำเภอรัทภูมิ จังหวัดสงขลา ได้แก่ ตำบลกำแพงเพชร เขาพระ ควนรู ภูเขาใต้ และท่าชะมวง สำหรับเนื้อหาของการวิจัยได้กำหนดไว้ 3 ส่วน คือ 1) การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ ด้านการบำบัดของเสีย ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย และด้านอนามัย

- สิ่งแวดล้อม 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร
- 3) ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

8. ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้

1. ข้อจำกัดของแบบสอบถามในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบสอบถามตามหลักเกณฑ์การเลี้ยงสุกรของสมชาย ศรีพุด (2548) ที่กล่าวถึงพื้นที่คอกสุกรส่วนใหญ่จะเป็นพื้นคอนกรีตและพื้นสแลต ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์คือผู้ที่เลี้ยงสุกรแบบหลุม ผู้วิจัยจึงไม่ได้นำมาศึกษา เพราะการเลี้ยงสุกรแบบหลุมมีวิธีการจัดการที่แตกต่างกับพื้นคอนกรีตและพื้นสแลต เช่น การทำความสะอาดพื้นคอก ความถี่ในการเก็บกวาดมูลสุกร ความถี่ในการฉีดน้ำล้างคอก และการบำบัดน้ำเสีย เพราะการเลี้ยงวิธีนี้จะไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกมามีเพียงของเสียที่อยู่ในรูปของแข็ง เป็นต้น และในเรื่องของการติดตั้งหลอดไฟในโรงเรือน จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า มีผู้ที่ไม่ติดตั้งหลอดไฟในโรงเรือนสุกร ซึ่งการติดตั้งหลอดไฟภายในโรงเรือนเป็นการให้แสงสว่างแก่สุกรที่เลี้ยงและอำนวยความสะดวกต่อผู้เลี้ยงสุกรในเวลากลางคืน ดังนั้น ในการคิดคะแนนจะเทียบเป็นคะแนนเต็ม 100 เปอร์เซ็นต์

2. สำหรับปัจจัยทำเลที่ตั้งของฟาร์มสุกรในอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา ไม่มีตลาดนัดค้าสัตว์และโรงฆ่าสัตว์ ผู้วิจัยจึงไม่เก็บข้อมูลในเรื่องนี้

3. จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลักพร้อมกับบันทึกเทป อาจทำให้ผู้ให้ข้อมูลบางคนรู้สึกอึดอัดใจในบางเรื่องและไม่กล้าให้ข้อมูลมากนัก ผู้วิจัยจึงต้องใช้วิธีการจดบันทึกแทนการบันทึกเทป

4. ในฟาร์มสุกรขนาดใหญ่จะใช้ระเบียบของระบบคอมพิวเตอร์² เพื่อป้องกันโรคต่างๆ ที่จะนำเข้าสู่ฟาร์มสุกรจึงไม่อนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าไปสังเกตบริเวณรอบๆ ฟาร์ม

5. สำหรับฟาร์มรายย่อยในกรณีการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรที่มีสุกรตาย ผู้วิจัยจึงไม่สามารถเข้าไปสังเกตใกล้ๆ ฟาร์มสุกรได้เพราะอาจได้รับเชื้อโรคจากฟาร์มสุกรได้

6. สำหรับผู้เลี้ยงสุกรบางรายมีฟาร์มสุกรห่างจากบ้านพักและผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์เกษตรกรที่บ้านพัก ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถเดินทางเข้าไปสังเกตบริเวณรอบๆ ฟาร์มได้

7. การสังเกตบริเวณรอบๆ ฟาร์ม ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลในช่วงเวลา 9.00-16.00 น. ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวอาจไม่ใช่ช่วงของการฟุ้งกระจายของกลิ่นเหม็น จึงทำให้ผู้วิจัยได้รับกลิ่นที่ไม่

² ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง กลุ่มฟาร์มตั้งแต่หนึ่งแห่งหรือมากกว่า ที่มีระบบแยกส่วนการเลี้ยงชัดเจน ทราบถึงสถานะสุขภาพสัตว์ตลอดเวลาการเลี้ยง ภายใต้หลักปฏิบัติการจัดการที่ดีภายในฟาร์มและการจัดการระหว่างหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นมาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพด้านป้องกันโรค (ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ, 2551)

แน่นอน เพราะช่วงเวลาที่ทำให้กลิ่นเหม็นแพร่กระจายได้ดี คือช่วงเช้ามีด (กรมควบคุมมลพิษ, 2548: 11-21) สำหรับปัญหาเรื่องยุงและแมลงวัน ในช่วงเวลาที่ศึกษาในขณะนั้นจากการสังเกตไม่มีปัญหา แต่จากการสอบถามเกษตรกรตอบว่า ปัญหาเรื่องยุงและแมลงวันขึ้นอยู่กับช่วงฤดูกาล บางฤดูกาลจะมีมากและบางฤดูกาลไม่พบเห็น

8. การประเมินคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีที่สุดและถูกต้องตามหลักมาตรฐานฟาร์มสุกร ดังนั้น คะแนนการปฏิบัติที่กำหนดไว้จึงเป็นการเปรียบเทียบในแต่ละด้านคือ หากเกษตรกรปฏิบัติตามได้ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานฟาร์มสุกรและจากการศึกษาเอกสารต่างๆ จึงแสดงถึงคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีที่สุด (Best practice)

9. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ของเสีย หมายถึง มูลสุกร น้ำปัสสาวะสุกร น้ำที่เกิดจากการทำความสะอาดสุกร น้ำล้างคอกสุกร และซากสุกรที่ทิ้ง
2. ฟาร์ม หมายถึง อาณาเขตบริเวณที่ใช้ในการเลี้ยงสุกร
3. เกษตรกร หมายถึง ผู้เลี้ยงสุกรที่เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพรองที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอรัษฎา จังหวัดสงขลา
4. ลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร
 - 4.1 อายุ หมายถึง อายุของเกษตรกรจนถึงวันสำรวจ ได้พิเศษเป็นจำนวนเต็ม ถ้าเกิน 6 เดือน คิดเป็น 1 ปี
 - 4.2 ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาสูงสุดของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร
 - 4.3 ระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร หมายถึง ระยะเวลาที่ได้ทำการเลี้ยงสุกรของเกษตรกร โดยนับระยะเวลาเป็นจำนวนปี
 - 4.4 เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็นของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร
 - 4.5 จิตสำนึกของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร หมายถึง ความตระหนักหรือการรับรู้ที่เกิดขึ้นในจิตใจ และมีความรับผิดชอบต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

5. ปัจจัยทางด้านการจัดการฟาร์ม

5.1 ระบบฟาร์มแบบเปิด หมายถึง โรงเรือนที่มีสภาวะแวดล้อมตามธรรมชาติ และอุณหภูมิจะแปรไปตามสภาพของอากาศรอบโรงเรือน

5.2 ระบบฟาร์มแบบปิด หมายถึง โรงเรือนที่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับความชื้นอยู่ของสุกร

5.3 ฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม หมายถึง ฟาร์มสุกรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มจากกรมปศุสัตว์

5.4 ฟาร์มที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม หมายถึง ฟาร์มสุกรที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมปศุสัตว์

5.5 ลักษณะการถือครองที่ดิน หมายถึง ภาวะที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรเป็นเจ้าของพื้นที่หรือเช่าพื้นที่ผู้อื่นในการเลี้ยงสุกร

6. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

6.1 ขนาดฟาร์ม หมายถึง จำนวนสุกรที่เกษตรกรเลี้ยงทั้งหมด ได้แก่ พ่อ – แม่พันธุ์สุกร สุกรขุน/รุ่นและลูกสุกร โดยแบ่งออกเป็น 4 ขนาด คือ ผู้เลี้ยงรายย่อย (น้อยกว่า 6 ไร่) หน่วยปศุสัตว์) ขนาดเล็ก (ตั้งแต่ 6-น้อยกว่า 60 ไร่) หน่วยปศุสัตว์) ขนาดกลาง (60-600 ไร่) หน่วยปศุสัตว์) และขนาดใหญ่ (มากกว่า 600 ไร่) หน่วยปศุสัตว์) ซึ่ง 1 ไร่ หน่วยปศุสัตว์ เท่ากับ น้ำหนักสุกรรวม 500 กิโลกรัม โดยที่น้ำหนักเฉลี่ยสุกรพ่อ-แม่พันธุ์ เท่ากับ 170 กิโลกรัม น้ำหนักเฉลี่ยสุกรขุน เท่ากับ 60 กิโลกรัม และน้ำหนักเฉลี่ยลูกสุกร เท่ากับ 12 กิโลกรัม

6.2 รายได้รวม หมายถึง รายได้รวมจากการประกอบอาชีพทั้งหมดโดยไม่หักค่าใช้จ่ายของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร (บาทต่อเดือน)

6.3 ขนาดพื้นที่ฟาร์ม หมายถึง จำนวนพื้นที่ทั้งหมดของเกษตรกรที่ใช้ประกอบการทำฟาร์มสุกร (ไร่)

6.4 จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกร หมายถึง จำนวนแรงงานทั้งหมดที่เลี้ยงสุกรของเกษตรกรในรอบ 1 ปี

6.5 เงินทุน/งบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรได้นำเงินทุน/งบประมาณที่มีอยู่มาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (บาทต่อปี)

7. ปัจจัยทางด้านความรู้และการรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

7.1 ความรู้ หมายถึง ความรู้ในเรื่องการลดของเสียจากฟาร์มสุกร การบำบัดของเสีย และอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบความรู้

7.2 การรับรู้ข่าวสาร หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรได้รับความรู้/ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรด้วยวิธีการต่างๆ จากบุคคลหรือสื่อแต่ละชนิด เช่น โทรทัศน์ วิทยุ แผ่นพับ การฝึกอบรม สัมมนา คู่มือ ฯลฯ

8. ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

8.1 ทำเลที่ตั้ง หมายถึง บริเวณที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรดำเนินการเลี้ยงสุกรกับระยะห่างจากแหล่งชุมชน แหล่งน้ำสาธารณะ และผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น

8.2 ลูกค้ำ หมายถึง ผู้ที่ซื้อสุกรจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร

8.3 การสนับสนุนจากภาครัฐ หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรได้รับการช่วยเหลือในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสุกร

8.4 กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการเลี้ยงสุกร คือ ผู้เลี้ยงสุกรขนาดรายย่อย เล็ก กลางและใหญ่ มีการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรโดยวิธีต่างๆ เช่น การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม ระบบไบโอแก๊ส บ่อเกรอะและบ่อกำจัดน้ำเสีย เป็นต้น

9. ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี หมายถึง การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้อย่างใดอย่างหนึ่งในฟาร์มสุกรคือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือการทำก๊าซชีวภาพ

10. ปัจจัยทางการเป็นแบบอย่างที่ดี หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรได้มีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เช่น การนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ การกำจัดกลิ่นเหม็น การรักษาความสะอาด หรือกิจกรรมอย่างอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม

11. การปฏิบัติ หมายถึง เป็นการกระทำของเกษตรกรซึ่งได้นำวิธีการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ และแนวคิดต่างๆ ไปใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จึงเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตเห็นได้

12. การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง กระบวนการดำเนินการอย่างมีระบบในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสนองความต้องการของมนุษย์โดยมีผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด ทั้งนี้เพื่อการมีใช้ในอนาคตตลอดไป

13. การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร หมายถึง การกระทำของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการดำเนินการในแต่ละด้านซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร 2. ด้านการใช้น้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ 3. ด้านการบำบัดของเสีย 4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย และ 5. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

14. ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร หมายถึง กระบวนการหรือการกระทำใดๆ ที่ลดหรือกำจัดการเกิดมลพิษหรือของเสียที่จุดกำเนิดรวมทั้งการลดการใช้สารทั้งที่เป็นอันตรายและ

ไม่เป็นอันตราย พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่นๆ ซึ่งรวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการรักษาหรือใช้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเปลี่ยนแปลงผลผลิต และการควบคุมการผลิตสุกร เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

15. ด้านการใช้ซ้ำ หมายถึง การนำของที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีกโดยไม่ต้องทำการเปลี่ยนแปลง เช่น การนำถุ่อาหารสัตว์มาบรรจุมูลสุกรจำหน่าย การนำหลอดฉีดยาที่ผ่านการต้มฆ่าเชื้อโรคมาใช้ซ้ำ มูลสุกรและน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรสามารถนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน เป็นปุ๋ย ใช้เป็นอาหารเลี้ยงไรแดงและเลี้ยงปลาโดยตรง (โดยมูลสุกรไม่ผ่านกระบวนการบำบัดของเสีย)

16. การนำกลับมาใช้ใหม่ หมายถึง กระบวนการที่วัสดุใช้แล้วถูกเก็บมาใช้ใหม่โดยมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุง เช่น การนำมูลสุกรทำปุ๋ยหมักชีวภาพหรือทำวัตถุดิบอาหารสัตว์ (โดยมูลสุกรไม่ผ่านกระบวนการบำบัดของเสีย)

17. ด้านการบำบัดของเสีย หมายถึง กระบวนการที่มีผลทำให้ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์มีคุณภาพดีขึ้น (ความเข้มข้นของสารมลพิษน้อยลง กลิ่นเหม็นน้อยลง) โดยมีปริมาณของเสียไม่เปลี่ยนแปลงหรือลดลงเล็กน้อย เช่น การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม ระบบไบโอแก๊ส บ่อเกรอะและบ่อกำจัดน้ำเสีย เป็นต้น

18. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ หมายถึง กระบวนการที่นำของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ไปใช้ประโยชน์ โดยของเสียเหล่านั้นได้ผ่านกระบวนการบำบัดแล้ว ตัวอย่างเช่น การนำมูลสุกรที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบไบโอแก๊สนำไปใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ เป็นปุ๋ยสำหรับพืชหรือเป็นสารปรับปรุงดิน

19. การกำจัดของเสีย หมายถึง กระบวนการหรือการกระทำใดๆ ที่ทำให้ของเสียจากฟาร์มหมดไปหรือลดปริมาณได้มาก เช่น การเผาทำลายหรือการฝังกลบ

20. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง วิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพดีโดยการควบคุมปรับปรุงหรือรักษาสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวของมนุษย์ให้ถูกสุขลักษณะ ปราศจากอันตรายต่อการดำรงชีวิต ได้แก่ การจัดการด้านโรงเรือน ด้านผู้เลี้ยงสุกร ด้านการดูแลสุกรและการป้องกันโรค

21. สุกรหลุม หมายถึง การเลี้ยงสุกรที่มีวัสดุรองพื้นคอก คือ ขี้เลื่อยหรือแกลบ โดยเน้นการใช้จุลินทรีย์/น้ำหมักชีวภาพลงบนแกลบ เพื่อเร่งการหมักหรือการย่อยสลายและระงับกลิ่นเหม็นจากมูลบริเวณที่เลี้ยง

22. ส้วมน้ำหรืออ่างน้ำในฟาร์มสุกร หมายถึง บ่อซีเมนต์ที่สร้างไว้ภายในคอกสุกร โดยทั่วไปมีความสูง 10-20 เซนติเมตร และทำการขังน้ำไว้ภายในประมาณ 5-10 เซนติเมตร เพื่อให้สุกรลงไปขับถ่าย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2 นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการการศึกษาเอกสาร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัศมิ์ จังหวัดสงขลา ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอำเภอรัศมิ์ จังหวัดสงขลา
2. ความหมายและแนวความคิดของการจัดการฟาร์มสุกร
3. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร
4. กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการเลี้ยงสุกร
5. การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร
6. แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
8. สรุป

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอำเภอรัศมิ์ จังหวัดสงขลา

สำนักงานอำเภอรัศมิ์ จังหวัดสงขลา (2550) ได้รายงานข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอำเภอรัศมิ์ จังหวัดสงขลา ในหัวข้อดังต่อไปนี้

1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต อำเภอรัศมิ์ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดสงขลา ทิศเหนือติดกับอำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง ทิศใต้ติดกับอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ทิศตะวันออกติดกับอำเภอกวนเนียงและอำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา ทิศตะวันตกติดกับอำเภอกวนโดน จังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่หมู่ที่ 1 ตำบลกำแพงเพชร มีทางหลวงแผ่นดินสายที่ 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านหน้าที่ว่าการอำเภอรัศมิ์ ประมาณ 14 กิโลเมตร ปัจจุบันอำเภอรัศมิ์อยู่ในเขตจังหวัดสงขลา ห่างจากตัวจังหวัดโดยประมาณ 68 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 655 ตารางกิโลเมตร (ดูภาพประกอบ 2)

1.2 ด้านการปกครอง

-การปกครองส่วนภูมิภาค อำเภอรัศมิ์แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 5 ตำบล 63 หมู่บ้าน ดังนี้ ตำบลกำแพงเพชร 13 หมู่บ้าน ตำบลเขาพระ 12 หมู่บ้าน ตำบลท่าชะมวง 15 หมู่บ้าน ตำบลคูหาใต้ 14 หมู่บ้าน และตำบลควนรู 9 หมู่บ้าน

-การปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรัศมิ์ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง คือ จำนวนเทศบาลตำบล 2 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) 5 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลกำแพงเพชรครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลกำแพงเพชร และเทศบาลตำบลนาสีทองครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลเขาพระ อบต. ในเขตพื้นที่อำเภอรัศมิ์ ได้แก่ 1) อบต. กำแพงเพชร ครอบคลุมพื้นที่ตำบลกำแพงเพชร (เฉพาะนอกเขตเทศบาลตำบลกำแพงเพชร) 2) อบต. เขาพระ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลเขาพระ (เฉพาะนอกเขตเทศบาลตำบลนาสีทอง) 3) อบต. ท่าชะมวง ครอบคลุมพื้นที่ทั้งตำบล 4) อบต. คูหาใต้ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งตำบล 5) อบต. ควนรู ครอบคลุมพื้นที่ทั้งตำบล

1.3 สภาพภูมิประเทศ อำเภอรัศมิ์มีพื้นที่ราบเป็นส่วนใหญ่ มีภูเขาบ้างเล็กน้อย บริเวณทางด้านตะวันตกของอำเภอ เทือกเขาที่สำคัญของอำเภอ คือ เทือกเขาแก้ว มีคลองและลำธาร บ้าง ส่วนใหญ่จะไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา จากการทำเหมืองและลำธารไหลผ่าน จึงทำให้พื้นที่ใน อำเภอรัศมิ์เหมาะแก่การเพาะปลูก และการเลี้ยงสัตว์เป็นอย่างยิ่ง ในปัจจุบันทางราชการได้สร้างระบบชลประทานเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูกมากยิ่งขึ้น

1.4 ลักษณะดินฟ้าอากาศ สภาพอากาศในอำเภอรัศมิ์ โดยทั่วไปเป็นเขตร้อนชื้น มีอากาศอบอุ่น ฝนตกตลอดทั้งปี ซึ่งถ้าจะแบ่งเป็นฤดูสามารถแบ่งได้เป็น 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนสิงหาคม และฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนกันยายนจนถึงเดือนมกราคม โดยเฉพาะตั้งแต่เดือนตุลาคมจนถึงเดือนพฤศจิกายนจะเป็นเดือนที่ฝนตกชุกที่สุด

1.5 ประชากร ในปี พ.ศ. 2552 อำเภอรัศมิ์มีประชากรทั้งหมด รวม 67,999 คน เป็นเพศชาย จำนวน 33,565 คน เพศหญิง จำนวน 34,434 คน ความหนาแน่นของประชากร 102 คน ต่อตร.กม. (กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2552) ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 88 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 21 และเป็นศาสนาอื่นๆ อีกร้อยละ 1

1.6 อาชีพของประชากร อาชีพหลัก ได้แก่ ทำสวนยางพารา ทำสวนผลไม้ ทำนา อาชีพเสริม ได้แก่ รับจ้างทำงาน โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ และเลี้ยงสัตว์

1.7 สถานที่ท่องเที่ยว ประกอบด้วย น้ำตกโตนปลิว ตั้งอยู่ในเขตตำบลท่าชะมวง ห่างจากที่ว่าการอำเภอรัศมิ์ 22 กม. และน้ำตกบริพัตร ตั้งอยู่ในเขตตำบลเขาพระ ห่างจากที่ว่าการ อำเภอรัศมิ์ 22 กม.

1.8 สภาพแหล่งน้ำ แหล่งน้ำสำคัญประกอบด้วยคลองธรรมชาติ และคลองส่งน้ำชลประทานตามโครงการชลประทานขนาดกลาง 2 โครงการ โครงการขนาดเล็ก 6 โครงการกระจายในตำบลต่างๆ ดังนี้

ตำบลกำแพงเพชร มีแหล่งน้ำ คือ คลองรัตนภูมิไหลผ่านหมู่ที่ 1 และ 3 ยาวประมาณ 60 กม. สูบน้ำทำนาปรังได้ คลองเขาลื่อนไหลผ่านหมู่ที่ 4 และ 2 ยาวประมาณ 30 กม. คลองส่งน้ำชลประทานยาวประมาณ 6 กม.

ตำบลคูหาใต้ มีแหล่งน้ำ คือ คลองส่งน้ำชลประทานฝั่งซ้าย ยาวประมาณ 15 กม. คลองส่งน้ำชลประทานฝั่งขวา ยาวประมาณ 12 กม. คลองส่งน้ำโครงการ กสช. ยาวประมาณ 2.5 กม.

ตำบลท่าชะมวง มีแหล่งน้ำ คือ คลองยางแดง คลองเขาลื่อน คลองเคียน คลองรัตนภูมิ คลองนิคม คลองพรุพ้อ คลองลำควน คลองส่งน้ำชลประทานท่าชะมวง ฝายกั้นน้ำ 2 ฝาย คือ ฝายคลองทราย และฝายหัวยราสอ

ตำบลควนรู มีแหล่งน้ำ คือ คลองนุ้ย คลองรัตนภูมิ คลองชลประทานหมู่ที่ 9 อ่างเก็บน้ำตามโครงการ กสช. หมู่ที่ 3 อ่างเก็บน้ำทางโครงการ กสช. หมู่ที่ 4 และอ่างเก็บน้ำตามโครงการ กสช. หมู่ที่ 6

ตำบลเขาพระ มีแหล่งน้ำ คือ คลองพรุพ้อ คลองเคียน คลองรัตนภูมิ คลองกลอยใหญ่ คลองกลอยน้อย คลองลำปรัก คลองลำแขง คลองลำชัน คลองซ้าง เป็นต้น

ทั้งนี้ประชาชนมีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ ในการทำนาปี นาปรัง ปลูกผัก และให้น้ำในสวนผลไม้

2. ความหมายและแนวคิดของการจัดการฟาร์มสุกร

การเลี้ยงสุกรสามารถนำรายได้มาสู่ผู้เลี้ยงสุกรเป็นอย่างมาก แต่ถ้าหากขาดการจัดการที่ดีอาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการศึกษาถึงการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด

2.1 ความหมายของการจัดการฟาร์มสุกร

สมศักดิ์ เพียบพร้อม (2530: 5) ได้ให้ข้อบิบายว่าการจัดการฟาร์ม หมายถึง การจัดการทรัพยากรของหน่วยธุรกิจฟาร์มที่มีอยู่อย่างจำกัด เช่น ที่ดิน แรงงาน ทุน ในการผลิตพืชหรือสัตว์ เพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ของหน่วยธุรกิจฟาร์มที่ต้องการภายใต้การเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอนของกระบวนการจัดการ

ถวัลย์ วรรณกุล (2536: 31-32) กล่าวว่า การจัดการฟาร์มสุกร หมายถึง การดำเนินการหรือวิธีปฏิบัติการใดๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสุกรที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเป็นการระดมความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาบริหารงานเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการผลิตอันนำมาซึ่งผลกำไรให้แก่ฟาร์มในอัตราสูงและต่อเนื่อง คຸ້ມคຳແກ່การลงทุนทั้งทรัพย์สินและแรงงาน เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการผลิตของแต่ละฟาร์มคือ กำไรจากการลงทุนของฟาร์มเหล่านั้น ดังนั้น การจัดการฟาร์มรวมไปถึงการปฏิบัติในข้อต่างๆ ตามความหมายของถวัลย์ วรรณกุล (2536: 31-32) จึงมีหลักการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) การคัดเลือกสุกรที่มีคุณภาพดีไว้ทำพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ (Breeding stock)
- 2) การจัดการเกี่ยวกับอาหารและการให้อาหาร (Feed and feeding) ผู้เลี้ยงจะต้องจัดหาอาหารที่มีประโยชน์และเหมาะสม รู้จักการให้อาหาร ซึ่งการให้อาหารปรับเปลี่ยนไปตามขั้นตอนการผลิตตลอดอายุของสุกร เช่น อาหารสำหรับแม่และลูกอ่อนจะแตกต่างกันไป แม้แต่ในช่วงก็ให้อาหารปรับเปลี่ยนไปตามช่วงของการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุผลการผลิตที่ดีเลิศ
- 3) การจัดการโรงเรือนและที่อยู่อาศัย (House and housing management) เนื่องจากสุกรเป็นสัตว์สะอาด ชอบอยู่ที่แห้ง ไม่ชื้นแฉะ ลมไม่โกรก อากาศเย็นพอสบายมีความอบอุ่นตามความต้องการ ดังนั้น ผู้เลี้ยงจะต้องจัดการเรื่องดังกล่าวให้ถูกต้องตามอุปนิสัยและธรรมชาติของสุกร
- 4) การจัดการเกี่ยวกับการผสมพันธุ์ (Breeding management) การเลี้ยงสุกรระยะดูคนมและหย่านม จนกระทั่งโตได้ขนาดและส่งขายได้
- 5) การวางแผนควบคุมโรคที่ถูกต้องวิธีและมีประสิทธิภาพสามารถป้องกันได้ทั้งโรคที่เกิดจากข้อผิดพลาดในการจัดการ (Faulty management disease) โรคจากการติดเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ และโรคเนื่องจากอาหาร (Infectious and nutritional disease)
- 6) การจัดเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ เพื่อตรวจสอบค่าใช้จ่ายในการผลิต ข้อมูลทั้งหลายสามารถนำมาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและใช้ปรับปรุงการบริหารงานของฟาร์ม
- 7) การเร่งและกำหนดเป้าหมายการผลิตให้ประจวบเหมาะกับความต้องการของตลาดเพื่อจะได้จำหน่ายดีและมีกำไรสูง

2.2 การจัดการมลพิษในฟาร์มสุกร

เพ็ญพิชชา บุญรัตน์, วิมลทิน แก้วทนะนง และสุทธิทิรา บัวนาค (2548: 4-17) ได้เสนอเกณฑ์ปฏิบัติในการจัดการมลพิษในฟาร์มสุกร ซึ่งเป็นการควบคุมการผลิตในแต่ละขั้นตอนภายในฟาร์มให้มีมลพิษเกิดขึ้นน้อยที่สุด มีดังนี้

2.2.1 การจัดการของเสีย

การเลี้ยงสุกรบนวัสดุรองพื้นหรือบนขี้เลื่อยจะช่วยย่อยสลายมูลสุกรภายในคอกและยังเป็นการควบคุมกลิ่น จัดเป็นการจัดการของเสียในรูปของแข็งจึงไม่มีน้ำเสีย ถ้าไม่สามารถกวาดมูลสุกรก่อนการล้างทำความสะอาดคอก ควรรวบรวมน้ำเสียจากคอกต่างๆ และแยกมูลสุกรออกจากน้ำเสียโดยผ่านถัง/บ่อดกตะกอนหรือเครื่องแยกมูลสุกร ทำการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย โดยใช้ระบบถังกรองไร้อากาศหรือบ่อบำบัดเสถียร ซึ่งได้ก๊าซชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

2.2.2 การจัดการปัญหาเสียงรบกวน

การจัดการปัญหาเสียงรบกวนสามารถทำได้โดยการสร้างแนวกันชนด้วยการปลูกต้นไม้รอบฟาร์ม เช่น การปลูกต้นไม้ทรงพุ่มชนิดไม่ผลัดใบ เช่น มะขามเทศ มะม่วงก้วย เงาะ กระจิน แนวกันชนสีเขียวที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมทั้งชนิดและขนาดของพืช รวมถึงการจัดวางที่ดีโดยคำนึงถึงความหนาแน่นของแนวกันชนจะสามารถลดระดับความเข้มของเสียง ช่วยลดการแพร่กระจายของกลิ่นและป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกให้กับสุกรภายในฟาร์ม

2.2.3 การควบคุมกลิ่นเหม็น

1) ควรเก็บกวาดและรวบรวมมูลสุกรอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน โดยทิ้งระยะห่างในการเก็บมูลประมาณ 8-12 ชั่วโมง และนำไปใช้ประโยชน์ทันที เช่น เลี้ยงปลา หมักปุ๋ย แทนการกองสะสมไว้ในโรงเรือน

2) หมั่นดูแลรวบรวมและระบายน้ำเสีย เพื่อลดการอุดตัน

3) ใช้น้ำหมุนเวียน โดยยกพื้นโรงเรือนให้สูงและที่ได้คอกมีบ่อน้ำเพื่อรองรับมูลและปัสสาวะสุกร ใช้เครื่องกวนและเครื่องสูบน้ำเพื่อให้น้ำไหลเวียนและผสมกันได้ดี

4) ใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือน เช่น อีเอ็มหรือเอ็นไซม์ เพื่อลดกลิ่นเหม็น

2.2.4 การควบคุมกลิ่นภายนอกโรงเรือน

1) นำมูลสุกรที่เก็บออกจากโรงเรือนไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำปุ๋ยหมัก เลี้ยงปลา และเลี้ยงไรแดง เป็นต้น

2) ใช้สารกรองชีวภาพในการกรองกลิ่น จากจุดที่กำเนิดกลิ่นที่มีลักษณะรวมและปล่อยออกเป็นจุดเดียว ซึ่งสารกรองชีวภาพมีคุณสมบัติในการดูดซับกลิ่นโดยอาศัยกลไกการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ระเหยง่ายโดยใช้จุลินทรีย์

3) สร้างแนวกันชนด้วยการปลูกต้นไม้รอบฟาร์มเพื่อควบคุมกลิ่น

4) ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดต่างๆ จากการเลี้ยงสุกรเพื่อช่วยลดกลิ่น

2.2.5 การจัดการแมลงวันและยุง

- 1) ต้องเอาใจใส่ดูแลทำความสะอาดคอกและฟาร์ม
- 2) หมั่นกวาดล้างรางระบายน้ำให้สะอาดอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการไข่ของแมลงวันและยุงหรืออาจทำรางระบายน้ำแบบปิด

3. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร

พรศิริ ตั้งใจพัฒนา และคณะ (ม.ป.ป.: 14-17) ได้จัดทำระเบียบปฏิบัติงานตามมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร กำหนดขึ้นเพื่อให้ฟาร์มที่ต้องการขึ้นทะเบียนเป็นฟาร์มที่ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ได้ยึดถือปฏิบัติเพื่อให้ได้รับการรับรองจากกรมปศุสัตว์ ซึ่งมาตรฐานนี้เป็นเกณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐานสำหรับฟาร์มที่จะได้รับการรับรอง โดยมีวัตถุประสงค์คือกำหนดวิธีปฏิบัติด้านการจัดการฟาร์ม การจัดการด้านสุขภาพสัตว์และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้สุกรที่ถูกสุขลักษณะและเหมาะสมต่อผู้บริโภค สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

3.1 ฟาร์มสุกร หมายถึง ฟาร์มที่ผลิตสุกรขุนเพื่อการค้า ฟาร์มพ่อ-แม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกสุกรและฟาร์มเลี้ยงสุกร

3.2 องค์ประกอบของฟาร์ม ประกอบด้วย ทำเลที่ตั้งของฟาร์ม ลักษณะของฟาร์ม และลักษณะของโรงเรือน

3.2.1 ทำเลที่ตั้งของฟาร์ม

- 1) อยู่ในบริเวณที่มีการคมนาคมสะดวก
- 2) สามารถป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอกเข้าสู่ฟาร์ม
- 3) อยู่ห่างจากแหล่งชุมชน แหล่งน้ำสาธารณะ และผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น ไม่น้อยกว่า 3 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากโรงฆ่าสัตว์และตลาดนัดค้าสัตว์ ไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร
- 4) อยู่ในทำเลที่มีแหล่งน้ำสะอาดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำใช้ และเพียงพอต่อการบริโภคตลอดปี
- 5) ควรได้รับการยินยอมจากองค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น
- 6) เป็นบริเวณที่ไม่มีน้ำท่วมขัง
- 7) เป็นบริเวณที่โปร่ง อากาศถ่ายเทดีและมีต้นไม้ให้ร่มเงาภายในฟาร์ม

3.2.2 ลักษณะของฟาร์ม

- 1) เนื้อที่ของฟาร์ม ต้องมีเนื้อที่ที่เหมาะสมกับขนาดของฟาร์ม โรงเรือน

2) การจัดแบ่งเนื้อที่ ต้องมีเนื้อที่กว้างเพียงพอสำหรับการจัดแบ่งการก่อสร้างอาคาร โรงเรือนอย่างเป็นระเบียบ สอดคล้องกับการปฏิบัติงานและไม่หนาแน่นจนไม่สามารถจัดการด้านการผลิตสัตว์ การควบคุมโรคสัตว์ สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงานและการรักษาสัตว์แวดล้อมได้ตามหลักวิชาการ ฟาร์มจะต้องมีการจัดแบ่งพื้นที่ฟาร์มเป็นสัดส่วนโดยมีผังแสดงการจัดวางที่แน่นอน

3) ถนนภายในฟาร์มต้องใช้วัสดุคงทนมีสภาพและความกว้างเหมาะสมสะดวกในการขนส่งลำเลียงอุปกรณ์ อาหารสัตว์ รวมทั้งผลผลิตเข้า-ออกจากภายนอกและภายในฟาร์ม

4) บ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน ควรอยู่ในบริเวณอาศัยโดยเฉพาะ ไม่มีการเข้าอยู่อาศัยในบริเวณโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ บ้านพักต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง สะอาด เป็นระเบียบ มีปริมาณเพียงพอกับจำนวนเจ้าหน้าที่ ต้องแยกห่างจากบริเวณเลี้ยงสัตว์พอสมควร รมรื่น มีรั้วกั้น แยกแยกจากบริเวณเลี้ยงสัตว์ตามที่กำหนดอย่างชัดเจน

5) ไม่ควรให้สัตว์เลี้ยงที่อาจเป็นพาหะนำโรค เข้าไปในบริเวณเลี้ยงสุกร

3.2.3 ลักษณะของโรงเรือนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ โรงเรือนแบบเปิด หมายถึง โรงเรือนที่มีสภาวะแวดล้อมตามธรรมชาติ อุณหภูมิจะแปรไปตามสภาพของอากาศรอบโรงเรือน และโรงเรือนแบบปิด หมายถึง โรงเรือนที่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของสุกร ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ และแสงสว่าง สามารถป้องกันพาหะนำโรคได้ โรงเรือนปิด เช่น โรงเรือนอีแว็ป (Evaporative cooling system) เป็นต้น และโรงเรือนที่ดีควรมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสัตว์ ถูกสุขอนามัย และสัตว์อยู่สุขสบาย

3.3 การจัดการฟาร์ม

3.3.1 การจัดการโรงเรือน

- 1) โรงเรือนและที่ให้อาหารต้องสะอาดและแห้ง
- 2) โรงเรือนต้องสะดวกในการปฏิบัติงาน
- 3) ต้องดูแลซ่อมแซมโรงเรือนให้มีความปลอดภัยต่อสุกร และผู้ปฏิบัติงาน
- 4) มีการจัดการโรงเรือนเตรียมความพร้อมก่อนนำสัตว์เข้า
- 5) มีการทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคตามความเหมาะสม และควรล้างคอกด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคเดือนละ 1 ครั้ง

3.3.2 การจัดการด้านบุคลากร

1) ต้องมีจำนวนแรงงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนสัตว์เลี้ยง คือ ผู้เลี้ยงสุกร 1 คน ดูแลสุกรพันธุ์ ไม่เกิน 200 แม่ และผู้เลี้ยงสุกร 1 คน ดูแลสุกรรุ่น-ขุน ไม่เกิน 2,000 ตัว มีการจัดแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร ในแต่ละตำแหน่งอย่างชัดเจน บุคลากรภายในฟาร์มควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพเป็นประจำทุกปี

2) ให้มีสัตวแพทย์ดูแลด้านสุขภาพสัตว์ภายในฟาร์ม โดยสัตวแพทย์ ต้องมีใบอนุญาตประกอบบำบัดโรคสัตว์ชั้นหนึ่งและได้รับใบอนุญาตควบคุมฟาร์มจากกรมปศุสัตว์

3.3.3 คู่มือการจัดการฟาร์ม ผู้ประกอบการฟาร์มต้องมีคู่มือการจัดการฟาร์ม แสดงให้เห็นระบบการเลี้ยงการจัดการฟาร์ม ระบบบันทึกข้อมูลการป้องกันและควบคุมโรคสัตว์ การดูแลสุขภาพสัตว์และสุขอนามัยในฟาร์ม

3.3.4 ระบบบันทึกข้อมูล ฟาร์มจะต้องมีระบบการบันทึกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลการบริหารฟาร์ม ได้แก่ บุคลากร แรงงาน และข้อมูลจัดการผลิต ได้แก่ ข้อมูลตัวสัตว์ ข้อมูลสุขภาพสัตว์ ข้อมูลการผลิตและข้อมูลผลผลิต

3.3.5 การจัดการด้านอาหารสัตว์

3.3.5.1 คุณภาพอาหารสัตว์

- แหล่งที่มาของอาหารสัตว์ แบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ ในกรณีซื้ออาหาร ต้องซื้อจากผู้ขายที่ได้รับอนุญาตตาม พ.ร.บ. ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525 และในกรณีผสมอาหารสัตว์เอง ต้องมีคุณภาพอาหารสัตว์ เป็นไปตามกำหนดตามกฎหมายตาม พ.ร.บ. ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525

- ภาชนะบรรจุและการขนส่ง ภาชนะบรรจุอาหารสัตว์ควรสะอาดแห้ง กันความชื้นได้ ไม่เคยใช้บรรจุวัตถุพิษ ปุ๋ย หรือวัตถุอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์ ไม่มีสารที่จะปนเปื้อนกับอาหารสัตว์ ถ้าถูกเคลือบด้วยสารอื่น สารดังกล่าวต้องไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์

- การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ ควรมีการตรวจสอบอาหารสัตว์อย่างง่าย นอกจากนี้ต้องสุ่มตัวอย่างอาหารสัตว์ส่งห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพและสารตกค้างเป็นประจำและเก็บบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ไว้ให้ตรวจสอบได้

3.3.5.2 การเก็บรักษาอาหารสัตว์ ควรมีสถานที่เก็บอาหารสัตว์แยกต่างหาก กรณีมีวัตถุดิบเป็นวิตามินต้องเก็บในห้องปรับอากาศ ห้องเก็บอาหารสัตว์ต้องสามารถรักษาสภาพของอาหารสัตว์ไม่ให้เปลี่ยนแปลง สะอาด แห้ง ปลอดภัยจากแมลงและสัตว์ต่างๆ ควรมีแผงไม้รองด้านล่างของภาชนะบรรจุอาหารสัตว์

3.4 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

3.4.1 ฟาร์มจะต้องมีระบบเฝ้าระวัง ควบคุมและป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ รวมถึงการมีโปรแกรมทำลายเชื้อโรคก่อนเข้าและออกจากฟาร์ม การป้องกันการสะสมของเชื้อโรคในฟาร์ม การควบคุมโรคให้สงบโดยเร็วและไม่ให้แพร่ระบาดจากฟาร์ม

3.4.2 การบำบัดโรค การบำบัดโรคสัตว์ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ควบคุมการประกอบการบำบัดโรคสัตว์ พ.ศ. 2505 และการใช้ยาสำหรับสัตว์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการใช้ยาสำหรับสัตว์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 7001-2540)

3.5. การจัดการสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ประเภทของเสีย ของเสียที่เกิดจากฟาร์มปศุสัตว์ ประกอบด้วย มูลฝอย ชากสุกร มูลสุกรและน้ำเสีย

3.5.2 การกำจัดหรือบำบัดของเสีย ฟาร์มจะต้องจัดให้มีระบบกำจัดหรือบำบัดของเสียที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงหรือสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

-มูลฝอย ทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดและนำไปกำจัดทิ้งในบริเวณที่ทิ้งของเทศบาล สุขาภิบาลหรือองค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

-ชากสุกร ฟาร์มจะต้องมีการจัดการกับชากสุกรให้ถูกสุขลักษณะอนามัย ต้องมีบ่อเผาหรือฝังทำลายชากสุกรที่ตาย โดยจะต้องอยู่ในบริเวณที่ห่างจากโรงเรียนหรือบริเวณที่เป็นทางผ่านประจำอย่างน้อย 30 เมตร การฝังชากสุกร ต้องฝังลึกอย่างน้อย 50 เซนติเมตรและต้องใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราดสุกรก่อนทำการกลบฝังและหลังกลบแล้วควรราดน้ำยาฆ่าเชื้อที่ผิวดินอีกครั้ง และการเผาชากสุกรจะต้องเผาให้ชากไหม้จนหมด

-มูลสุกร นำไปทำปุ๋ยหรือหมักเป็นปุ๋ยโดยไม่ทิ้งหรือกองเก็บในลักษณะที่จะทำให้เกิดกลิ่น หรือก่อความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง

-น้ำเสีย ฟาร์มจะต้องมีระบบเก็บกักหรือบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสม ทั้งนี้ น้ำทิ้งจะต้องมีคุณภาพน้ำที่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนด

4. กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสุกร

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามมาตรา 33 กำหนดให้การเลี้ยงสุกรเป็นกิจการหนึ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งผู้ที่เลี้ยงสุกรต้องขออนุญาตต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยเจ้าพนักงานท้องถิ่นอาจกำหนดเงื่อนไข โดยเฉพาะเพิ่มเติม ให้ผู้ดำเนินกิจการดังกล่าวปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพของสาธารณชน ผู้ใดดำเนินกิจการที่ส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพโดยไม่มีใบอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับ

ไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (มาตรา 71) ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดไว้ในใบอนุญาตต้องระวางโทษ ปรับไม่เกิน 2,000 บาท (มาตรา 76) (กองอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัย, 2551)

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ตามมาตรา 55 กำหนดมาตรฐานสำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2545 เป็นต้นมา ได้กำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรไว้ (คูตาราง 1) ทั้งนี้ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรที่ระบายน้ำทิ้งเกินเกณฑ์มาตรฐานจะต้องจัดให้มีหรือปรับปรุง ระบบบำบัดน้ำเสีย และมาตรา 69 กำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียหรือของเสีย ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้การเลี้ยงสุกรตั้งแต่ 60 น้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552)

การแบ่งประเภทของฟาร์มสุกรจะใช้น้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ (นปส.) เป็นเกณฑ์ เนื่องจากฟาร์มแต่ละแห่งจะประกอบด้วยสุกรที่มีความแตกต่างกันทั้งประเภท ขนาด และช่วงอายุ ซึ่งจะทำให้เกิดของเสียและน้ำเสียในปริมาณที่แตกต่าง โดยมีข้อกำหนดดังนี้

1. ประเภทของฟาร์มสุกร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ประเภท ก มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ มากกว่า 600 นปส. (เทียบเท่าจำนวนสุกรขุน มากกว่า 5,000 ตัว)

2) ประเภท ข มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ ตั้งแต่ 60-600 นปส. (เทียบเท่าจำนวนสุกรขุน ตั้งแต่ 500-5,000 ตัว)

3) ประเภท ค มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ ตั้งแต่ 6-น้อยกว่า 60 นปส. (เทียบเท่าจำนวนสุกรขุน ตั้งแต่ 50-น้อยกว่า 500 ตัว)

2. หลักเกณฑ์การใช้น้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ เมื่อน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ 1 หน่วย เท่ากับน้ำหนักสุกรรวม 500 กิโลกรัม โดยที่น้ำหนักเฉลี่ยสุกรพ่อ-แม่พันธุ์ เท่ากับ 170 กิโลกรัม น้ำหนักเฉลี่ยสุกรขุน เท่ากับ 60 กิโลกรัม และน้ำหนักเฉลี่ยลูกสุกร เท่ากับ 12 กิโลกรัม

ตาราง 1 ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร

พารามิเตอร์	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐานสูงสุด	
		ประเภท ก	ประเภท ข
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.5-9	5.5-9
บีโอดี (BOD)	มก./ลิตร	60	100
ซีโอดี (COD)	มก./ลิตร	300	400
สารแขวนลอย (SS)	มก./ลิตร	150	200
ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN)	มก./ลิตร	120	200

หมายเหตุ:

-บีโอดี (BOD) หมายถึง ปริมาณของออกซิเจนละลายที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อุณหภูมิ 20°C

-ซีโอดี (COD) หมายถึง ปริมาณของออกซิเจนทั้งหมดที่ต้องการใช้เพื่อออกซิเดชันสารอินทรีย์ในน้ำให้กลายเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

-สารแขวนลอย (SS) หมายถึง ส่วนของแข็งที่เหลือค้างบนกระดาษกรองใยแก้วมาตรฐาน หลังจากกรองตัวอย่างและนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 °C

-ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN) หมายถึง ไนโตรเจนทั้งหมด คือ แอมโมเนียไนโตรเจนและอินทรีย์สารไนโตรเจน

-มาตรฐานประเภท ก ใช้ควบคุมการระบายน้ำทิ้งสำหรับฟาร์มสุกรขนาดใหญ่

-มาตรฐานประเภท ข ใช้ควบคุมการระบายน้ำทิ้งสำหรับฟาร์มสุกรขนาดเล็กและขนาดกลาง

ที่มา: กัญชลี นาวิกภูมิ และคณะ, 2546: 27

5. การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร

สมชัย จันทร์สว่างและสุริยะ สะวานนท์ (2544: 2) กล่าวว่า การจัดการของเสียจากสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในอดีตที่ผ่านมา เป็นวิธีการที่มุ่งเน้นการบำบัดหรือกำจัดของเสียที่สัตว์ขับถ่ายออกมาแล้วหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นวิธีการควบคุมมลพิษ (Pollution control) ด้วยการบำบัดมลพิษ หรือการบำบัดปลายท่อ (End-of-pipe treatment) ซึ่งเป็นการบำบัดที่ปลายเหตุและเป็นการแก้ไขปัญหาภายหลังที่ได้ก่อให้เกิดมลพิษแล้ว การจัดการของเสียจากสัตว์ในปัจจุบันได้นำเทคนิคการป้องกันมลพิษ (Pollution prevention) เพื่อเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

กรมควบคุมมลพิษ (2542: 9) กล่าวว่า การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกรอย่างมีประสิทธิภาพ ควรใช้มาตรการการป้องกัน (Prevention) การควบคุม (Control) และการบำบัด (Treatment) ตลอดจนมาตรการการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์ (Utilization) โดยการดำเนินงานจะเริ่มจากการป้องกันการเกิดมลพิษหรือพยายามให้เกิดของเสียจากการผลิตน้อยที่สุดก่อนและเมื่อเกิดของเสียขึ้นแล้วจะต้องพยายามหาวิธีการในการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำให้ได้มากที่สุดเพื่อลดปริมาณของเสียที่ต้องบำบัดหรือกำจัดและเมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดหรือลดของเสียได้ก็ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการบำบัดของเสียเพื่อลดความเป็นพิษของของเสียนั้นและท้ายที่สุดคือการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์แทนการทิ้งทำลายให้ได้มากที่สุด ซึ่งสามารถสรุปหลักการลดของเสียให้น้อยที่สุดหรือการป้องกันมลพิษ ดังนี้

5.1 การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Source reduction) สามารถดำเนินการได้โดยการเปลี่ยนแปลงผลผลิต (Product change) และการควบคุมการผลิต (Production control) สามารถสรุปเป็นแนวทางดังนี้

5.1.1 การเปลี่ยนแปลงผลผลิต ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารให้เหมาะสมกับพันธุ์สุกรที่เลี้ยงเพื่อให้สุกรเจริญเติบโตได้ดี มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงสูง มีไขมันต่ำและคำนึงถึงการคัดเลือกพันธุ์โดยปกติแล้วสุกรแบ่งเป็น 2 ลักษณะพันธุ์ คือ 1) พันธุ์พื้นเมือง เป็นสุกรที่มีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่ามีการสืบเชื้อสายมาจากสุกรป่า สุกรพื้นเมืองของไทย ได้แก่ พันธุ์ไหหลำ พันธุ์ควาย พันธุ์ราด พันธุ์พวง และพันธุ์กระโดน ซึ่งมีลักษณะเด่นคือ ลำตัวมีสีดำ ให้ลูกตก ทนต่อโรคและแมลง แต่มีข้อเสียคือ เจริญเติบโตช้า และให้เนื้อคุณภาพต่ำ และ 2) พันธุ์ต่างประเทศที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย ได้แก่ คูร์ออกเจอร์ซี่ ลาร์จไวท์ แลนด์เรซและลูกผสม ซึ่งมีลักษณะเด่นคือ เจริญเติบโตค่อนข้างเร็ว ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อดีและมีลูกตก (กรมปศุสัตว์, 2548: 2-5)

ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์สุกรที่ดีจึงควรเลือกพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหาร กรณีที่คัดเลือกเพื่อเป็นแม่พันธุ์ควรให้ลูกตกและมีเต้านมมาก เช่น พันธุ์ลาร์จไวท์ แลนด์เรซ คูร์ออกเจอร์ซี่ และควรเลือกซื้อจากฟาร์มที่มีการควบคุมป้องกันโรคที่ดี สุกรที่นำเข้าฟาร์มทุกตัวควรมีใบประวัติ หรือบันทึกแจ้งให้ทราบรายละเอียดต่างๆ เช่น อายุ การทำวัคซีน ฯลฯ

5.1.2 การควบคุมการผลิต โดยมีแนวทางการดำเนินการคือ การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ (Input material changes) การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต (Technology changes) และการปรับปรุงกระบวนการดำเนินการ (Good operating procedures) วิธีการสรุปได้ดังนี้

5.1.2.1 การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ ได้แก่ การเลือกใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ มีราคาถูก และมีผลในการลดปริมาณหรือความเข้มข้นของสารมลพิษและใช้น้ำที่มีคุณภาพให้สุกรดื่ม การลดการใช้ยาและสารเคมีโดยใช้สมุนไพรแทน เป็นต้น

5.1.2.2 การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ การจัดการด้านโรงเรือน การให้อาหารและโภชนาอาหาร

ก. การจัดการด้านโรงเรือน ได้แก่ การปรับปรุงโรงเรือนเลี้ยงสัตว์แบบปิด เป็นการควบคุมอุณหภูมิด้วยไอเย็นของน้ำ (Evaporative cooling system) เพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของสุกร การปรับปรุงโรงเรือนเลี้ยงสัตว์แบบเปิดโดยเพิ่มเติมระบบส้วมน้ำ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสุกร ได้แก่ ทำให้สุกรสะอาดเจริญเติบโตดี มีอัตราการแลกเนื้อดีและช่วยลดแรงที่ใช้ในการทำความสะดวกพื้นคอก เนื่องจากการเลี้ยงในระบบส้วมน้ำทำให้สุกรปรับพฤติกรรมการขับถ่ายเป็นที่โดยถ่ายในส้วมน้ำทำให้ความสกปรกลดลง พื้นคอกจึงสะอาด ลดกลิ่นเหม็นและแมลงวัน การลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรือน เช่น การติดตั้งหลังคาโปร่งแสง เพื่อช่วยเพิ่มแสงธรรมชาติในพื้นที่งาน และการเลือกใช้หลอดคอมประหยัดพลังงาน นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษ (2548: 11) ยังกล่าวว่า การลดอุณหภูมิกรณีที่ใช้ระบบน้ำหยดให้น้ำหยดลงบริเวณต้นคอกของสุกรแม่พันธุ์ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้น้ำในการลดอุณหภูมิที่มีประสิทธิภาพที่สุด ส่วนการใช้ส้วมน้ำเหมาะสำหรับสุกรขุน

ข. การจัดการด้านการให้อาหาร ได้แก่ บันทึกการใช้วัตถุดิบการให้อาหารตามระยะการเจริญเติบโต ควรให้อาหารแก่สุกรอย่างน้อยวันละ 2 มื้อ และอาหารที่ให้ในแต่ละมื้อจะต้องมีปริมาณที่เพียงพอต่อการกินของสุกรแต่ละครั้ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2548: 14)

ค. การจัดการด้านโภชนาอาหาร อาหารที่ใช้เลี้ยงควรมีส่วนประกอบของโปรตีนน้อยแต่ควรเพิ่มสารอาหารพวกกรดอะมิโน เช่น นมถั่วเหลือง เพื่อลดปริมาณไนโตรเจนในมูลสุกรและลดกลิ่นเหม็น นอกจากนี้ยังมีรายงานการวิจัยที่เกี่ยวกับอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร ดังนี้

(1) การใช้โปรไบโอติกส์ (Probiotics) คือ การเสริมจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในอาหารเพื่อปรับการให้ผลผลิตของสัตว์ จุลินทรีย์ที่นิยมนำมาใช้เป็นโปรไบโอติกส์กันมากคือ จุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแลคติก เป็นจุลินทรีย์ในสกุลต่างๆ เช่น *Lactobacillus* spp., *Bacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., *Streptococcus* spp. และ *Propionibacterium* spp.

(2) การใช้เอ็นเอสพี (Non Starch Polysaccharides: NSP) NSP คือ คาร์โบไฮเดรตอื่นๆ ที่ไม่ใช่แป้ง ส่วนใหญ่เป็นสารพวกเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส กลูแคน เพกติน และโอลิโกแซคคาไรด์ NSP ส่วนใหญ่จะผ่านเข้าสู่ลำไส้ใหญ่ซึ่งมีจุลินทรีย์ทำการหมักเปลี่ยนแปลง

เป็นกรดไขมันระเหยได้ (Volatile Fatty Acid: VFA) ซึ่ง VFA ที่ได้จะทำให้ pH ของมูลสุกรมีค่าต่ำลง ในการศึกษาของแคนและคณะ (Canh et al., 1998; อ้างถึงใน Aarnink and Verstegen, 2007: 198) ได้นำมูลสุกรร่วนมาผสมกับ NSP ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ พบว่า เมื่อเพิ่มการให้ NSP ทุกๆ 100 g/kg จะทำให้อัตราส่วนของไนโตรเจนในปัสสาวะและไนโตรเจนในมูล (N-urine : N-faeces) มีค่า pH ลดลง 0.12 และปริมาณแอมโมเนียที่ถูกปล่อยออกมาจะลดลง 5.1% และเมื่อใส่หัวบีทป่นเพิ่มขึ้น 5% จะทำให้อัตราส่วนของไนโตรเจนในปัสสาวะและไนโตรเจนในมูลมีค่า pH ลดลงถึง 1.5 และปริมาณแอมโมเนียที่ถูกปล่อยออกมาจะลดลง 40% ซึ่ง pH ที่มีค่าต่ำลงนั้นเป็นผลมาจากการใส่หัวบีทป่นในอาหารเพิ่มขึ้น ดังนั้น การใช้ NSP ผสมในอาหารสุกรจึงเป็นการช่วยลดการปลดปล่อยแก๊สแอมโมเนียและกลิ่นเหม็น

(3) การใช้สารปรับสภาพกรดในอาหาร (Acidifiers) สารปรับสภาพกรดผสมในอาหารเลี้ยงสุกรจะทำให้ไตขับถ่ายกรดออกมามีผลทำให้ pH ในปัสสาวะต่ำลงเป็นเหตุให้น้ำมูลมีสภาพเป็นกรด ดังเช่นการศึกษาของมอร์ซและคณะ แคนและคณะ (Mroz et al., 1996 and Canh et al., 1998b; อ้างถึงใน Aarnink and Verstegen, 2007: 198) ที่ได้ศึกษาถึงปริมาณและแหล่งที่มาของ acidifying calcium salts ว่ามีผลต่อค่า pH ในปัสสาวะ และการขับแอมโมเนียออกมาในสุกรรุ่น-ขุน ในการทดลองจะใช้ CaSO_4 , CaCl_2 หรือ Ca-benzoate แทนที่ CaCO_3 พบว่าเมื่อแทนที่ CaCO_3 ปริมาณ 6 กรัม ด้วย Ca-benzoate พบว่า pH ในปัสสาวะลดลงจาก 6.8 เป็น 5.3 และแอมโมเนียจะลดลง 60% ทั้งนี้ยังพบอีกว่าการแทนด้วย CaSO_4 , CaCl_2 จะให้ผลน้อยกว่า เนื่องจาก Ca-benzoate จะถูกสลายให้เป็น Hippuric acid แล้วถูกขับออกทางปัสสาวะ

(4) การใช้เอ็นไซม์ไฟเตส (Phytase) ฟอสฟอรัสเป็นมลพิษที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงสุกรที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง สาเหตุเนื่องจากร่างกายสุกรไม่สามารถนำฟอสฟอรัสในอาหารไปใช้ประโยชน์ได้หมด ฟอสฟอรัสบางส่วนจะถูกขับถ่ายออกมากับมูล เมื่อน้ำมูลสุกรลงสู่แหล่งน้ำจะก่อให้เกิดการเน่าเสียของน้ำจากขบวนการยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication) ฟอสฟอรัสในวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มาจากพืชส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปไฟเตท หรือกรดไฟติกซึ่งสัตว์กระเพาะเดี่ยว เช่น สัตว์ปีกและสุกรไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เนื่องจากไม่มีเอ็นไซม์ไฟเตสเพื่อย่อยฟอสฟอรัสที่อยู่ในรูปดังกล่าว ดังนั้น การเสริมเอ็นไซม์ไฟเตสลงในสูตรอาหารสัตว์จะช่วยทำให้ไฟเตทสลายตัว เกิดการปลดปล่อยฟอสฟอรัสและโภชนะอื่นๆ ที่รวมตัวกับไฟเตทออกมา ทำให้ร่างกายสามารถนำฟอสฟอรัสและโภชนะอื่นๆ ไปใช้ประโยชน์ได้ มีผลทำให้การขับถ่ายฟอสฟอรัสและโภชนะอื่นๆ ในมูลลดน้อยลง

(5) การใช้สารสกัดยัคคา (Yucca extract) ต้นพืชยัคคาเป็นพืชในวงศ์ Liliaceae สกุล Yucca มีถิ่นกำเนิดในตอนใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกาและตอนเหนือของประเทศ

เม็ทซิโก สารสกัดจากต้นพืชชัคคาซึ่งทำการผลิตโดยนำต้นมาปั่นบดเป็นผง หรือบีบคั้นเอาน้ำมีส่วนประกอบของสารออกฤทธิ์ชื่อซาร์ซาโปนิน ปัจจุบันมีการนำเอาสารสกัดต้นพืชชัคคาไปผสมอาหารเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อควบคุมกลิ่นเหม็นของของเสีย ผลการศึกษาในประเทศต่างๆ พบว่าสารสกัดชัคคาช่วยลดการปลดปล่อยของแก๊สแอมโมเนียและลดกลิ่นเหม็นของสารส่งกลิ่น เช่น Dimethyl disulphide, indole and skatole

(6) การศึกษาในประเทศไทยพบว่าจุลินทรีย์อีเอ็มหรือสมุนไพรไทยสามารถลดกลิ่นเหม็นและระดับแอมโมเนียในสุกรได้ดีในระดับหนึ่งแต่เมื่อใช้ทั้งสองร่วมกันจะทำให้ลดกลิ่นเหม็นและลดระดับแอมโมเนียในมูลได้มากขึ้น (สมชัย จันทร์สวาท และสุริยะ สะวานนท์, 2544: 45)

5.1.2.3 การปรับปรุงกระบวนการดำเนินการ กรมควบคุมมลพิษ (2548: 11-21) ได้เสนอแนวทางปฏิบัติในการทำความสะอาดคอกและโรงเรือน การจัดการด้านการให้น้ำและอาหาร และการจัดการมูลสุกร สรุปได้ดังนี้

ก. แนวทางปฏิบัติในการทำความสะอาดคอกและโรงเรือน มีดังต่อไปนี้

(1) การวางผังคอกให้ถูกกับพฤติกรรมการขับถ่ายและการกินอาหารของสุกร โดยบริเวณที่จัดเป็นที่ขับถ่ายหรือสร้างส้วมน้ำ (ซึ่งควรเป็นท้ายคอกเพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่าย) จะต้องเป็นที่สว่าง มีการระบายอากาศที่ดี สำหรับคอกสุกรขุนควรทำให้พื้นคอกส่วนที่ไม่ใช่บริเวณขับถ่ายแห้งอยู่ตลอดเวลา ส่วนคอกสุกรพันธุ์ ควรใช้พื้นคอกแบบสแลตและด้านล่างมีการระบายอากาศที่ดี

(2) การเก็บกวาดและรวบรวมมูลสุกรและเศษอาหารที่หกหล่นออกจากคอก ควรทำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการสะสมของมูลสุกรในคอก ซึ่งสุกรจะเหยียบย่ำจนยากต่อการเก็บกวาดโดยวิธีแห้ง ก่อนฉีดล้างคอกควรฉีดพรมหรือสเปรย์น้ำให้ทั่วพื้นคอกซึ่งจะทำให้การฉีดล้างทำได้ง่ายขึ้นและใช้น้ำน้อยลง ควรทำความสะอาดคอกสุกรพ่อ-แม่พันธุ์ และลูกสุกรทุกวันอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ส่วนคอกสุกรขุนควรตักมูลสุกรทุกวันแต่อาจใช้น้ำล้างทำความสะอาดทุก 2-3 วัน และหลีกเลี่ยงการล้างคอกในช่วงเช้ามืด เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ทำให้กลิ่นเหม็นแพร่กระจายได้ดี อาจติดอุปกรณ์ลดขนาดปลายสายยางที่ใช้ฉีดล้างคอกเพื่อเพิ่มความเร็วของน้ำที่ใช้ฉีดล้าง ซึ่งช่วยลดระยะเวลาการล้างและลดปริมาณการใช้น้ำ

(3) กรณีที่ใช้ส้วมน้ำต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำทุกวันหรือทุกสองวัน พร้อมกับทำความสะอาดส้วมน้ำด้วยทุกครั้ง เติมน้ำเพียงครึ่งหนึ่งของความลึกของส้วมน้ำ เนื่องจากหากเติมน้ำมากเกินไป เมื่อสุกรเข้าไปนอนแช่จะทำให้ น้ำล้นออกมาทำให้พื้นคอกเปียกแฉะและเป็นการสิ้นเปลือง นอกจากนี้อาจใช้น้ำจุลินทรีย์อีเอ็มใส่ลงในส้วมน้ำเพื่อช่วยลดกลิ่นเหม็น

(4) การทำความสะอาดรางระบายน้ำรอบโรงเรือน โดยการเก็บกวาด มูลสุกรที่ตกค้างในรางระบายน้ำอย่างน้อยวันละครั้งหลังจากการล้างคอกสุกรแล้ว

(5) การตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำตามข้อต่อและท่อน้ำ

ข. แนวทางปฏิบัติในการให้น้ำและอาหาร มีดังต่อไปนี้

(1) ไม่เลี้ยงสุกรแน่นเกินไป เพราะจะทำให้สุกรแย่งกันกินอาหารและน้ำ

(2) ที่ใส่อาหารและน้ำต้องเพียงพอต่อจำนวนสุกร

(3) กรณีที่ให้อาหารโดยการใช้อัตโนมัติ ไม่ควรใส่อาหารมากเกินไปโดยไม่ควรเกินระยะเวลา 2 วัน เนื่องจากอาจเกิดเชื้อราและควรมีฝาปิดเพื่อป้องกันแมลงวัน

(4) การให้สุกรกินน้ำสะอาดทุกวันและควรเป็นชนิดหัวจับหรือถ้วย ไม่ควรใช้อ่างน้ำเพราะจะสกปรกง่าย เนื่องจากสุกรมักถ่ายอุจจาระและปัสสาวะลงไปหรือลงไปแช่ในอ่าง ทำให้สุกรไม่ได้กินน้ำอีก ทั้งยังทำให้คอกเปียกและตลอดทั้งวันและมีกลิ่นเหม็นตามมา

(5) การตรวจสอบการปลอมปนของอาหารสัตว์และเลือกใช้อาหารที่มีคุณภาพ

(6) การให้อาหารสุกรในปริมาณที่พอดีกับความต้องการของร่างกายในแต่ละช่วงอายุ เพราะหากสุกรกินมากเกินไป จะทำให้คุณภาพซากไม่ดีและยังทำให้มีปริมาณมูลสุกรเพิ่มขึ้น

(7) การมีระบบการเก็บและขนส่งอาหารเพื่อลดการสูญเสียจากการเก็บและการหกหล่น

ค. แนวทางปฏิบัติในการจัดการมูลสุกร มีดังต่อไปนี้

การนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ ควรหาแนวทางนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด เช่น การนำมูลสุกรสดไปใช้เป็นอาหารปลา ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ หรือนำมาตากแห้งทำปุ๋ยอินทรีย์ หากกรณีที่มีมูลสุกรเป็นจำนวนมาก ควรทำลานตากมูลและโรงเก็บมูลสุกร กล่าวคือ ควรปรับปรุงพื้นของลานตากให้มีสภาพการระบายน้ำที่ดี และใช้วัสดุรองพื้น เช่น ทราย ขี้เลื่อย หรือตากบนพื้นซีเมนต์ลาดชันที่มีรางระบายน้ำเสียสำหรับรวบรวมไปบำบัด ลานตากมูลสุกรควรมีหลังคาหรือใช้ผ้าพลาสติกปิดคลุมลานตาก เพื่อป้องกันฝนและน้ำค้างในช่วงที่ฝนตกและเวลากลางคืน ควรเกลี่ยกระจายให้ชั้นมูลสุกรมีความหนาน้อยที่สุด (ไม่ควรหนาเกิน 5 เซนติเมตร) เพื่อให้แห้งเร็วที่สุด และเก็บรวบรวมใส่ถุงเมื่อมูลสุกรแห้งรวมทั้งเก็บถุงที่บรรจุมูลแห้งในโรงเก็บที่มีหลังคาคลุมและพื้นโรงเก็บเป็นคอนกรีตยกสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

5.2 ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่

5.2.1 ด้านการใช้ซ้ำ ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบหรือใช้ซ้ำ เช่น การนำมูลสัตว์มาบรรจุมูลสุกรจำหน่าย การนำหลอดนิตยาที่ผ่านการต้มฆ่าเชื้อโรคมานำใช้ซ้ำ มูลสุกรและน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรสามารถนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน เป็นปุ๋ยสำหรับพืช ใช้เป็นอาหารเลี้ยงไรแดงและเลี้ยงปลาโดยตรง

5.2.2 การนำกลับมาใช้ใหม่ ของเสียบางชนิดสามารถนำมาปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น มูลสุกรสามารถใช้เป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ เป็นแหล่งของสารอาหารสำหรับพืช อย่างไรก็ตาม กากมูลสุกรที่ผ่านการหมักจากระบบไบโอแก๊ส มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยได้ดีกว่ามูลสัตว์ที่ไม่ได้ผ่านการหมัก เนื่องจากมีอัตราส่วน C/N^2 แคลลง เป็นการเพิ่มคุณค่าของความเป็นปุ๋ย การย่อยสลายของจุลินทรีย์จะทำให้เกิดเป็นอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายแล้วและผลผลิตของจุลินทรีย์ เช่น วิตามินและฮอร์โมนพืช ที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง รวมทั้งจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อโรคและไข่ของพยาธิที่มีอยู่ในมูลสุกรยังถูกทำลายเนื่องจากความร้อนที่เกิดจากการหมัก การนำมูลสุกรไปเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ ผลการวิจัยในด้านคุณค่าทางอาหารของมูลสุกรพบว่า มูลสุกรยังมีโภชนะและส่วนประกอบของกรดอะมิโนที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับสุกรเหลืออยู่ในระดับสูงจึงสามารถนำกลับมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรได้ สามารถใช้ผสมในอาหารสุกรขุนได้ถึง 15 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตและอัตราแลกเนื้อเสียไป (กรมควบคุมมลพิษ, 2542: 13) อย่างไรก็ตาม คุณค่าทางอาหารของมูลสุกรจะมีความแตกต่างกันขึ้นกับประเภทของสุกร คุณภาพอาหารที่ใช้เลี้ยงและปริมาณแร่ธาตุที่เสริมในอาหารด้วย ทั้งนี้มูลสุกรที่จะนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์จะต้องเป็นมูลสุกรที่เก็บจากคอกที่ปราศจากโรคและพยาธิ และต้องนำมูลสุกรที่คัดจนแห้งสนิทก่อนนำไปใช้ หรือใช้เป็นวัตถุดิบในอาหารเลี้ยงปลาผสมในสูตรอาหาร เช่นเดียวกับการผสมในสูตรอาหารสำหรับเลี้ยงสุกรและการใช้เลี้ยงปลาในลักษณะนี้เป็นการเลี้ยงปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาดุก ในกรณีปลากินพืช เมื่อให้มูลสุกรในบ่อเลี้ยงปลาในอัตราที่เหมาะสมจะทำให้แพลงตอนเจริญเติบโตและเป็นอาหารสำหรับปลากินพืชชนิดต่างๆ เช่น ปลานิล ปลาสวาย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การใช้มูลสุกรในบ่อเลี้ยงปลามีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ ต้องควบคุมปริมาณมูลสุกรให้สัมพันธ์กับการรักษาคุณภาพน้ำภายในบ่อ ทั้งนี้มูลสุกรที่มากเกินไปจะทำให้แพลงตอนพืชเจริญเติบโตมากขึ้น ขณะเดียวกันการย่อยสลายมูลสุกรจะมีการใช้ออกซิเจนอาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจนในน้ำเป็นสาเหตุให้น้ำเน่าและปลาตาย

² C/N คือ สัดส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน ถ้า $C : N < 20 : 1$ เป็นกระบวนการมินเนอรัลไลเซชัน เป็นการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุโดยจุลินทรีย์ดินพวก Heterotrophs (วิเชียร จาภูพจน์, 2548: 56)

นอกจากนี้เกษตรกรจะต้องไม่ระบายน้ำออกจากบ่อเลี้ยงปลาที่มีการใช้มูลสุกร หรือมีความสกปรกสูงลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง เนื่องจากยังมีปริมาณสารอินทรีย์เหลืออยู่ในน้ำและดินเลนมาก ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมหรือน้ำเสียได้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2542: 13-14)

5.3 การบำบัดน้ำเสีย ถึงแม้ว่าฟาร์มสุกรจะได้ดำเนินการเพื่อลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด หรือมีการนำของเสียที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์ใหม่แล้วก็ตามก็ต้องมีของเสียที่ต้องนำมาบำบัดเหลืออยู่ โดยเฉพาะน้ำเสียที่มีปริมาณมากและมีความสกปรกสูง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีคุณภาพดีขึ้น เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรจึงจะสามารถระบายทิ้งออกสู่ภายนอกฟาร์มหรือนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมได้ แนวทางในการจัดการการบำบัดน้ำเสียสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบโรงเรือนเพื่อให้สะดวกต่อการรวบรวมน้ำเสียไปบำบัด ดังนี้

-กรณีคอกสุกรขุนซึ่งเป็นพื้นซีเมนต์ชั้นเดียว ควรให้พื้นลาดเอียงไปทางหลังเล็กน้อยประมาณ 4-5 องศา ส่วนท้ายของคอก ควรปูด้วยพื้นสแลต เพื่อความสะดวกในเวลาล้างพื้นคอก น้ำเสียจะได้ไหลลงได้พื้นที่ทำเป็นรางระบายน้ำเสีย

-กรณีคอกลูกสุกรหลังหย่านมและพ่อ-แม่พันธุ์ ซึ่งเป็นพื้น 2 ชั้น พื้นคอกชั้นบนจะปูด้วยซีเมนต์สแลตหรือเหล็กเส้นประสานตรงกลางเป็นช่วงกลวงหลายๆ ช่อง เพื่อให้สิ่งขับถ่ายจากสุกรตกลงสู่พื้นได้ง่าย ส่วนพื้นล่างจะเป็นซีเมนต์ที่มีความลาดเอียงไปทางด้านข้างตามความยาวของคอกและมีรางระบายน้ำเสียอยู่ทั้ง 2 ข้าง ตามความยาวของโรงเรือนและควรให้รางระบายน้ำเสียอยู่ด้านหลังคา เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำฝน

สำหรับการรวบรวมน้ำเสียจากโรงเรือนต่างๆ ควรใช้ระบบท่อแยกต่างหากจากน้ำฝน เพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่ต้องบำบัดและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ในการออกแบบระบบท่อรวบรวมน้ำเสียต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง ความเร็วของการไหลของน้ำเสียในท่อ ความลาด ความลึกของการวางท่อ และขนาดของท่อน้ำเสีย (กรมควบคุมมลพิษ, 2542: 15)

การบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับการนำมาประยุกต์ใช้ในฟาร์มสุกรมีหลายวิธี ดังนี้

1) การใช้สารจุลินทรีย์ เช่น สารอีเอ็มราดพ่นตามโรงเรือน ตามกองมูลสุกร หรือราดตามบ่อน้ำเสียที่รองรับมูลสุกร สารอีเอ็มจะช่วยในการลดกลิ่นในฟาร์มสุกร

2) บ่อเกรอะ ในฟาร์มสุกรของเกษตรกรรายย่อยที่ไม่สามารถสร้างบ่อไปโอแก๊สหรือบ่อบำบัดน้ำเสีย ควรสร้างบ่อเกรอะไว้เก็บมูลสุกร ขนาดของบ่อเกรอะขึ้นอยู่กับจำนวนสุกรที่เลี้ยง ลักษณะของบ่อเกรอะจะเหมือนกับส้วมซึมที่ใช้ในบ้าน ประกอบด้วย 2 บ่อ บ่อแรกจะเป็นบ่อตกตะกอน ของแข็งจะตกตะกอนลงที่บ่อแรก ส่วนที่เป็นของเหลวจะไหลต่อออกไปยังบ่อที่สอง

และของเหลวจากบ่อที่สองจะซึมลงไปดินหรือต่อท่อระบายสู่ข้างนอกต่อไป ของเหลวที่ระบายออกไปจะช่วยลดความสกปรก

3) บ่อกำจัดน้ำเสีย การทำฟาร์มสุกรควรมีการจัดทำบ่อบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ ฟาร์มสุกรที่เลี้ยงสุกรใกล้กับแม่น้ำ บ่อบำบัดน้ำเสียประกอบไปด้วยบ่อดกตะกอน บ่อบำบัดและบ่อบำบัด น้ำล้างคอกสุกรที่ผ่านการบำบัดแล้วจะลดความสกปรกและลดกลิ่นเหม็นของมูลสุกร (กรมปศุสัตว์, ม.ป.ป.)

4) บ่อไบโอแก๊สฟาร์มเลี้ยงสุกรแบบต่างๆ ได้แก่ ระบบ ไบโอแก๊สแบบ โดมคงที่แบบยูเอเอสบี และแบบพลาสติกคลุมบ่อ

-ระบบบำบัดน้ำเสียแบบโดมคงที่ (Fixed dome) เป็นระบบการผลิตก๊าซชีวภาพที่ส่งเสริมโดยกรมส่งเสริมการเกษตร เหมาะสำหรับฟาร์มขนาดเล็ก สุกรขุนไม่เกิน 500 ตัว เป็นบ่อหมักไร้อากาศที่เป็นบ่อซีเมนต์เหมือนถังฝังอยู่ใต้ดิน มีขนาดตั้งแต่ 12-100 ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบ Fixed dome ยังมีปริมาณสารอินทรีย์สูง จึงจำเป็นต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นหลังเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้

-ระบบบำบัดน้ำเสียแบบยูเอเอสบี (Upflow Anaerobic Sludge Blanket: UASB) เป็นระบบผลิตก๊าซชีวภาพและบำบัดน้ำเสีย ซึ่งพัฒนาขึ้นภายใต้โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ของสถานเทคโนโลยีชีวภาพมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นการผสมผสานในการบำบัดน้ำเสียด้วยบ่อหมักช้าและบ่อหมักเร็ว มีการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำหน้าที่ย่อยสลายจุลินทรีย์หลายประเภท และจุลินทรีย์แต่ละประเภทยังสามารถย่อยสลายได้หลายหน้าที่ ทำให้การบำบัดน้ำเสียเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละบ่อหมัก กล่าวคือ มีบ่อหมักช้า และบ่อหมักเร็วทำงานร่วมกันในการย่อยสลาย หรือบางครั้งเรียกระบบนี้ว่า Hybrid of flow and high rate digesters

-ระบบบำบัดน้ำเสียแบบพลาสติกคลุมบ่อ (Covered lagoon) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการผลิตก๊าซชีวภาพอีกชนิดหนึ่งที่นิยมใช้ในฟาร์มสุกรขนาดกลางและใหญ่ การออกแบบจะใช้ค่าระยะเวลาการกักเก็บ (Hydraulic Retention Time: HRT) ประมาณ 45-60 วัน ซึ่งหมายความว่า ขนาดของบ่อจะต้องมีขนาดที่สามารถที่รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากฟาร์มสุกรได้น้อยกว่า 45-60 วัน ระบบนี้สามารถดัดแปลงได้จากระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อธรรมชาติหรือบ่อบำบัดไม่จำเป็นต้องสร้างบ่อใหม่ซึ่งสามารถใช้พลาสติกหรือฟ้ายาง (High Density Polyethylene: HDPE) มาคลุมบ่อแรก ซึ่งเป็นบ่อไร้อากาศที่มีขนาดตามต้องการ อย่างไรก็ตาม ปริมาณการผลิตก๊าซชีวภาพเมื่อเทียบกับพื้นที่ที่ใช้จะมีค่าต่ำกว่าระบบอื่น (กรมควบคุมมลพิษ, 2548: 4-6)

5.4 การใช้ประโยชน์จากของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและการกำจัดของเสีย

5.4.1 การใช้ประโยชน์จากของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ได้แก่ น้ำทิ้งหลังการบำบัด กากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย มูลสุกรที่ผ่านการหมักแล้วจากระบบไบโอแก๊สสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แทนการทิ้งทำลายได้ดังนี้

1) การใช้มูลสุกรผลิตก๊าซชีวภาพ เป็นวิธีการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในสภาพไร้ออกซิเจน ผลผลิตที่เกิดขึ้นคือก๊าซชีวภาพ สามารถใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนน้ำมันได้

2) น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วโดยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดต่างๆ จะมีระดับความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์เหลืออยู่น้อยในขณะที่ยังคงมีปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชในปริมาณสูง นำไปใช้ในการปลูกพืช เป็นวิธีการให้สารอาหารชีวภาพไปพร้อมกับการให้น้ำกับพืช

3) กากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะเป็นซากจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ง่ายและยังมีสารอนินทรีย์ ได้แก่ แร่ธาตุต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้น กากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการทำให้แห้งสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยแก่พืชได้

4) มูลสุกรที่ผ่านการหมักจากระบบไบโอแก๊ส สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น เป็นอาหารสัตว์ เป็นปุ๋ยให้แก่พืช และเป็นสารปรับปรุงดิน ทั้งนี้มูลสุกรที่ผ่านการหมักจากระบบไบโอแก๊สแล้วจะไม่มีกลิ่นเหม็นและไม่ดึงดูดให้แมลงวันไปวางไข่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2542: 23)

5.4.2 การกำจัดของเสีย ในกรณีที่ขยะและของเสียที่เกิดขึ้นไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ได้ หรืออาจมีความเสี่ยงหากนำไปใช้ ขยะและของเสียเหล่านั้นควรได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง เช่น ซากสุกรจะต้องนำไปเผาหรือฝังกลบอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการค้ำยเชื้อของสุนัขและโรคระบาด ในกรณีเข็มนิโคตยาและขวดยา ควรเก็บให้มิดชิดเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการขยะเหล่านั้นและควรระบุว่าเป็นขยะอันตรายเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ระวัง เป็นต้น สำหรับมูลฝอยอื่นให้ทำการรวบรวมไว้ในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดและนำไปกำจัดทิ้งในบริเวณที่ทิ้งของเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (กรมควบคุมมลพิษ, 2548: 15)

สรุปได้ว่าการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกรที่มีประสิทธิภาพควรปฏิบัติตามมาตรการ 4 ขั้นตอน คือ การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ การบำบัดน้ำเสียและการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และช่วยให้ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรใช้วัตถุดิบ น้ำ เชื้อเพลิง และพลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุน เพิ่มกำไรรวมทั้งยังทำให้ของเสียและน้ำเสียลดลงเป็นผลให้ค่าใช้จ่ายใน

การกำจัดของเสียและบำบัดน้ำเสียลดลงด้วย โดยมุ่งเน้นการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติ เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และก่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด ซึ่งรวมถึงแนวทางการนำของเสียที่เกิดขึ้นกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ประโยชน์อย่างอื่น และเมื่อไม่สามารถนำไปใช้ได้แล้วจึงนำไปกำจัดหรือบำบัดอย่างเหมาะสมต่อไป (กรมควบคุมมลพิษ, 2548: 2)

ดังนั้น จากการทบทวนเอกสารผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการจัดการฟาร์มสุกร มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกรและแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกรมาเป็นส่วนในการศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่สามารถแยกเป็นก่อนการปฏิบัติงาน ระหว่างการปฏิบัติงานและหลังการปฏิบัติงานของเกษตรกรใน 5 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร 2. ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ 3. ด้านการบำบัดของเสีย 4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย และ 5. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (ดูภาพประกอบ 3)

(1) ก่อนการปฏิบัติงาน

- 1) การเลือกใช้พื้นคอก 2) การคัดเลือกพันธุ์สุกร 3) การติดตั้งหัวฉีดน้ำที่ปลายสายยาง 4) การเลือกใช้หลอดไฟ 5) การมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์ม 6) ระยะห่างจากโรงเรือนกับแหล่งที่อยู่อาศัย

(2) ระหว่างการปฏิบัติงาน

- 1) การใช้วัสดุรองพื้น/ขี้เลื่อย 2) การใช้ส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอของสุกร 3) การทำประวัติสุกร 4) การให้น้ำแบบหัวจู้บ 5) การให้อาหารสุกร 2 ครั้งต่อวัน 6) การให้อาหารที่มีส่วนผสมในการลดกลิ่น 7) การเก็บกวาดมูลสุกรออกก่อนล้างคอก 8) การเก็บกวาดมูลสุกรทุกวัน 9) การฉีดน้ำล้างคอกอย่างน้อย 1 ครั้ง/วันหรือวันเว้นวัน 10) การกวาดพื้นให้แห้ง 11) การป้องกันยุง/แมลงวัน 12) การพ่นน้ำฆ่าเชื้อโรค 13) การใช้อ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรค 14) การฉีดวัคซีนให้กับสุกร 15) การใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือน 16) การกวาดล้างรางระบายน้ำทุกวัน

(3) หลังการปฏิบัติงาน

- 1) การนำมูลไปใช้ประโยชน์ต่างๆ 2) การนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ซ้ำ (ถุงอาหารสัตว์ หลอดฉีดยา) 3) การนำกลับมาใช้ใหม่ (การนำมูลสุกรมาทำเป็นปุ๋ยหมัก และวัตถุดิบอาหารสัตว์) 4) การระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งต่างๆ 5) การบำบัดน้ำเสีย โดยใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม ปอกระชะ ระบบไบโอแก๊ส บ่อกำจัดน้ำเสีย บ่อพัก 2 บ่อ ใส่งบ่อกวนขาลบ่อพัก 6) การกำจัดซากสุกร (บ่อทิ้งซาก การฝัง >50 ซม. แล้วราดด้วยปูนขาว/น้ำยาฆ่าเชื้อโรค การเผาด้วยเตาเผาบริเวณท้ายฟาร์ม เป็นต้น) 7) การกำจัดขยะ เช่น ขวดยา (กำจัดโดยการฝัง ทิ้งถังขยะ ขายเป็นผู้รับซื้อขวด และการเผา) เข็มฉีดยา (กำจัดโดยการฝัง ทิ้งถังขยะ การเผา การระบุว่าเป็นขยะอันตรายก่อนทิ้งลงถัง)

ภาพประกอบ 3 แบบวัดการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

6. แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ และวิธีการวัดการปฏิบัติ

6.1 แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติ

ประกาเพ็ญ สุวรรณ (2526: 15-17) กล่าวว่า การปฏิบัติเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของพฤติกรรม (Psychomotor domain) การปฏิบัติเป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถทางด้านร่างกาย แสดงออกมา หรือเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้

วิลเดอีน พรอนันต์ (2535: 11) กล่าวว่า การปฏิบัติ คือ กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำไม่ว่าสิ่งนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ก็ตาม โดยพื้นฐานทางจิตวิทยาเชื่อว่า พฤติกรรมทุกชนิดที่มนุษย์กระทำย่อมมีเหตุผล มีจุดมุ่งหมาย และในขณะที่เดียวกันก็มีแรงจูงใจหรือสิ่งกระตุ้นให้กระทำเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของมนุษย์

ทรงศักดิ์ ภูมิสายคร (2546: 9) กล่าวว่า การปฏิบัติ หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำหรือดำเนินการไปตามระเบียบแบบแผน ทฤษฎี กฎเกณฑ์ และแนวคิดต่างๆ ไปในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมได้ด้วยตนเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การปฏิบัติเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมของมนุษย์ เป็นการกระทำโดยนำเอาวิธีการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ และแนวคิดต่างๆ ไปในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องได้โดยตนเอง โดยมีแรงจูงใจหรือสิ่งกระตุ้นให้กระทำ หรือแสดงออก จึงสามารถสังเกตได้

6.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ

ประกาเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ (2534: 48) ได้แบ่งพฤติกรรมการปฏิบัติออกเป็น 5 ชั้น คือ 1) การเลียนแบบ เป็นการเลือกตัวแบบหรือตัวอย่างที่น่าสนใจ 2) การทำตามแบบ เป็นการลงมือทำตามแบบที่สนใจ 3) การมีความถูกต้อง เป็นการเลือกทำตามแบบที่เห็นว่าถูกต้อง 4) การกระทำอย่างต่อเนื่อง เป็นการที่เห็นว่าถูกต้องอย่างเป็นเรื่องเป็นราวอย่างต่อเนื่อง 5) เป็นการกระทำโดยธรรมชาติ เป็นการกระทำจนเกิดทักษะสามารถปฏิบัติได้โดยอัตโนมัติเป็นธรรมชาติ

พัฒน์ สุจันงค์ (2522: 80-82) นฤมล กิตตะยานนท์ (2527: 16-22) ธนวรรณ อิมสมบูรณ์ (2528: 25) และสิทธิโชค วรานุสันติกุล (2531: 29-32) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของมนุษย์ ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการคือ

1) ปัจจัยโน้มน้าว (Predisposing factor) เป็นผลที่เกิดจากการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลโดยตรง ซึ่งอยู่ในลักษณะของความรู้ความเข้าใจ ความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ ความตระหนัก จิตสำนึก เกี่ยวกับเนื้อหา การเกิดหรือการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยโน้มน้าวให้อยู่ในระดับที่เอื้ออำนวยให้เกิดจากการปฏิบัติที่พึงประสงค์ได้นั้นต้องอาศัยประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ต่อเนื่องกันมา

ตั้งแต่จุดแรกของการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะได้รับจากผู้ปกครอง และสิ่งแวดล้อมภายในครอบครัว การศึกษา อบรม การสั่งสมประสบการณ์ หรือจากการสังเกตและสิ่งแวดล้อมทั่วไป นอกจากนี้แบนดูรา (Bandura, 1986; อ้างถึงใน วันชัย ธรรมสังการ, กานดา จันทร์แย้ม และดารณี กาญจนสุวรรณ, 2544: 148) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ของบุคคลนั้นไม่จำเป็นที่บุคคลจะต้องลงมือกระทำพฤติกรรมและได้รับผลกรรมโดยตรงกับตัวเขา จึงจะทำพฤติกรรมหรือไม่ทำ แต่เขาเชื่อว่าบุคคลสามารถเรียนรู้ได้โดยการสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้อื่นในสังคม โดยสังเกตทั้งพฤติกรรมที่บุคคลอื่นกระทำรวมถึงผลกรรมที่บุคคลนั้นได้รับ และบุคคลจะแสดงพฤติกรรมที่ตนสังเกตและเรียนรู้ภายในหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยจิตใจและการคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถในการแสดงพฤติกรรมออกมา รวมทั้งคาดหวังผลที่ได้รับในการแสดงพฤติกรรมที่เรียนรู้นั้นด้วย การเรียนรู้แบบสังเกตจะเน้นการสังเกตบุคคล เนื่องจากบุคคลเป็นสมาชิกของสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดชีวิตโดยบุคคลที่ถูกสังเกตเราเรียกว่า “ตัวแบบ” (Modeling) จึงสามารถสรุปได้ว่า บุคคลสามารถเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมบุคคลอื่นกระทำก่อนหรือพฤติกรรมตัวแบบแล้วตนก็จึงนำเอาแนวการกระทำพฤติกรรมดังกล่าวมาเป็นต้นแบบในการกระทำของตน

2) ปัจจัยสนับสนุน (Enabling factor) ซึ่งได้แก่ สภาพแวดล้อมและกิจกรรมต่างๆ ที่เอื้ออำนวยให้แต่ละคนได้มีโอกาสกระทำการในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเพียงพอ เหมาะสมและต่อเนื่อง จนกระทั่งเกิดการพัฒนาเป็นทักษะการปฏิบัติอย่างถาวร

3) ปัจจัยเสริมสร้าง (Reinforcing factor) ซึ่งได้แก่ ตัวบุคคลอื่นๆ ในครอบครัว โรงเรียนและสังคม สิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งจะมีบทบาทในการสั่งสอน อบรม แนะนำ ชักจูง ควบคุม กระตุ้นเตือน หรือปฏิสัมพันธ์อย่างหนึ่งอย่างใดที่จะเสริมสร้างให้การกระทำหรือการตัดสินใจของตนเองที่ได้รับแรงโน้มน้าวและกำลังสนับสนุนจากปัจจัยต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว

นอกจากนี้พัณณ์ สุจันงค์ (2522: 80-82) ยังได้กล่าวถึงปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การปฏิบัติ คือ 1) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น ในปัจจุบันมนุษย์ใช้เครื่องทุ่นแรงต่างๆ ในการทำงานแทนการใช้แรงงานเหมือนอย่างแต่ก่อน 2) กฎหมาย พฤติกรรมบางส่วนของมนุษย์จะถูกควบคุมด้วยกฎหมาย เป็นต้น

6.3 วิธีการวัดการปฏิบัติ

เนื่องจากการปฏิบัติงานของบุคคลเป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งที่ได้มีการแสดงออกให้เห็น และสามารถวัดได้ด้วยการกำหนดเป็นตัวเลขมีการพิจารณาตามเกณฑ์ต่างๆ โดยแบ่งประเภทของพฤติกรรม จัดอันดับของพฤติกรรม ตลอดจนการเทียบอัตราส่วนของพฤติกรรม ซึ่งสามารถแบ่งการวัดพฤติกรรมออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ ดังนี้

1) การวัดโดยวิธีอัตนัย (Subject method) หมายถึง การกำหนดตัวเลขให้กับพฤติกรรมโดยอาศัยความรู้สึกเป็นเกณฑ์ การกำหนดคำตอบหรือตัวเลขมิได้เป็นเกณฑ์มาตรฐานทั่วไป แต่จะเป็นไปตามความรู้สึกของผู้สังเกตแต่ละคน ไม่ถือว่าเป็นการตอบผิดหรือถูก มีมาตรวัดเป็น 4 ระดับ มาตราจัดประเภท จัดอันดับ อันตรภาค และอัตราส่วน

2) การวัดโดยวิธีปรนัย (Object method) เป็นการกำหนดตัวเลขให้กับพฤติกรรมตามหลักเกณฑ์ภายนอกที่แน่นอน ไม่ว่าจะกำหนดโดยใครก็ได้เหมือนกันหมด แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ การวัดความถี่ วัดเวลา วัดความแรง และวัดระยะทาง

นอกจากนี้ วิรัตน์ ศรีนพคุณ (ม.ป.ป: 39) ยังได้กล่าวถึง วิธีที่ใช้ในการวัดผลการปฏิบัติซึ่งมีดังนี้ 1) การสังเกต (Observation) 2) การจัดอันดับ (Ranking) 3) มาตราส่วนประมาณค่า (Ranking Scale) 4) แบบสำรวจ (Check Lists) 5) แบบบันทึกต่างๆ (Records)

ดังนั้น การศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรในงานวิจัยชิ้นนี้ดำเนินการวัดการปฏิบัติของเกษตรกรด้วยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามและแบบสังเกตสภาพแวดล้อมเป็นเครื่องมือ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวคำถามไว้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อสอบถามข้อมูลเชิงลึกและปัจจัยเชิงนามธรรมอื่นๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เฉลิมชนม์ เลิศมนโนกุลชัย (2538) ได้ทำการวิจัย การยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) ผลการศึกษาพบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) รายได้รวมจากการเลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และลักษณะการเป็นผู้นำและประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา สินเชื่อในการผลิต ขนาดของฟาร์ม แรงงานรวมในฟาร์ม และการได้รับข่าวสารทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ธาริณี ธารชลาณุกิจ (2540) ได้ทำการวิจัย สักยภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์ม ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่า t-test และ ค่า F-test ผลการศึกษาพบว่า รายได้ที่แตกต่างกันจะทำให้มีศักยภาพทางด้านความพร้อมในการจัดการฟาร์มแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายจ่ายที่แตกต่างกันจะทำให้ศักยภาพรวมและศักยภาพด้านความพร้อมในการจัดการฟาร์มแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเกษตรกรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในฟาร์มแตกต่างกันจะทำให้ศักยภาพรวมและศักยภาพด้านความสามารถแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนตัวแปรด้านอื่นๆ ได้แก่ ระดับการศึกษา ขนาดของครัวเรือนและการประกอบอาชีพที่ต่างกันจะทำให้ศักยภาพรวม ศักยภาพทางด้านความต้องการ ศักยภาพด้านความพร้อมและศักยภาพด้านความสามารถในการจัดการฟาร์มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

เจ็ด โฉม สังขนันท์ (2542) ได้ทำการวิจัย ความรู้และความต้องการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ตามตัวแปรประสบการณ์การเลี้ยงสุกร การเคยได้รับการฝึกอบรมและการศึกษาดูงาน ส่วนตัวแปร ระดับการศึกษาและขนาดของฟาร์มไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.01$)

พิเชษฐ์ สอนเจริญทรัพย์ (2542) ได้ทำการวิจัย ทักษะคติของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร ตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าไคสแคว์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาและอายุมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ส่วนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและรายได้ มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนตัวแปรระยะห่างจากฟาร์มใหม่และระยะห่างจากบ้านไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ ($p > 0.05$)

นันทนา ศรีสว่าง (2543) ได้ทำการวิจัย ความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ตำบลหาดจิว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตต์ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าไคสแคว์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรโดยภาพรวมมีความตระหนักในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอยู่ในระดับมาก โดยอายุมีความสัมพันธ์กับ

ความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรของเกษตรกร การรับรู้ข่าวสารสิ่งแวดล้อมทางวิทยุวารสาร เอกสาร เพื่อนบ้าน ผู้เลี้ยงสุกร รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และ ($p < 0.05$)

สมพร ศรีคำภา (2549) ได้ทำการวิจัย ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร โดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในเขตลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง ภูมิศึกษาคำบลท่าข้าม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร โดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในระดับปานกลาง โดยปัจจัยด้านอายุ รายได้ ระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ฟาร์ม ระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร ความรู้ความเข้าใจในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรมีผลต่อความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ส่วนตัวแปร เพศ การรับรู้ข่าวสาร และการรับรู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่มีผลต่อความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร

7.2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ผู้วิจัยจึงได้สรุปตัวแปรที่ผู้อื่นได้ศึกษาไว้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

7.2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร ได้แก่ งานวิจัยของพิเชษฐ์ สอนเจริญทรัพย์ (2542: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร ตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน พบว่า อายุและการศึกษามีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร และเช่นเดียวกับงานวิจัยของสมพร ศรีคำภา (2549: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร โดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในเขตลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง ภูมิศึกษาคำบลท่าข้าม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า อายุและระดับการศึกษามีผลต่อความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร งานวิจัยของนันทนา ศรีสว่าง (2543: บทคัดย่อ) ศึกษาความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ตำบลหาดจิว อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า

ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรและอายุมีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร งานวิจัยของเฉลิมชนม์ เลิศมนโนกุลชัย (2538: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของเกษตรกร และเช่นเดียวกับงานวิจัยของเจ็ด โฉม สังขนันท์ (2542: บทคัดย่อ) ศึกษาความรู้และความต้องการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน ตามตัวแปรประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร

7.2.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วย รายได้ รายจ่าย และขนาดพื้นที่ฟาร์ม ได้แก่ งานวิจัยของเฉลิมชนม์ เลิศมนโนกุลชัย (2538: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รายได้รวมจากการเลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของเกษตรกร เช่นเดียวกับงานวิจัยของพิเชษฐ สอนเจริญทรัพย์ (2542: บทคัดย่อ) ศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร ตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร งานวิจัยของสมพร ศรีคำภา (2549: บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรโดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในเขตลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง กรณีศึกษา ตำบลท่าข้าม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า รายได้และขนาดพื้นที่ฟาร์มมีผลต่อความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร และงานวิจัยของธาริณี ธารชลาณุกิจ (2540: บทคัดย่อ) ศึกษาศักยภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์ม พบว่า รายได้ที่แตกต่างกันจะทำให้มีศักยภาพทางด้านความพร้อมในการจัดการฟาร์มแตกต่างกัน รายจ่ายที่ต่างกันจะทำให้ศักยภาพรวมและศักยภาพด้านความพร้อมในการจัดการฟาร์มแตกต่างกัน

7.2.3 ปัจจัยด้านความรู้ ได้แก่ งานวิจัยของธาริณี ธารชลาณุกิจ (2540: บทคัดย่อ) ศึกษาศักยภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์ม พบว่า เกษตรกรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในฟาร์มแตกต่างกันจะทำให้ศักยภาพรวมและศักยภาพด้านความสามารถแตกต่างกัน เช่นเดียวกับงานวิจัยของพิเชษฐ สอนเจริญทรัพย์ (2542: บทคัดย่อ) ศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร ตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ

ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร และเช่นเดียวกับงานวิจัยของสมพร ศรีคำภา (2549: บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร โดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในเขตลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง กรณีศึกษา ตำบลท่าข้าม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า ความรู้ความเข้าใจในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรมีผลต่อความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร

7.2.4 ปัจจัยการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ งานวิจัยของเฉลิมชนม์ เลิศมนโนกุลชัย (2538: บทคัดย่อ) พบว่าการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ และเช่นเดียวกับงานวิจัยของนันทนา ศรีสว่าง (2543: บทคัดย่อ) พบว่าการรับรู้ข่าวสารสิ่งแวดล้อมทางวิทยุ วารสาร เอกสาร เพื่อนบ้าน ผู้เลี้ยงสุกร รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ตำบลหาดจิว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

8. สรุป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร รายได้ รายจ่าย ขนาดพื้นที่ฟาร์ม ความรู้และการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ ผู้วิจัยจึงได้นำปัจจัยเหล่านี้มาศึกษาต่อ และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยชิ้นนี้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสามารถออกแบบตัวแปรอันประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรและนำมาใช้เป็นตัวแปรอิสระในการวิจัยชิ้นนี้ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร เจตคติและจิตสำนึกของเกษตรกร) ปัจจัยด้านการจัดการฟาร์ม (ระบบฟาร์มแบบเปิดหรือแบบปิด การได้รับหรือไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม ลักษณะการถือครองที่ดินเป็นเจ้าของพื้นที่หรือเช่าพื้นที่ดำเนินการ) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (ขนาดฟาร์ม รายได้รวม ขนาดพื้นที่ฟาร์ม จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกร และเงินทุน/งบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อม) ปัจจัยด้านความรู้และการรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ทำเลที่ตั้ง ลูกค้า การสนับสนุนจากภาครัฐ) ปัจจัยด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม (การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีต่างๆ) ปัจจัยด้านสังคม (การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะในฟาร์มสุกรจากประชาชน) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือระบบไบโอแก๊ส) และปัจจัยด้านการเป็นแบบอย่างที่ดี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาการปฏิบัติ ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม แบบวัดความรู้ แบบวัดเจตคติ และแบบสังเกตกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรจำนวน 153 ราย และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 ราย โดยกำหนดแนวทางในการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไป จากครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลกำแพงเพชร ตำบลเขาพระ ตำบลควนรู ตำบลคูหาใต้ และตำบลท่าชะมวง ในอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ตามประมวลสถิติประจำปี 2549 โดยสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสงขลา ซึ่งมีเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรทั้งหมด 257 ราย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane, 1997) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha = 0.05$ จากประชากรจำนวน 257 ราย ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้จำนวน 156 ตัวอย่าง ดังนี้

จากสูตร

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

โดยกำหนดให้

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ความคลาดเคลื่อน กำหนดให้ความคลาดเคลื่อน = 0.05

แทนค่า

$$\begin{aligned} n &= \frac{257}{1+257(0.05)^2} \\ &= 156 \end{aligned}$$

ทำการสุ่มตัวอย่างที่ได้ ด้วยวิธีการแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามขนาดของฟาร์ม คือ กลุ่มผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยกำหนดสัดส่วนของแต่ละขนาดของฟาร์ม (ดูตาราง 2) จัดเรียงลำดับรายชื่อตามเลขที่หมู่บ้านจากน้อย-มาก จากแต่ละตำบล โดยเริ่มจากตำบลกำแพงเพชร เขาพระ กวนรู คูหาใต้และท่าชะมวง ตามบัญชีรายชื่อ แล้วเริ่มต้นการสุ่มจากตารางเลขสุ่มไปเรื่อยๆ จนครบตามจำนวนขนาดตัวอย่าง

ตาราง 2 การคำนวณหาสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดฟาร์ม	จำนวนเกษตรกร (ราย)	วิธีจำแนกตัวอย่าง	จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง (ราย)
รายย่อย	171	$156 \times 171 / 261$	104
เล็ก	58	$156 \times 58 / 261$	35
กลาง	25	$156 \times 25 / 261$	15
ใหญ่	3	$156 \times 3 / 261$	2
รวม	261	$156 \times 261 / 261$	156

สำหรับกลุ่มตัวอย่างจะใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเอง โดยจะเลือกผู้ที่ให้ข้อมูลที่ดีที่สุด จำนวน 20 ราย ประกอบด้วย ประชาชนในชุมชนที่เลี้ยงสุกร 6 ราย ผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ อย่างละ 2 ราย เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอรัตนภูมิ 1 ราย และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา ตำบลละ 1 ราย ซึ่งมีทั้งหมด 5 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย แบบสอบถาม แบบวัดความรู้ แบบวัดเจตคติ แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยศึกษาจากหนังสือ วิทยานิพนธ์ การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีดังนี้

1. แบบสอบถาม แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ (ดูในภาคผนวก ก) ที่สร้างขึ้น มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลและลักษณะทั่วไปของฟาร์ม จำนวน 26 ข้อ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร และเจตคติของเกษตรกร) ปัจจัยด้านการจัดการฟาร์ม (ระบบฟาร์มแบบเปิดหรือแบบปิด การได้รับหรือไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม ลักษณะการถือครองที่ดินเป็นเจ้าของพื้นที่หรือเช่าพื้นที่ดำเนินการ)

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (ขนาดฟาร์ม รายได้รวม ขนาดพื้นที่ฟาร์ม จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกร และเงินทุน/งบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อม) ปัจจัยด้านความรู้และการรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ทำเลที่ตั้ง ลูกค้ำ การสนับสนุนจากภาครัฐ) ปัจจัยด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม (การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีต่างๆ) ปัจจัยด้านสังคม (การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะในฟาร์มสุกรจากประชาชน) และปัจจัยด้านเทคโนโลยี (การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือระบบไบโอแก๊ส)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา จำนวน 32 ข้อ โดยได้พัฒนาคำถามจากโครงการฟาร์มรักษ์สิ่งแวดล้อม ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจรายการ (Checklist) และเติมข้อความในบางส่วน โดยได้กำหนดเกณฑ์น้ำหนักคะแนนจากการตรวจเอกสารต่างๆ และปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา การประเมินระดับการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างใช้เกณฑ์การแบ่งระดับด้วยวิธีอิงกลุ่มเพื่อแบ่งระดับการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย $\bar{x} \pm 1/2 \text{ S.D.}$ (สุมาลี จันทร์ชลอ, 2542: 284-293) การแปลผลคะแนนการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ต้องปรับปรุง = ค่าคะแนนที่ต่ำกว่า $\bar{x} - 1/2 \text{ S.D.}$

ระดับปานกลาง = ค่าคะแนนที่อยู่ระหว่าง $\bar{x} - 1/2 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{x} + 1/2 \text{ S.D.}$

ระดับดี = ค่าคะแนนที่สูงกว่า $\bar{x} + 1/2 \text{ S.D.}$

ตอนที่ 3 เป็นแบบวัดเจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 10 ข้อ เป็นการวัดความคิดเห็นของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert scale) (บุญธรรม กิจปริดาภิรุตธี, 2549: 334-335) มีลักษณะการวัดแบบประเมินค่า (Rating scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งมีทั้งข้อความที่เป็นเชิงบวกและเชิงลบ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้กำหนดข้อคำถามเชิงบวกมีจำนวน 9 ข้อ คือ ข้อ 1 และข้อ 3-10 และข้อคำถามเชิงลบมีจำนวน 1 ข้อ คือ ข้อ 2 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับเจตคติ	คะแนนข้อความเชิงบวก	คะแนนข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

กำหนดเกณฑ์ในการแบ่งระดับเจตคติ โดยใช้ค่าความหมายของคะแนนเฉลี่ย มี 5 ระดับ (ประคอง กรรณสูต, 2542: 73) ดังนี้

- 1) คะแนน 1.00 - 1.49 หมายถึง มีเจตคติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรน้อยที่สุด
- 2) คะแนน 1.50 - 2.49 หมายถึง มีเจตคติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรน้อย
- 3) คะแนน 2.50 - 3.49 หมายถึง มีเจตคติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรปานกลาง
- 4) คะแนน 3.50 - 4.49 หมายถึง มีเจตคติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรมาก
- 5) คะแนน 4.50 - 5.00 หมายถึง มีเจตคติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรมากที่สุด

ตอนที่ 4 แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 7 ข้อ ถ้าตอบผิดหรือไม่ทราบให้ 0 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้ คำถามเชิงบวก ได้แก่ ข้อ 1, 3 และ 7 ถ้าตอบว่า “ใช่” ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบว่า “ไม่ใช่” ให้ 0 คะแนน คำถามเชิงลบ ได้แก่ ข้อ 2 และ 4-6 ถ้าตอบว่า “ใช่” ให้ 0 คะแนน ถ้าตอบว่า “ไม่ใช่” ให้ 1 คะแนน จากนั้นนำคะแนนมาแบ่งเป็น 3 ระดับ มีคะแนนตั้งแต่ 0-1 โดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ แบ่งแปลผลตามหลักของการแบ่งอันตรภาคชั้น (Class interval) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541: 25) โดยใช้หลักว่า เอาค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงหรือระดับที่ต้องการแปลผล

- พิสัย = $1 - 0 = 1$ หารด้วย 3 = 0.33 ดังนั้น จึงได้เกณฑ์การแปลผลของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ดังนี้
- 1) คะแนน 0-0.33 หมายถึง มีความรู้น้อย
 - 2) คะแนน 0.34-0.67 หมายถึง มีความรู้ปานกลาง
 - 3) คะแนน 0.68-1 หมายถึง มีความรู้มาก

ตอนที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 4 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นการแสดงความคิดเห็นแบบปลายเปิด

2. แบบสังเกต (ดูในภาคผนวก ก) ใช้วิธีการสังเกตสภาพแวดล้อมสุทธแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant observation) เป็นการสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของฟาร์มของกลุ่มตัวอย่างโดยไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมของผู้ถูกสังเกต โดยผู้วิจัยกำหนดเค้าโครงเรื่องที่ต้องการทราบ รวมถึงมีการสังเกตในประเด็นที่ไม่ได้กำหนดเค้าโครงไว้ ทั้งนี้สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2549) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการสังเกตบริเวณรอบๆ ฟาร์มสุกรในเรื่องความรุนแรงของกลิ่นเหม็นอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ หลายอย่าง เช่น สถานที่ตั้งของฟาร์ม ขนาด ชนิดสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม การจัดการผลิต ฤดูกาล อุณหภูมิ ความชื้น ช่วงเวลาของวัน กระแสลม และทิศทางลม และในการสังเกตผู้วิจัยใช้การถ่ายภาพ และแบบสังเกตมีลักษณะเป็นแบบการประมาณค่าจากระดับความรุนแรงของปัญหาที่พบคือ ไม่มีปัญหา มีปัญหาน้อย มีปัญหากลางและมีปัญหามาก ประกอบด้วย ปัญหาที่พบจากฟาร์มสุกร คือ ด้านกลิ่นเหม็น ด้านdungและแมลงวัน ด้านสภาพแวดล้อมรอบๆ ฟาร์ม ด้านโรงเรือน และปัญหาอื่นๆ ที่พบ

3. แบบสัมภาษณ์ (ดูในภาคผนวก ข) ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามไว้ตามวัตถุประสงค์ที่ศึกษา ลักษณะคำถามจะเป็นคำถามปลายเปิด ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างอิสระ ผู้วิจัยมีการจดบันทึกคำตอบสั้นๆ และการบันทึกเทปการสนทนาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหลังการสัมภาษณ์ อาจมีการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรรายเดิมได้ หากมีประเด็นคำถามเพิ่มเติม หรือต้องการความกระจ่างในสิ่งที่เคยสัมภาษณ์มาแล้ว การสัมภาษณ์เชิงลึกช่วยให้ทราบประเด็นเพิ่มเติมที่ไม่ได้กำหนดไว้ในตัวแปรขั้นต้นจึงสามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่ออภิปรายผลการวิจัยประเด็นที่ศึกษาได้ชัดเจนมากขึ้น

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยนำแบบสอบถาม แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติที่สร้างแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของข้อคำถาม ซึ่งมีรายชื่อดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1) ดร.อุมพร มุณีแนม | อาจารย์ประจำคณะการจัดการสิ่งแวดล้อม |
| 2) รศ. ดร.ยุทธนา ศิริวิธนนกุล | อาจารย์ประจำคณะทรัพยากรธรรมชาติ |
| 3) ผศ.ดร.น.สพ.บรรจง วิทยวีรศักดิ์ | อาจารย์ประจำคณะการจัดการสิ่งแวดล้อม |
| 4) สัตวแพทย์หญิงไกล่รุ่ง ทนสระน้อย นายสัตวแพทย์ 4 | กลุ่มพัฒนาคุณภาพ |

ลินค้าปสุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสงขลา

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 5) นายสัตวแพทย์บุญฤทธิ์ ทองสม | นายสัตวแพทย์ 8 วช. กลุ่มพัฒนาคุณภาพ |
|-------------------------------|-------------------------------------|

ลินค้าปสุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสงขลา

จากนั้นผู้วิจัยจึงคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) (ดูในภาคผนวก ก) จากการศึกษาที่มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้และนำข้อเสนอแนะมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติให้มีความสมบูรณ์

$$\text{สูตรที่ใช้คือ } CVI = \frac{\text{คะแนนรวมที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}}$$

2. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 ราย คือ ผู้เลี้ยงสุกรในอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา จากนั้นจึงหาความเที่ยงของแบบวัดเจตคติได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยค่าความเที่ยงที่ดีควรจะเป็นบวกและมีค่าตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป (สุมาลี จันทร์ชลอ, 2542: 108) จากการศึกษาที่มีค่าเท่ากับ 0.78

$$\text{สูตรที่ใช้คือ } \alpha = (n/n-1)(1 - \sum Vi/Vt)$$

เมื่อ α = ค่าความเชื่อถือได้

n = จำนวนข้อคำถาม

Vi = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

Vt = ความแปรปรวนของคะแนนรวมแต่ละส่วน

ส่วนแบบวัดความรู้ นำมาหาค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest) คือ ให้ผู้ตอบคนเดียวกันทำแบบชุดเดียวกันสองครั้งในเวลาห่างกันพอสมควร คือ ประมาณ 2 สัปดาห์ จากนั้นจึงนำคะแนนทั้งสองชุดมาหาความสัมพันธ์กัน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูงแสดงว่ามีความเที่ยงสูง การวัดความคงที่โดยการวัดซ้ำสามารถใช้ได้กับเครื่องมือวัดที่เป็นแบบทดสอบ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Pearson product moment correlation coefficient) (บุญธรรม กิจปริดาภิวัตน์, 2549: 269) จากการศึกษาที่มีค่าเท่ากับ 0.71

สูตรที่ใช้คือ

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในที่นี้คือ ค่าความเที่ยง

X = คะแนนการสอบครั้งแรก

Y = คะแนนการสอบครั้งที่สอง

N = จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยกำหนดวันและเวลา

2. ทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกขุมจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 สำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดสงขลา และองค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอรัตภูมิ

3. นำแบบสอบถามที่เตรียมไว้ไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยกำหนด ซึ่งใช้เวลาเก็บข้อมูลประมาณ 5 เดือน ในเดือนตุลาคม 2551- กุมภาพันธ์ 2552 ทำหนังสือขออนุญาตจากคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเก็บข้อมูลกับฟาร์มขนาดใหญ่ด้วยการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกร โดยใช้แบบสอบถาม แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ หลังจากนั้นจึงสังเกตสภาพแวดล้อมบริเวณรอบๆ ฟาร์มแล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบสังเกต

4. เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงสุกรฟาร์มรายย่อย ขนาดเล็ก และขนาดกลางโดยใช้แบบสอบถาม หลังจากนั้นจึงบันทึกข้อมูลลงในแบบสังเกต และหากไม่พบผู้เลี้ยงสุกรก็จะสุ่มในกลุ่มตัวอย่างถัดไป จนครบจำนวนตัวอย่างที่กำหนดไว้

5. การเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ ผู้วิจัยเข้าไปทำความรู้จัก แนะนำตัว ตลอดจนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้คัดเลือก พร้อมทั้งสอบถามถึงความเต็มใจที่จะให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงนัดสัมภาษณ์โดยยึดวันเวลาที่ผู้ถูกสัมภาษณ์สะดวกที่สุด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจึงนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS (Statistical package for the social science) Version 11.0 for Windows ดังนี้

1. แบบสอบถามและแบบวัดความรู้

1.1 แบบสอบถามตอนที่ 2 การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ผู้วิจัยนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วนำคะแนนที่ได้มาเทียบเป็นคะแนนเต็ม 100 เปอร์เซนต์ในแต่ละด้าน จากนั้นจึงนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้นั้นแปลความหมายคะแนนการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ระดับที่ต้องปรับปรุง ปานกลาง และดี

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 1-4 โดยคำนวณค่าสถิติต่างๆ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน⁴ และในส่วนของแบบสอบถาม แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติในตอนที 2-4 จะนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้นั้นแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ในข้างต้น

1.3 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ผู้วิจัยนำคำตอบที่มีลักษณะของคำตอบใกล้เคียงกันมาจัดเป็นหมวดหมู่เดียวกันและนำมาสรุปในลักษณะเชิงบรรยาย

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกต คำนวณค่าร้อยละ และใช้วิธีการบรรยายสภาพแวดล้อมหรือปัญหาอื่นๆ ที่ผู้วิจัยพบเห็น

3. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยนำมาจัดหมวดหมู่และใช้วิธีการตีความสร้างข้อสรุปในลักษณะเชิงบรรยาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. การทดสอบสมมติฐานในการวิจัยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regressions analysis) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และเนื่องจากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณกำหนดไว้ว่าตัวแปรพยากรณ์ที่จะนำมาคำนวณจะต้องเป็นตัวแปรที่วัดในระดับอันตรภาค (Interval scale) ขึ้นไป ดังนั้นในการคำนวณจึงต้องปรับตัวแปรที่วัดในระดับนามบัญญัติ (Nominal scale) ให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) (ดูในภาคผนวก จ)

$$\text{สูตรที่ใช้ } Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_nx_n + e$$

$$\text{เมื่อ } Y = \text{ค่าตัวแปรตาม}$$

$$x_n = \text{ค่าตัวแปรอิสระ}$$

$$b_n = \text{ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ}$$

$$b_0 = \text{ค่าคงที่ (จุดตัดแกน Y)}$$

$$e = \text{ค่าความคลาดเคลื่อน (Error หรือ Residual) ของการประมาณค่า Y}$$

⁴ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นการวัดความกระจายหรือความแตกต่างของข้อมูล โดยถอดเกณฑ์สองของค่าความแปรปรวน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจึงเป็นค่าความแตกต่างเฉลี่ยระหว่างค่าสังเกตและค่ากลางของข้อมูลชุดใดๆ คือ ถ้ามีค่าสูงก็มีความกระจายมาก ถ้ามีค่าต่ำก็แสดงว่ามีความกระจายน้อย และถ้ามีค่าเป็น 0 ก็ถือว่าไม่มีความกระจาย (อัจฉริย์ จันทลักษณ์: 49)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในบทนี้เป็นการรายงานผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา ที่ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ จากการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า มีแบบสอบถาม 3 ชุด ไม่ตรงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ มีการเลี้ยงสุกรแบบหลุมที่มีลักษณะพื้นคอกรองด้วยแกลบ แต่ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้ ออกแบบการศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่เลี้ยงแบบพื้นคอนกรีตและพื้นสแลตเท่านั้น ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้แบบสอบถามที่สมบูรณตรงกับความต้องการในการศึกษามาวิเคราะห์จำนวน 153 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.1 ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไปอาศัยในอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา รวมไปถึงการศึกษาเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 20 ราย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในรูปแบบของตารางหรือภาพประกอบ ประกอบคำบรรยาย ตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ
 - 1.2 ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึก
2. ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร
 - 2.1 ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม และจากการสังเกตของผู้วิจัยนำเสนอด้วยภาพประกอบ
 - 2.2 ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม
 - 2.3 ข้อมูลจากการสังเกตของผู้วิจัยโดยใช้แบบสังเกต
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร
 - 3.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ
 - 3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

4. อุปสรรค/ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

4.1 อุปสรรค/ข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม

4.2 ข้อเสนอแนะด้านความต้องการของเกษตรกรให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม

4.3 ข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถามและจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม, แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม อยู่ในตอนที่ 1, 3, 4 และ 5 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยต่างๆ คือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) เจตคติ 3) การจัดการฟาร์ม 4) เศรษฐกิจ 5) ความรู้ 6) การรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร 7) สิ่งแวดล้อม 8) สังคมและด้านเทคโนโลยี ซึ่งอธิบายตามหัวข้อดังนี้

1.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจะอยู่ในตอนที่ 1 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 3 แสดงข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงใกล้เคียงกับเพศชาย คือร้อยละ 50.3 และ 49.7 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีอายุในช่วง 41-50 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.0 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 24.2) ช่วงอายุ 51-60 ปี, 21-30 ปี และ 61 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 20.3, 11.1 และ 10.5) ตามลำดับ โดยมีอายุเฉลี่ย 46 ปี กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 52.9) รองลงมาคือ อนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรชั้นสูง (ปวส.) (ร้อยละ 13.1) มัธยมศึกษาตอนต้น ปริญญาตรี มัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตร (ปวช.) และไม่ได้รับการศึกษา (ร้อยละ 11.8, 11.1, 7.8 และ 3.3) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาในการเลี้ยงสุกรตั้งแต่ 6-10 ปี มากที่สุด ร้อยละ 45.1 รองลงมาคือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี (ร้อยละ 32.0) และมากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 22.9) ตามลำดับ โดยมีระยะเวลาในการเลี้ยงสุกรเฉลี่ย 9 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่เดิมคือ อ.รัตนภูมิ จ.สงขลา (ร้อยละ 94.8) และย้ายมาจากต่างพื้นที่เพียงร้อยละ 5.2

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=153)	ร้อยละ	\bar{x}	S.D.	Min	Max
เพศ						
หญิง	77	50.3				
ชาย	76	49.7				
อายุ						
21-30 ปี	17	11.1				
31-40 ปี	37	24.2				
41-50 ปี	52	34.0				
51-60 ปี	31	20.3				
61 ปี ขึ้นไป	16	10.5				
			45.69	11.39	24	74
ระดับการศึกษาสูงสุด						
ไม่ได้รับการศึกษา	5	3.3				
ประถมศึกษา	81	52.9				
มัธยมศึกษาตอนต้น	18	11.8				
อนุปริญญา/ปวส.	20	13.1				
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	12	7.8				
ปริญญาตรี	17	11.1				
ระยะเวลาในการเลี้ยงดู						
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	49	32.0				
ตั้งแต่ 6-10 ปี	69	45.1				
มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปี ขึ้นไป	35	22.9				
			9.29	6.65	1	35

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
ภูมิลำเนาเดิม		
เป็นคนในพื้นที่ อ.รัตนภูมิ จ.สงขลา	145	94.8
ย้ายมาจากต่างพื้นที่	8	5.2
-มาจากอำเภออื่นๆ ใน จ.สงขลา	4	50.0
-มุกดาหาร	1	12.5
-สตูล	1	12.5
-พัทลุง	1	12.5
-สุราษฎร์ธานี	1	12.5

1.1.2 เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 3 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลเจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 10 ข้อ กำหนดเกณฑ์ในการแบ่งระดับเจตคติ โดยใช้ค่าความหมายของคะแนนเฉลี่ย มี 5 ระดับ ดังนี้ 1. ระดับเจตคติน้อยที่สุด (1.00 - 1.49 คะแนน) 2. ระดับเจตคติน้อย (1.50 - 2.49 คะแนน) 3. ระดับเจตคติปานกลาง (2.50 - 3.49 คะแนน) 4. ระดับเจตคติมาก (3.50 - 4.49 คะแนน) 5. ระดับเจตคติมากที่สุด (4.50 - 5.00 คะแนน)

ตาราง 4 แสดงข้อมูลเจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร พบว่า โดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างมีเจตคติอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุดมี 8 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อ 9 หากสุกรป่วยเป็นโรค ท่านรีบรักษาโรคที่เกิดขึ้นในสุกรทันที มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.83 รองลงมาคือ ข้อ 10 ซากสุกรที่ตายแล้วควรทำลายในบริเวณที่ห่างไกลจากโรงเรือน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค มีคะแนนเฉลี่ย 4.80 และข้อ 1 การปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง มีคะแนนเฉลี่ย 4.71 กลุ่มตัวอย่างมีเจตคติอยู่ในระดับมากมีเพียง 1 ข้อ คือ ข้อ 3 น้ำเสียจากการล้างคอกสามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยน้ำได้ อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณน้ำเสียอีกด้วย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และกลุ่มตัวอย่างมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางมีเพียง 1 ข้อ คือ ข้อ 2 ปัญหาแมลงวันชุกชุมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.12

ตาราง 4 จำนวน ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับเจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (n=153)

ข้อความ	เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร					\bar{x}	S.D.	ระดับ	
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง				
1. การปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง	112	39	0	2	0	4.71	0.54	มากที่สุด	
2. ปัญหาแมลงวันชุกชุมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก	28	54	11	28	32	3.12	1.45	ปานกลาง	
3. น้ำเสียจากการล้างคอกสามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยน้ำได้ อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณน้ำเสียอีกด้วย	86	60	1	6	0	4.48	0.71	มาก	
4. การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม ผสมน้ำล้างคอกช่วยลดกลิ่นเหม็นได้	93	51	7	2	0	4.54	0.65	มากที่สุด	
5. การนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้	100	53	0	0	0	4.65	0.48	มากที่สุด	
6. การนำระบบไบโอแก๊สมาใช้ในฟาร์มช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้	100	49	3	1	0	4.62	0.56	มากที่สุด	
7. เมื่อใช้จุลินทรีย์อีเอ็มลงในบ่อบำบัดจะทำให้คุณภาพของน้ำดีขึ้น	103	39	7	4	0	4.58	0.70	มากที่สุด	
8. การปลูกต้นไม้รอบๆ ฟาร์มสุกรช่วยลดปัญหาด้านกลิ่นและเสียงได้	105	39	3	6	0	4.59	0.72	มากที่สุด	
9. หากสุกรป่วยเป็นโรค ท่านรับรักษาโรคที่เกิดขึ้นในสุกรทันที	127	26	0	0	0	4.83	0.38	มากที่สุด	
10. ซากสุกรที่ตายแล้ว ควรทำลายในบริเวณที่ห่างไกลจากโรงเรียน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค	127	21	5	0	0	4.80	0.48	มากที่สุด	
						ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.49	0.42	มาก

1.1.3 การจัดการฟาร์ม เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 1 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลเรื่อง ระบบฟาร์ม การรับรองมาตรฐานฟาร์ม ลักษณะการเลี้ยงสุกร ลักษณะของฟาร์ม แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มสุกร และลักษณะการถือครองที่ดิน ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 5 แสดงข้อมูลด้านการจัดการฟาร์ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ระบบฟาร์มแบบเปิด (ร้อยละ 75.2) รองลงมา ใช้ระบบฟาร์มแบบปิด (ร้อยละ 24.8) กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม (ร้อยละ 63.4) รองลงมา ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม ร้อยละ 34.6 และกำลังดำเนินการเพียงร้อยละ 2.0 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งเลี้ยงสุกรด้วยตัวเอง (ร้อยละ 66.0) รองลงมา จ้างเลี้ยงโดยบริษัท (ร้อยละ 34.0) ลักษณะของฟาร์ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเพาะปลูกร่วมด้วย (ร้อยละ 66.7) รองลงมา เลี้ยงสัตว์อื่นร่วมด้วย ร้อยละ 56.2 และมีการเลี้ยงสุกรอย่างเดียว (ร้อยละ 25.5) ตามลำดับ แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่งใช้น้ำบาดาล (ร้อยละ 47.1) รองลงมาคือ ใช้น้ำบ่อ/สระน้ำ (ร้อยละ 39.9) น้ำประปา และน้ำคลอง (ร้อยละ 24.8 และ 0.7) ตามลำดับ ในด้านการถือครองที่ดิน พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดเป็นเจ้าของพื้นที่ (ร้อยละ 99.3) โดยเช่าพื้นที่เพียงร้อยละ 0.7 เท่านั้น

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านการจัดการฟาร์ม

ข้อมูลทางด้านการจัดการฟาร์ม	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
ระบบฟาร์ม		
แบบเปิด	115	75.2
แบบปิด	38	24.8
การรับรองมาตรฐานฟาร์ม		
ไม่ได้	97	63.4
ได้	53	34.6
กำลังดำเนินการ	3	2.0
ลักษณะการเลี้ยงสุกร		
เลี้ยงเอง	101	66.0
จ้างเลี้ยงโดยบริษัท	52	34.0
ลักษณะของฟาร์ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
มีการเพาะปลูกร่วมด้วย	102	66.7
มีการเลี้ยงสัตว์อื่นร่วมด้วย	86	56.2
มีการเลี้ยงสุกรอย่างเดียว	39	25.5

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อมูลทางการจัดการฟาร์ม	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มสุกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
น้ำบาดาล	72	47.1
น้ำบ่อ/สระน้ำ	61	39.9
น้ำประปา	38	24.8
น้ำคลอง	1	0.7
ลักษณะการถือครองที่ดิน		
เป็นเจ้าของพื้นที่	152	99.3
เช่าพื้นที่	1	0.7

1.1.4 ด้านเศรษฐกิจ เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 1 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลเรื่อง จำนวนสุกรที่เลี้ยงสุกรทั้งหมด รายได้จากการเลี้ยงสุกร ค่าใช้จ่ายในการประกอบการ ฟาร์มสุกร พื้นที่ทั้งหมด จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกรทั้งหมด และการตั้งเงินทุน/งบประมาณด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 6 แสดงข้อมูลด้านเศรษฐกิจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีพ่อพันธุ์ (เท่ากับ 0 ตัว) คิดเป็นร้อยละ 72.5 โดยเฉลี่ยมีพ่อพันธุ์ประมาณ 1 ตัว และมีจำนวนพ่อพันธุ์สูงสุด 80 ตัว กลุ่มตัวอย่างไม่มีแม่พันธุ์ (เท่ากับ 0 ตัว) คิดเป็นร้อยละ 41.2 โดยเฉลี่ยมีแม่พันธุ์ 57 ตัว มีจำนวนแม่พันธุ์สูงสุด 2,900 ตัว กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนสุกรขุน/รุ่น อยู่ในช่วงต่ำกว่า 50 ตัว ร้อยละ 68.6 โดยเฉลี่ยมีสุกรขุน/รุ่น 121 ตัว มีจำนวนสุกรขุน/รุ่นสูงสุด 1,500 ตัว กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนลูกสุกรอยู่ในช่วงต่ำกว่า 50 ตัว ร้อยละ 88.9 โดยเฉลี่ยมีลูกสุกร 54 ตัว มีจำนวนลูกสุกรสูงสุด 4,000 ตัว มีจำนวนสุกรที่เลี้ยงทั้งหมดอยู่ในช่วงต่ำกว่า 50 ตัว ร้อยละ 51.6 โดยเฉลี่ยมีสุกรที่เลี้ยงทั้งหมด 233 ตัว มีจำนวนสุกรที่เลี้ยงทั้งหมดสูงสุด 6,980 ตัว และมีจำนวนสุกรที่เลี้ยงทั้งหมดต่ำสุด 5 ตัว กลุ่มตัวอย่างมีรายได้ทั้งหมดต่อเดือนอยู่ในช่วงต่ำกว่า 30,000 บาท ร้อยละ 45.1 โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 106,818.8 บาท มีรายได้สูงสุด 5,500,000 บาท มีรายได้ต่ำสุด 4,600 บาท กลุ่มตัวอย่างมีรายจ่ายทั้งหมดต่อเดือนอยู่ในช่วงมากกว่า 60,001 บาท ขึ้นไป (ร้อยละ 46.4) โดยมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 183,562.5 บาท มีรายจ่ายสูงสุด 5,050,000 บาท มีรายจ่ายต่ำสุด 2,120 บาท กลุ่มตัวอย่างมี

พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในช่วงต่ำกว่า 4 ไร่ (ร้อยละ 79.1) โดยเฉลี่ยมีพื้นที่ 4.27 ไร่ มีพื้นที่สูงสุด 50 ไร่ มีพื้นที่ต่ำสุด 0.25 ไร่ แรงงานที่เลี้ยงสุกรอยู่ในช่วง 2-3 คน (ร้อยละ 71.2) โดยเฉลี่ยมีแรงงาน 2 คน มีจำนวนแรงงานสูงสุด 50 คน และมีจำนวนแรงงานต่ำสุด 1 คน กลุ่มตัวอย่างไม่มีการตั้งเงินทุน/งบประมาณด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ร้อยละ 42.5 รองลงมา ใช้ร่วมกับค่าดำเนินการอื่นๆ (ร้อยละ 41.2) และมีการตั้งเงินทุน/งบประมาณด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 16.3) ตามลำดับ

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านเศรษฐกิจ (n=153)

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	\bar{x}	S.D.	Min	Max
พ่อพันธุ์						
ไม่มี	111	72.5				
1 ตัว	18	11.8				
2 ตัว	19	12.4				
3 ตัว	4	2.6				
80 ตัว	1	0.7				
			0.97	6.48	0	80
แม่พันธุ์						
ไม่มี	63	41.2				
1-10 ตัว	59	38.6				
11-20 ตัว	8	5.2				
21-30 ตัว	2	1.3				
มากกว่า 31 ตัว ขึ้นไป	21	13.7				
			56.93	305.37	0	2,900
สุกรขุน/รุ่น						
ต่ำกว่า 50 ตัว	105	68.6				
ตั้งแต่ 51-100 ตัว	14	9.2				
มากกว่า 101 ตัว ขึ้นไป	34	22.2				
			121.24	236.97	0	1,500

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	\bar{x}	S.D.	Min	Max
ลูกสุกร						
ต่ำกว่า 50 ตัว	136	88.9				
ตั้งแต่ 51-100 ตัว	4	2.6				
มากกว่า 101 ตัวขึ้นไป	13	8.5				
			53.82	331.62	0	4,000
รวมสุกรที่เลี้ยงทั้งหมด						
ต่ำกว่า 50 ตัว	79	51.6				
ตั้งแต่ 51-100 ตัว	10	6.5				
มากกว่า 101 ตัวขึ้นไป	64	41.8				
			232.96	627.31	5	6,980
รายได้ทั้งหมดต่อเดือน						
ต่ำกว่า 30,000 บาท	69	45.1				
30,001-60,000 บาท	54	35.3				
มากกว่า 60,001 บาทขึ้นไป	30	19.6				
			106,818.8	554137.4	4,600	5,500,000
รายจ่ายทั้งหมดต่อเดือน						
ต่ำกว่า 30,000 บาท	67	43.8				
30,001-60,000 บาท	15	9.8				
มากกว่า 60,001 บาทขึ้นไป	71	46.4				
			183,562.5	489885.2	2,120	5,050,000
พื้นที่ทั้งหมด						
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 4 ไร่	121	79.1				
มากกว่า 5 ไร่ขึ้นไป	32	20.9				
			4.27	6.33	0.25	50
แรงงานที่เลี้ยงสุกร						
1 คน	40	26.1				
2-3 คน	109	71.3				
4 คนขึ้นไป	4	2.6				
			2.47	5.04	1	50

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
การตั้งเงินทุน/งบประมาณด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม		
ไม่มี	65	42.5
ใช้ร่วมกับคำดำเนินการอื่นๆ	63	41.2
มี	25	16.3

1.1.5 ด้านความรู้ เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 4 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามจำนวน 7 ข้อ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์แบ่งเพื่อการแปลผลตามหลักของการแบ่งอันตรภาคชั้น (Class interval) (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2541: 25) โดยใช้หลักว่า เอาค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงหรือระดับที่ต้องการแปลผล ในส่วนระดับความรู้ของผู้ตอบแบบทดสอบนำมาแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อย (0-0.33 คะแนน) ระดับปานกลาง (0.34-0.67 คะแนน) และระดับมาก (0.68-1.00 คะแนน) ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 7 แสดงข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร พบว่าโดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างมีความรู้อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.76 คะแนน จากคะแนนเต็ม 1 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในระดับมาก 6 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ ได้แก่ ข้อ 1 การมีระบบสูบน้ำ เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้โรงเรือนสะอาดขึ้น มีคะแนนเฉลี่ย 0.89 คะแนน รองลงมาคือ ข้อ 7 ควรมีการพ่นน้ำยามาเชื้อโรคในฟาร์มอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง มีคะแนนเฉลี่ย 0.81 คะแนน และข้อ 6 เข็มฉีดยาสามารถทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ ได้มีคะแนนเฉลี่ย 0.80 คะแนน และกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในระดับปานกลางมีเพียง 1 ข้อ คือ ข้อ 2 เราไม่สามารถใช้จุลินทรีย์อีเอ็มผสมในอาหารให้สุกรกินได้ มีคะแนนเฉลี่ย 0.58 คะแนน นอกจากนี้ตาราง 7 แสดงจำนวนของผู้ที่ตอบแบบทดสอบได้ถูก และตอบผิดในข้ออื่นๆ ดังนี้

ตาราง 7 จำนวน ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการจัดการ
สิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (n=153)

ข้อความ	ระดับคะแนน				\bar{x}	S.D.	ระดับ
	ตอบถูก		ตอบผิด				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
1. การมีระบบส้วมน้ำ เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ โรงเรือนสะอาดขึ้น	136	88.9	17	11.1	0.89	0.32	มาก
2. เรา <u>ไม่</u> สามารถใช้จุลินทรีย์อีเอ็มผสมใน อาหารให้สุกรกินได้	89	58.2	64	41.8	0.58	0.50	ปาน กลาง
3. ระบบไบโอแก๊ส เป็นรูปแบบหนึ่งที่จะช่วย บำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร	112	73.2	41	26.8	0.73	0.44	มาก
4. จุลินทรีย์อีเอ็ม <u>ไม่</u> สามารถใช้ในการบำบัดน้ำ เสียได้	112	73.2	41	26.8	0.73	0.44	มาก
5. การกำจัดซากสุกรควรฝังลึกอย่างน้อย 20 ซม. เพื่อป้องกันการค้ำยเชื้อของสุนัข	115	75.2	38	24.8	0.75	0.43	มาก
6. เข้มงวดสามารถที่รวมกับขยะอื่นๆ ได้	122	79.7	31	20.3	0.80	0.40	มาก
7. ควรมีการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคนในฟาร์มอย่าง น้อยเดือนละ 1 ครั้ง	124	81.0	29	19.0	0.81	0.39	มาก
ระดับความรู้โดยรวม					0.76	0.22	มาก

1.1.6 การรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เป็นข้อมูลที่อยู่ใน
ตอนที่ 1 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลเรื่องการรับรู้ข่าวสารและเรื่องที่เกษตรกรได้รับความ
รู้/ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร และแหล่งที่มาของข่าวสารที่เกษตรกรได้รับ
และความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร ได้ผลการศึกษา ดังนี้

1.1.6.1 การรับรู้ข่าวสารและเรื่องที่เกษตรกรได้รับความรู้/ข่าวสารในการ
จัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 1 ของแบบสอบถาม ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 8 แสดงข้อมูลการรับรู้ข่าวสารและเรื่องที่เกษตรกรได้รับความรู้/
ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 76.5 ได้รับข่าวสารใน
การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร และกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 23.5 ที่ไม่ได้รับข่าวสารในการจัด-

การสิ่งแวดลอมในฟาร์มสุกร เรื่องที่เกษตรกรได้รับความรู้/ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดลอมในฟาร์มสุกร พบว่าเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างได้รับข่าวสารมากที่สุด 3 อันดับแรก คือเรื่องการเลี้ยงสุกร (ร้อยละ 56.4) รองลงมาคือ โรคสุกรการฉีดวัคซีนและยารักษาโรคสุกร (ร้อยละ 44.4 และ 27.4) ตามลำดับ และเรื่องที่ได้รับความรู้/ข่าวสารน้อยที่สุด 3 อันดับแรก คือเรื่องสายพันธุ์สุกร (ร้อยละ 0.8) การทำปุ๋ยหมักและจุลินทรีย์อีเอ็ม (ร้อยละ 1.7) การตอนสุกรและการผสมพันธุ์สุกรมีค่าเท่ากัน คือ ร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

ตาราง 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการรับรู้ข่าวสารและเรื่องที่เกษตรกรได้รับความรู้/ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดลอมในฟาร์มสุกร

การรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดลอมในฟาร์มสุกร (n=153)	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับ	117	76.5
ไม่ได้รับ	36	23.5
เรื่องที่เกษตรกรได้รับความรู้/ข่าวสาร ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (n=117)		
1. การเลี้ยงสุกร	66	56.4
2. โรคสุกร	52	44.4
3. การฉีดวัคซีนและยารักษาโรคสุกร	33	27.4
4. มาตรฐานฟาร์มสุกร	21	17.9
5. อาหารสุกร	15	12.8
6. ราคาสุกร	8	6.8
7. การบำบัดน้ำเสีย	5	4.3
8. การทำก๊าซชีวภาพ	5	4.3
9. การผสมพันธุ์สุกร	3	2.6
10. การตอนสุกร	3	2.6
11. การทำปุ๋ยหมักและจุลินทรีย์อีเอ็ม	2	1.7
12. สายพันธุ์สุกร	1	0.8

1.1.6.2 แหล่งที่มาของข่าวสารที่เกษตรกรได้รับและความถี่ในการรับรู้
 ข่าวสาร เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 1 ของแบบสอบถาม ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 9 แสดงข้อมูลแหล่งที่มาของข่าวสารที่เกษตรกรได้รับ พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับข่าวสารมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ จากสัตวแพทย์ (ร้อยละ 61.54) รองลงมาคือจากการอบรม (ร้อยละ 34.19) และจากปศุสัตว์อำเภอ (ร้อยละ 31.62) ตามลำดับ ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารของกลุ่มตัวอย่าง เดือนละ 1 ครั้งมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ จากเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 13.67) รองลงมาคือ จากสัตวแพทย์ (ร้อยละ 11.1) และจากวารสาร/นิตยสาร (ร้อยละ 4.27) ตามลำดับ เดือนละ 2-3 ครั้งมากที่สุดคือ จากญาติ (ร้อยละ 5.13) รองลงมาคือ จากเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 4.27) และจากการอบรมและปศุสัตว์อำเภอมิค่าเท่ากัน (ร้อยละ 1.71) ตามลำดับ 3 เดือนต่อครั้งมากที่สุดคือ จากปศุสัตว์อำเภอ (ร้อยละ 9.40) รองลงมาคือ จากสัตวแพทย์ (ร้อยละ 7.69) และจากการอบรม (ร้อยละ 5.98) ตามลำดับ และปีละครั้งมากที่สุดคือ จากการอบรม (ร้อยละ 23.93) รองลงมาคือ จากปศุสัตว์อำเภอ (ร้อยละ 19.66) และจากวารสาร/นิตยสาร (ร้อยละ 5.98) ตามลำดับ

ตาราง 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลแหล่งที่มาของข่าวสาร

แหล่งที่มาของข่าวสาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน (n = 117) ร้อยละ	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร			
		เดือนละ 1 ครั้ง	เดือนละ 2-3 ครั้ง	3 เดือนต่อ ครั้ง	ปีละครั้ง
1. อื่นๆ - สัตวแพทย์	72 (61.54)	13 (11.11)	-	9 (7.69)	6 (5.13)
2. การอบรม	40 (34.19)	3 (2.56)	2 (1.71)	7 (5.98)	28 (23.93)
3. ปศุสัตว์อำเภอ	37 (31.62)	1 (0.85)	2 (1.71)	11 (9.40)	23 (19.66)
4. เพื่อนบ้าน	25 (21.37)	16 (13.67)	5 (4.27)	1 (0.85)	3 (2.56)
5. วารสาร/นิตยสาร	15 (12.81)	5 (4.27)	1 (0.85)	2 (1.71)	7 (5.98)
6. ญาติ	6 (5.13)	-	6 (5.13)	-	-
7. ศึกษาดูงาน	6 (5.13)	-	-	-	6 (5.13)
8. โทรทัศน์	5 (4.27)	-	-	1 (0.85)	4 (3.42)
9. เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมภาค	4 (3.42)	-	-	-	4 (3.42)
10. หนังสือพิมพ์	2 (1.70)	-	1 (0.85)	1 (0.85)	-
11. แผ่นพับ	2 (1.71)	2 (1.71)	-	-	-

1.1.7 ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 1 ของแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลเรื่องทำเลที่ตั้งของฟาร์ม ลูกค้า การช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรจากภาครัฐและการมีระบบการบำบัดน้ำเสีย ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 10 แสดงข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีที่ตั้งของฟาร์ม ห่างจากผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่นในช่วงต่ำกว่า 1,000 เมตร (ร้อยละ 77.8) โดยมีค่าเฉลี่ย 1,105.97 เมตร มีระยะห่างมากที่สุด 10,000 เมตร และมีระยะห่างน้อยที่สุด 6 เมตร ห่างจากชุมชนอยู่ในช่วงมากกว่า 3,001 เมตร ขึ้นไป (ร้อยละ 51.0) โดยมีค่าเฉลี่ย 3,830.71 เมตร มีระยะห่างมากที่สุด 15,000 เมตรและมีระยะห่างน้อยที่สุด 500 เมตร ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะอยู่ในช่วงต่ำกว่า 1,000 เมตร (ร้อยละ 69.9) โดยมีค่าเฉลี่ย 1,319.36 เมตร มีระยะห่างมากที่สุด 20,000 เมตร และมีระยะห่างน้อยที่สุด 1 เมตร กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งขายสุกรให้กับลูกค้าในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ (ร้อยละ 63.4) รองลงมาคือ ขายสุกรให้กับบริษัท (ร้อยละ 34) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับการช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรจากภาครัฐ (ร้อยละ 98.7) กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.2 มีการบำบัดน้ำเสียโดยการใช้จุลินทรีย์อีเอ็มหรือใช้ระบบไบโอแก๊ส และอีกร้อยละ 43.8 ไม่มีการบำบัดน้ำเสีย

ตาราง 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (n=153)	ร้อยละ	\bar{x}	Min	Max
ทำเลที่ตั้งของฟาร์ม					
ห่างจากผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น					
ต่ำกว่า 1,000 เมตร	119	77.8			
1,001-2,000 เมตร	16	10.5			
2,001-3,000 เมตร	10	6.5			
มากกว่า 3,001 เมตร ขึ้นไป	8	5.2			
			1,105.97	6	10,000
ห่างจากชุมชน					
ต่ำกว่า 1,000 เมตร	31	20.3			
1,001-2,000 เมตร	22	14.4			
2,001-3,000 เมตร	22	14.4			
มากกว่า 3,001 เมตร ขึ้นไป	78	51.0			
			3,830.71	500	15,000

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (n=153)	ร้อยละ	\bar{x}	Min	Max
ทำเลที่ตั้งของฟาร์ม (ต่อ)					
ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ					
ต่ำกว่า 1,000 เมตร	107	69.9			
1,001-2,000 เมตร	26	17.0			
2,001-3,000 เมตร	12	7.8			
มากกว่า 3,001 เมตร ขึ้นไป	8	5.2			
			1,319.39	1	20,000
การขายสุกรให้กับลูกค้า					
ลูกค้าในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่	97	63.4			
บริษัท	52	34			
ลูกค้าต่างจังหวัด	2	1.3			
อื่นๆ คือ ลูกค้าต่างอำเภอ	2	1.3			
การช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรจากภาครัฐ					
ไม่ได้	151	98.7			
ได้	2	1.3			
การบำบัดน้ำเสีย					
มี	86	56.2			
ไม่มี	67	43.8			

1.1.8 ด้านสังคมและเทคโนโลยี เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 1 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลเรื่อง การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ การนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือระบบไบโอแก๊ส ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 11 แสดงข้อมูลด้านสังคม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ (ร้อยละ 95.4) และที่ได้รับการร้องเรียน คือ เรื่องมลภาวะด้านอากาศเพียงร้อยละ 4.6 เท่านั้น และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้นำเทคโนโลยีมาใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือระบบไบโอแก๊ส (ร้อยละ 80.4) และร้อยละ 19.6 ไม่ได้นำเทคโนโลยีมาใช้

ตาราง 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านสังคมและเทคโนโลยี

ด้านสังคม	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ		
ไม่ได้รับ	146	95.4
ได้รับ คือ เรื่องมลภาวะด้านอากาศ	7	4.6
ด้านเทคโนโลยี (โรงเรียนแบบเปิด/การใช้จูลินทรีย์อีเอ็ม หรือไบโอแก๊ส)		
ใช่	123	80.4
ไม่ใช่	30	19.6

1.2 ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึก

ตาราง 12 แสดงกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึกในงานวิจัย จำนวนทั้งหมด 20 ราย ประกอบด้วย ผู้เลี้ยงสุกรขนาดรายย่อย เล็ก กลาง และใหญ่ อย่างละ 2 ราย เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอรัศมี 1 ราย เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอรัศมี ตำบลละ 1 ราย จำนวนทั้งสิ้น 5 ราย และประชาชนในชุมชนที่เลี้ยงสุกร 6 ราย

ตาราง 12 กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึกในงานวิจัย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก	จำนวน (ราย)
1. ผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย	2
2. ผู้เลี้ยงสุกรขนาดเล็ก	2
3. ผู้เลี้ยงสุกรขนาดกลาง	2
4. ผู้เลี้ยงสุกรขนาดใหญ่	2
5. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอรัศมี	1
6. เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลทุกตำบลในอำเภอรัศมี	5
7. ประชาชนในชุมชนที่เลี้ยงสุกร	6
รวม	20

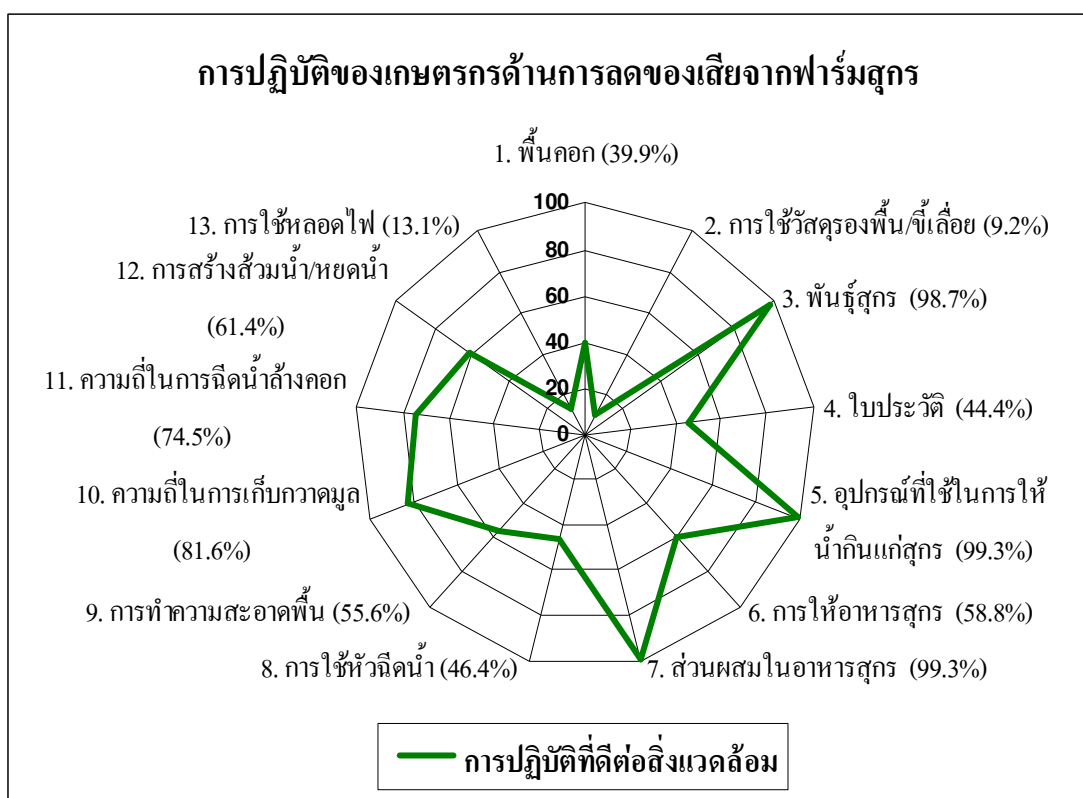
2. ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

2.1 ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม และจากการสังเกตของผู้วิจัยนำเสนอด้วยภาพประกอบ เป็นการนำเสนอข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 2 ของแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้านคือ 1. ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร

2. ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ 3. ด้านการบำบัดของเสีย 4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย 5. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ดังอธิบายได้ต่อไปนี้

2.1.1 ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร

ภาพประกอบ 4 แสดงข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร วัตถุประสงค์การปฏิบัติ 13 ด้าน ได้แก่ ฟื่นคอก การใช้วัสดุรองพื้นหรือขี้เลื่อย ฟื่นคอก การมีไบประวัติสุกร อุปกรณ์ที่ใช้ในการให้น้ำกินแก่สุกร การให้อาหารสุกร ส่วนผสมในอาหารสุกร การติดตั้งหัวฉีดที่ปลายสายยาง วิธีการที่ใช้ในการทำความสะดวกพื้นคอก ความถี่ในการเก็บกวาดมูลสุกร ความถี่ในการฉีดน้ำล้างคอก การสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกร และการใช้หลอดไฟในโรงเรือน ดังอธิบายได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการปฏิบัติด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร

1) **ฟื่นคอก** พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งใช้ฟื่นคอนกรีต (ร้อยละ 60.1) และ 1 ใน 3 ใช้ฟื่นสแลตเท่านั้น (ร้อยละ 39.9) ซึ่งการเลี้ยงสุกรโดยฟื่นสแลตแสดงถึงการเลี้ยงสุกรที่ไม่การปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ การเลือกใช้ฟื่นสแลตเป็นฟื่นคอกที่มีร่องหรือรูให้มูล

บางส่วน รวมถึงปีศาจและน้ำไหลผ่านลงไปได้จึงช่วยให้พื้นคอกแห้งอยู่เสมอ มีการระบายอากาศที่ดีซึ่งจะช่วยลดกลิ่นเหม็น นอกจากนี้ยังช่วยลดระยะเวลาการทำความสะอาดเพราะคนงานไม่ต้องเข้าไปทำความสะอาดถึงในคอก เพียงแค่ฉีดน้ำที่มีความแรงมากๆ มูลสุกรก็จะไหลลงตามร่องพื้นได้ง่าย (ดูภาพประกอบ 5)



(ก) พื้นคอนกรีต



(ข) พื้นสแลต

ภาพประกอบ 5 ลักษณะพื้นคอนกรีต (ก) และพื้นสแลต (ข)

นอกจากนี้จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า มีฟาร์มสุกรเพียง 3 ราย เท่านั้นหรือคิดเป็นร้อยละ 1.92 ที่เลี้ยงสุกรแบบหลุมซึ่งมีลักษณะพื้นคอกรองด้วยแกลบ และการเลี้ยงสุกรวิธีนี้ทำให้มีการจัดการที่แตกต่างจากการเลี้ยงสุกรที่มีลักษณะพื้นคอนกรีตและพื้นสแลต อย่างไรก็ตามข้อมูลที่จากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวไม่ได้นำมารวมวิเคราะห์ในการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรในงานวิจัยชิ้นนี้ (ดูภาพประกอบ 6)



ภาพประกอบ 6 ลักษณะการเลี้ยงสุกรแบบหลุม

2) การใช้วัสดุรองพื้นหรือขี้เลื่อย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ใช้วัสดุรองพื้นหรือขี้เลื่อย (ร้อยละ 90.8) โดยเกษตรกรทำให้เหตุผลว่า ทำให้ทำความสะอาดยาก ขาดต่อการจัดการ ทำให้มีกลิ่นเหม็นและสกปรก เป็นต้น และพบว่ามีเกษตรกรใช้วัสดุรองพื้นหรือขี้เลื่อยเพียงร้อยละ 9.2 เท่านั้น ซึ่งแสดงถึงการมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้การเลี้ยงสุกรบนวัสดุรองพื้นหรือบนขี้เลื่อยเป็นวิธีการย่อยสลายมูลสุกรภายในคอกและยังเป็นการควบคุมกลิ่น เป็นการจัดการของเสียในรูปของแข็งจึงไม่มีน้ำเสีย ซึ่งจะช่วยลดปริมาณน้ำเสียที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถนำมูลสุกรที่ผสมกับวัสดุรองพื้นไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ เช่น เป็นปุ๋ยสำหรับพืช และปุยหมัก เป็นต้น

นอกจากนี้จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า ลักษณะการเลือกใช้วัสดุรองพื้นหรือขี้เลื่อยจะขึ้นกับลักษณะของพื้นคอก คือ หากเป็นพื้นคอนกรีต จะสามารถใช้วัสดุรองพื้นได้ แต่ถ้าเป็นพื้นสแลตจะมีลักษณะเป็นร่องหรือรู เกษตรกรจึงไม่นิยมใช้วัสดุรองพื้นได้ (รูปภาพประกอบ 7)



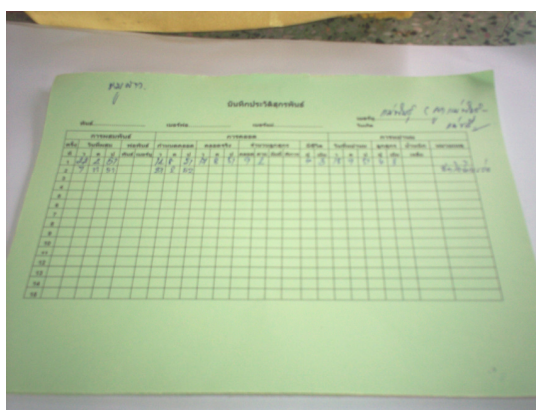
ภาพประกอบ 7 การใช้วัสดุรองพื้นคอก เช่น แกลบหรือขี้เลื่อยในพื้นที่คอนกรีต

3) พันธุ์สุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ลูกผสม (ร้อยละ 94.1) รองลงมาพันธุ์แท้ (ร้อยละ 4.6) และพันธุ์พื้นเมืองมีเพียงร้อยละ 1.3 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 98.7 เพราะการคัดเลือกพันธุ์สุกรที่ดี เช่น พันธุ์ลูกผสมและพันธุ์แท้จะทำให้สุกรมีอัตราการเจริญเติบโตดี มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อดี จึงช่วยให้การผลิตสุกรมีประสิทธิภาพทั้งในเรื่องระยะเวลาในการเลี้ยงและการใช้อาหาร (รูปภาพประกอบ 8)



ภาพประกอบ 8 สุกรพันธุ์ลูกผสม

4) การมีใบประวัติสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่ถึงครึ่งไม่มีใบประวัติสุกร (ร้อยละ 45.8) โดยให้เหตุผลว่า เป็นการเลี้ยงสุกรจำนวนน้อย และเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมมากกว่า นอกจากนี้เกษตรกรคิดว่าจำประวัติสุกรได้ เป็นต้น สำหรับฟาร์มสุกรที่พบว่ามีใบประวัติทุกตัว มีใบประวัติบางตัว และมีใบประวัติส่วนมาก คิดเป็นร้อยละ 44.4, 7.8 และ 2.0 ตามลำดับ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 44.4 มีการทำใบประวัติทุกตัวจึงมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการมีใบประวัติทุกตัว จะช่วยให้ทราบรายละเอียดต่างๆ ของสุกร เช่น อายุ การทำวัคซีน ฯลฯ ซึ่งจะช่วยในการตรวจสอบข้อมูลและความคุ้มครองโรค (ดูภาพประกอบ 9)



ภาพประกอบ 9 ลักษณะใบประวัติสุกร

5) อุปกรณ์ที่ใช้ในการให้น้ำกินแก่สุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดให้น้ำแก่สุกรแบบหัวจู้บ (ร้อยละ 99.3) และอ่างน้ำเพียงร้อยละ 0.7 ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จึงมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการเลือกใช้หัวจู้บจะช่วยประหยัดน้ำได้มากกว่าอ่างน้ำ และยังป้องกันไม่ให้พื้นคอกส่วนอื่นเปียกและซึ่งจะช่วยลดกลิ่นเหม็นที่จะตามมา (รูปภาพประกอบ 10)



ภาพประกอบ 10 อุปกรณ์ที่ใช้ในการให้น้ำกินแก่สุกรแบบหัวจู้บ

6) การให้อาหารสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.8) ให้อาหาร 2 ครั้งต่อวัน รองลงมา ให้อาหาร 1 ครั้งต่อวัน (ร้อยละ 36.6) ให้อาหาร 3 ครั้งต่อวัน และอื่นๆ คือ ให้อาหารไม่เป็นเวลา (ร้อยละ 3.3 และ 1.3) ตามลำดับ ซึ่งหมายถึงว่า กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการให้อาหารสุกรควรให้ 2 ครั้งต่อวัน เพราะหากสุกรกินอาหารมากไปหรือกินตลอดทั้งวัน นอกจากจะทำให้คุณภาพซากสุกรไม่ดีแล้วยังทำให้มีปริมาณมูลสุกรเพิ่มขึ้นด้วย

7) ส่วนผสมในอาหารสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ส่วนผสมในอาหารที่ช่วยลดกลิ่นเหม็นจากมูลสุกรคือ มีการผสมสารปรับสภาพกรดในอาหาร ได้แก่ แคลเซียมซัลเฟต (CaSO_4) แคลเซียมคลอไรด์ (CaCl_2) แคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) (ร้อยละ 98.0) รองลงมาคือ สมุนไพรร เช่น ไบโกระดิน (ร้อยละ 97.4) และใช้เอ็นไซม์ไฟเตสเพียงร้อยละ 1.3 และยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีการใช้สารสกัดยัคคา โปรบิโอบิติกส์ (จุลินทรีย์ต่างๆ) และ Non Starch Polysaccharides: NSP (สารพวกเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส กลูแคน เพกตินและโอลิโกแซคคาไรด์)

ประหยัคน้ำ เนื่องจากช่วยลดระยะเวลาในการฉีดน้ำล้างคอก และยังช่วยลดความสกปรกของน้ำที่จะนำไปบำบัด นอกจากนี้มูลสุกรที่เก็บกวาดได้ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไป เช่น การทำปุ๋ยหมัก การผลิตแก๊สชีวภาพ เป็นต้น

10) ความถี่ในการเก็บกวาดมูลสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เก็บกวาดมูลสุกรทุกวัน (ร้อยละ 81.6) รองลงมา เก็บกวาดมูลสุกร 2-3 วันต่อครั้ง (ร้อยละ 16.3) และเก็บกวาดมูลสุกรมากกว่า 3 วันต่อครั้ง เพียงร้อยละ 2.2 เท่านั้น ตามลำดับ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่เก็บกวาดมูลสุกรทุกวันมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการเก็บกวาดมูลสุกรทุกวันจะช่วยลดกลิ่นเหม็นและแมลงวันที่จะเกิดขึ้นภายในโรงเรือนได้

11) ความถี่ในการฉีดน้ำล้างคอก พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 74.5 แสดงถึงการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ฉีดน้ำล้างคอก 1 ครั้งต่อวัน (ร้อยละ 73.2) และฉีดน้ำล้างคอกวันเว้นวัน (ร้อยละ 1.3) เพราะการฉีดน้ำล้างคอกควรมีความถี่ที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป กล่าวคือ หากมีความถี่ในการล้างคอกมากเกินไปจะทำให้ภายในโรงเรือนมีความชื้นสูง และจะมีปริมาณน้ำจากการล้างคอกที่มากขึ้น หรือหากมีความถี่ในการล้างคอกน้อยเกินไปจะทำให้โรงเรือนสกปรกและมีกลิ่นเหม็นตามมา นอกจากนี้ยังพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่ฉีดน้ำล้างคอก 2 ครั้งต่อวัน ฉีดน้ำล้างคอกมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน และฉีดน้ำล้างคอกนานกว่า 2 วันครั้ง (ร้อยละ 14.4, 4.6 และ 6.5 ตามลำดับ)

12) การสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งมีการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกรทุกโรงเรือน (ร้อยละ 61.4) มีการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกรไม่ทุกโรงเรือนเพียงร้อยละ 2.6 เท่านั้น และไม่มีการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกร (ร้อยละ 35.9) โดยเกษตรกรทำให้เหตุผลว่า ได้ทำความสะอาดแล้ว การเลี้ยงสุกรในจำนวนน้อย เสียค่าลงทุนมากและกลัวว่าสุกรเป็นโรคปอดบวม เป็นต้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างส้วมน้ำจะเหมาะสมสำหรับสุกรขุน และในกรณีที่ใช้ระบบหยดน้ำที่ต้นคอกของสุกรแม่พันธุ์ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้น้ำในการลดอุณหภูมิที่มีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการเลี้ยงในระบบส้วมน้ำทำให้สุกรปรับการปฏิบัติการขับถ่ายเป็นที่โดยถ่ายในส้วมน้ำทำให้ความสกปรกลดลง พื้นคอกจึงสะอาด ลดกลิ่นเหม็นและแมลงวัน การใช้หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกรจะช่วยในเรื่องของการประหยัคน้ำ (ดูภาพประกอบ 12)



(ก) ระบบส้วมน้ำในสุกรขุน



(ข) การใช้หยดน้ำที่ต้นคอกในสุกรแม่พันธุ์

ภาพประกอบ 12 ระบบส้วมน้ำในสุกรขุน (ก) และ การใช้หยดน้ำที่ต้นคอกในสุกรแม่พันธุ์ (ข)

13) การใช้หลอดไฟในโรงเรือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้หลอดสั้นมากที่สุด ร้อยละ 37.9 รองลงมา หลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดยาว (ร้อยละ 31.4) หลอดไส้ หลอดตะเกียบ และไม่มีหลอดไฟ (ร้อยละ 13.7, 13.1 และ 3.9) ตามลำดับ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อย ร้อยละ 13.1 มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการใช้หลอดตะเกียบจะช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้หลอดไฟชนิดอื่นๆ (ดูภาพประกอบ 13)



(ก) การใช้หลอดตะเกียบในโรงเรือน



(ข) การใช้หลอดสั้นในโรงเรือน

ภาพประกอบ 13 การใช้หลอดตะเกียบในโรงเรือน (ก) และ การใช้หลอดสั้นในโรงเรือน (ข)

2. ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่

ตาราง 13 แสดงข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ วัตถุประสงค์ 4 ด้าน ได้แก่ การนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรง การนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ซ้ำ การทำปุ๋ยหมัก และการนำมูลสุกรมาทำเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ ดังอธิบายได้ดังนี้

1) การนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ นำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรง (ร้อยละ 78.4) คือ ทำปุ๋ย ร้อยละ 60.1 รองลงมา นำไปใส่ฝัก ร้อยละ 35.9 นำไปขาย เป็นสารปรับปรุงดิน ทำก๊าซชีวภาพ และให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ต่อ (ร้อยละ 24.2, 13.7, 7.8 และ 3.9) ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรเพียงร้อยละ 21.6 ที่ไม่นำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรง โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่มีเวลา มูลสุกรส่วนใหญ่เป็นมูลเหลว และถ้านำไปใส่ต้นไม้ อาจตายได้ เพราะมีความเค็ม เป็นต้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะมีการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรงแทนที่จะต้องปล่อยของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งน้ำต่างๆ นอกจากนี้ยังช่วยลดปริมาณของเสียที่จะต้องนำไปบำบัด

2) การนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ซ้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งได้นำถุงอาหารสัตว์มาขาย (ร้อยละ 66.7) รองลงมา การนำหลอดฉีดยาที่ตีฆ่าเชื้อโรคแล้วมาใช้ซ้ำอีก ร้อยละ 43.1 การนำถุงอาหารสัตว์มาบรรจุข้าว ร้อยละ 35.3 การนำถุงอาหารสัตว์มาบรรจุมูลสุกร และแกลบ หรือมูลไก่ (ร้อยละ 32.0 และ 5.2) ตามลำดับ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะมีการนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ซ้ำ เป็นการช่วยลดปริมาณของขยะและยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าที่สุด (รูปภาพประกอบ 14)



(ก) การนำถุงอาหารสัตว์มาบรรจุแกลบ



(ข) การใช้หลอดฉีดยาที่ตีฆ่าเชื้อโรค

ภาพประกอบ 14 การนำถุงอาหารสัตว์มาบรรจุแกลบ (ก) และการใช้หลอดฉีดยาที่ตีฆ่าเชื้อโรค (ข)

3) การทำปุ๋ยหมัก พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีการนำมูลสุกรมาทำปุ๋ยหมัก (ร้อยละ 81.0) โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่มีเวลาทำ มูลสุกรเป็นมูลเหลว และไม่ทราบวิธีทำ เป็นต้น และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 19.0 เท่านั้นที่นำมูลสุกรไปทำปุ๋ยหมัก ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการทำปุ๋ยหมักจากมูลสุกรเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่น่าทรัพยากรที่มีอยู่นำมาใช้ประโยชน์ (ดูภาพประกอบ 15)



ภาพประกอบ 15 ลักษณะปุ๋ยหมักที่ทำจากมูลสุกร

4) การนำมูลสุกรมาทำเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่นำมูลสุกรมาทำเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ (ร้อยละ 100.0) โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่ทราบวิธีทำ ไม่จำเป็นต้องทำ ไม่มีเวลาทำ และคิดว่าทำไม่ได้เพราะมูลสกปรกและยังมีเชื้อโรค เป็นต้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมในด้านนี้ เพราะมูลสุกรยังมีคุณค่าทางอาหารจึงสามารถนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้ ซึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่งเช่นกันที่น่าทรัพยากรที่มีอยู่นำมาใช้ประโยชน์

ตาราง 13 ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่

ข้อมูลด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
1) การนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรง		
ใช้ประโยชน์	120	78.4
ทำปุ๋ย	61	39.9
นำไปใส่ฝัก	55	35.9
นำไปขาย	37	24.2
เป็นสารปรับปรุงดิน	21	13.7
ทำก๊าซชีวภาพ	12	7.8
ให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ต่อ	6	3.9
ไม่ใช้ประโยชน์	33	21.6
เนื่องจาก ไม่มีเวลา	12	36.4
มูลสุกรส่วนใหญ่เป็นมูลเหลว	6	18.2
ถ้านำไปใส่ต้นไม้อาจตายได้เพราะมีความเค็ม	5	15.2
มีมูลสุกรน้อย	5	15.2
กลัวว่าจะมีแมลงวันมาก	2	6.1
ไม่มีสวน/พื้นที่เกษตรที่จะนำมูลไปใช้ประโยชน์	1	3.0
ไม่มีพื้นที่เก็บมูลสุกร	1	3.0
ได้นำมูลสุกรไปทำปุ๋ยหมักแล้ว	1	3.0
2) การนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ซ้ำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
อื่นๆ ระบุ การนำถูงอาหารสัตว์มาขาย	102	66.7
การนำหลอดคิดยาที่ต้มฆ่าเชื้อโรคแล้วมาใช้ซ้ำอีก	66	43.1
การนำถูงอาหารสัตว์มาบรรจุข้าว	54	35.3
การนำถูงอาหารสัตว์มาบรรจุมูลสุกรเพื่อจำหน่าย	49	32.0
การนำถูงอาหารสัตว์มาใส่แกลบหรือมูลไก่	8	5.2
3) การทำปุ๋ยหมัก		
ทำ	29	19.0
ไม่ทำ	124	81.0
เนื่องจาก ไม่มีเวลาทำ	53	42.7
มูลสุกรเป็นมูลเหลว	17	13.7
ไม่ทราบวิธีทำ	15	12.1
ขาดแรงงานคน	6	4.8
เก็บมูลสุกรให้ผู้อื่นทำ	6	4.8

นอกจากนี้จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า ฟาร์มสุกรจำนวน 12 ฟาร์ม ไม่มีบ่อพักน้ำเสีย ซึ่งทำให้ไม่มีแหล่งเก็บมูลสุกรที่ถูกต้อง เกษตรกรปล่อยน้ำเสยลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรงจึงทำให้สภาพแวดล้อมรอบๆ มีกลิ่นเหม็นที่รุนแรง (ดูภาพประกอบ 16)



(ก) ฟาร์มสุกรที่มีบ่อพักน้ำเสีย



(ข) ฟาร์มสุกรที่ไม่มีแหล่งเก็บมูลสุกร

ภาพประกอบ 16 ฟาร์มสุกรที่มีบ่อพักน้ำเสีย (ก) และฟาร์มสุกรที่ไม่มีแหล่งเก็บมูลสุกร (ข)

2) การบำบัดน้ำเสีย พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งมีการบำบัดน้ำเสีย (ร้อยละ 56.2) และไม่มีการบำบัดน้ำเสีย (ร้อยละ 43.8) โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า การระบายน้ำเสียลงบ่อพักก็เพียงพอแล้ว การเลี้ยงสุกรจำนวนน้อยทำให้มีมูลสุกรน้อย และการลงทุนสูง เป็นต้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการบำบัดน้ำเสียเป็นการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกรที่กำหนดคือ ฟาร์มจะต้องมีระบบเก็บกักหรือบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสม

2.1) วิธีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม (ร้อยละ 72.0) รองลงมา การใช้ระบบไบโอแก๊ส (ร้อยละ 13.0) บ่อกำจัดน้ำเสีย (ร้อยละ 11.0) อื่นๆ คือ การขุดบ่อพักไว้ 2 บ่อ และการใส่ปูนขาวลงในบ่อพัก (ร้อยละ 3.0 และ 2.0) ตามลำดับ

นอกจากนี้จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า เกษตรกรได้นำระบบไบโอแก๊สแบบพลาสติกคลุมบ่อและแบบโดมคงที่มาใช้ในฟาร์ม จำนวน 12 ฟาร์ม หรือเพียงร้อยละ 13.0 เท่านั้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวทำให้มีแหล่งเก็บมูลสุกรที่ถูกต้องจึงเป็นการควบคุมมลพิษไม่ให้น้ำเสียและกลิ่นเหม็นที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรงและยังช่วยลดจำนวนหนอนแมลงวันซึ่งเป็นพาหะนำโรค เพราะลักษณะของบ่อบุคคลุมอย่างมิดชิด (ดูภาพประกอบ 17)



(ก) การบำบัดน้ำเสียแบบพลาสติกคลุมบ่อ

(ข) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบโดมคงที่

(Covered Lagoon)

(Fixed Dome)

ภาพประกอบ 17 การบำบัดน้ำเสียแบบพลาสติกคลุมบ่อ (ก) และระบบบำบัดน้ำเสียแบบโดมคงที่ (ข)

ตาราง 14 ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการบำบัดของเสีย

ข้อมูลด้านการบำบัดของเสีย	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
1) การระบายน้ำเสีย		
ลงคูบ่อพัก	116	75.8
ลงคูบ่อบำบัดน้ำเสีย	21	13.7
ลงคูแหล่งน้ำตามธรรมชาติ	6	3.9
ลงสู่พื้นที่นาข้าวหรือสวนยาง	6	3.9
ลงคูบ่อบำบัดน้ำเสียแล้วนำน้ำมาใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไป	4	2.6
2) การบำบัดน้ำเสีย		
มีการบำบัดน้ำเสีย	86	56.2
ไม่มีการบำบัดน้ำเสีย (ตอบเพียง 1 ข้อ)	67	43.8
เนื่องจาก คิดว่าลงบ่อพักก็เพียงพอแล้ว	23	34.3
คิดว่าเลี้ยงสุกรจำนวนน้อยจึงมีมูลสุกรน้อย	22	32.8
ต้องลงทุนสูง	10	14.9
คิดว่าไม่มีกลิ่นเหม็น	6	9.0
น้ำเสียลงสู่พื้นที่นาข้าวหรือสวนยาง	5	7.5
น้ำล้างคอกได้ผสมจุลินทรีย์อีเอ็มแล้ว	1	1.5

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อมูลด้านการบำบัดของเสีย (ต่อ)	จำนวน (n=86)	ร้อยละ
2.1) วิธีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
การใช้จุลินทรีย์อีเอ็มลงในบ่อพัก	62	72.0
การใช้ระบบไบโอแก๊ส	12	13.0
บ่อกำจัดน้ำเสีย (บ่อดกตะกอน บ่อหมักและบ่อฝุ้ง)	10	11.0
อื่นๆ คือ การขุดบ่อพักไว้ 2 บ่อ	3	3.0
การใส่ปูนขาวลงในบ่อพัก	2	2.0

4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย

ตาราง 15 แสดงข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย วัตถุประสงค์ 3 ด้าน ได้แก่ การนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ การกำจัดซากสุกร และการแยกประเภทของขยะ อธิบายได้ดังนี้

1) การนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่เกี่ยวข้องในข้อนี้มากที่สุด (ร้อยละ 43.8) รองลงมา ไม่ใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 37.9) สำหรับเกษตรกรที่นำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 18.3 โดยเกษตรกรนำมาทำปุ๋ยมากที่สุด (ร้อยละ 21.8) รองลงมา เป็นสารปรับปรุงดิน (ร้อยละ 10.3) และส่งขาย (ร้อยละ 2.3) ตามลำดับ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่น่าทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าที่สุด

2) การกำจัดซากสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการฝังได้ระดับผิวดินมากกว่า 50 เซนติเมตร มากที่สุด (ร้อยละ 39.2) รองลงมา บ่อทิ้งซาก (ร้อยละ 28.8) ฝังได้ระดับผิวดินมากกว่า 50 เซนติเมตรและราดด้วยปูนขาวหรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค (ร้อยละ 12.4) ไม่เกี่ยวข้องในข้อนี้ เช่น กรณีไม่มีสุกรตายเลย (ร้อยละ 6.5) อื่นๆ คือ การนำซากสุกรไปเป็นอาหารปลาหรือทิ้งที่บ่อพักน้ำเสีย (ร้อยละ 7.8) ฝังได้ระดับผิวดินน้อยกว่า 50 เซนติเมตร (ร้อยละ 3.9) ทิ้งในถังขยะและการเผาด้วยเตาเผาในบริเวณฟาร์มมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 0.7 ตามลำดับ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 41.9 มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการกำจัดซากสุกรที่ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานฟาร์มสุกร คือ บ่อทิ้งซาก หรือบ่อเผาซากสุกร หรือฝังได้ระดับผิวดินมากกว่า 50 เซนติเมตรและราดด้วยปูนขาวหรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค การกำจัดซากสุกรที่ถูกต้องจะช่วยป้องกันการค้ำยเชื้อของสุนัขและโรคระบาด

3) การแยกประเภทของขยะ ได้แก่ ขวดยาและเข็มฉีดยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการแยกประเภทของขยะ (ร้อยละ 94.1) และมีเพียงร้อยละ 5.9 เท่านั้นที่ไม่แยกประเภทของขยะ (รูปภาพประกอบ 17) ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จึงมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการแยกประเภทของขยะจะช่วยให้กำจัดขยะได้ง่ายขึ้น เพราะขยะบางประเภทสามารถนำไปรีไซเคิลได้ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก ส่วนขยะอันตราย เช่น เข็มฉีดยา ควรมีการกำจัดอย่างถูกวิธี เพราะจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ ดังนี้

3.1) วิธีการกำจัดขวดยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการฝังมากที่สุด (ร้อยละ 31.9) รองลงมา ทิ้งลงถังขยะ (ร้อยละ 25.0) ฝากสัตวแพทย์ที่ทำการรักษาไปทิ้ง (ร้อยละ 18.8) การนำไปขาย, การให้ผู้ที่มารับซื้อขวดและการเผามีค่าเท่ากัน (ร้อยละ 6.3) และใส่ถุงเก็บตั้งไว้ (ร้อยละ 5.6) ตามลำดับ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 6.3 จึงมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะลักษณะของขวดยาที่เป็นพลาสติกหรือเป็นขวดแก้วนั้นสามารถนำไปรีไซเคิลใหม่ได้ นอกจากนี้การกำจัดขยะยังสามารถกำจัดโดยการทิ้งลงถังขยะ การเผาและการฝังกลบ

3.2) วิธีการกำจัดเข็มฉีดยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการฝังมากที่สุด (ร้อยละ 34.7) รองลงมา ทิ้งลงถังขยะ (ร้อยละ 25.7) ฝากสัตวแพทย์ที่ทำการรักษาไปทิ้ง ใส่ถุงเก็บตั้งไว้และการเผา และได้ระบุว่า เป็นขยะอันตรายก่อนทิ้งลงถังขยะ (ร้อยละ 23.6, 6.9 และ 2.1) ตามลำดับ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 2.1 จึงมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมเพราะการกำจัดเข็มฉีดยา ที่ถูกต้องควรระบุว่าเป็นขยะอันตรายก่อนทิ้งลงถังขยะ เพื่อผู้ที่เก็บขยะได้ระมัดระวัง และทราบว่าเป็นขยะอันตรายและนำไปกำจัดให้ถูกวิธีต่อไป นอกจากนี้การกำจัดเข็มฉีดยายังสามารถกำจัดได้โดยการเผา



ภาพประกอบ 18 การไม่แยกประเภทของขยะ

ตาราง 15 ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดของเสีย

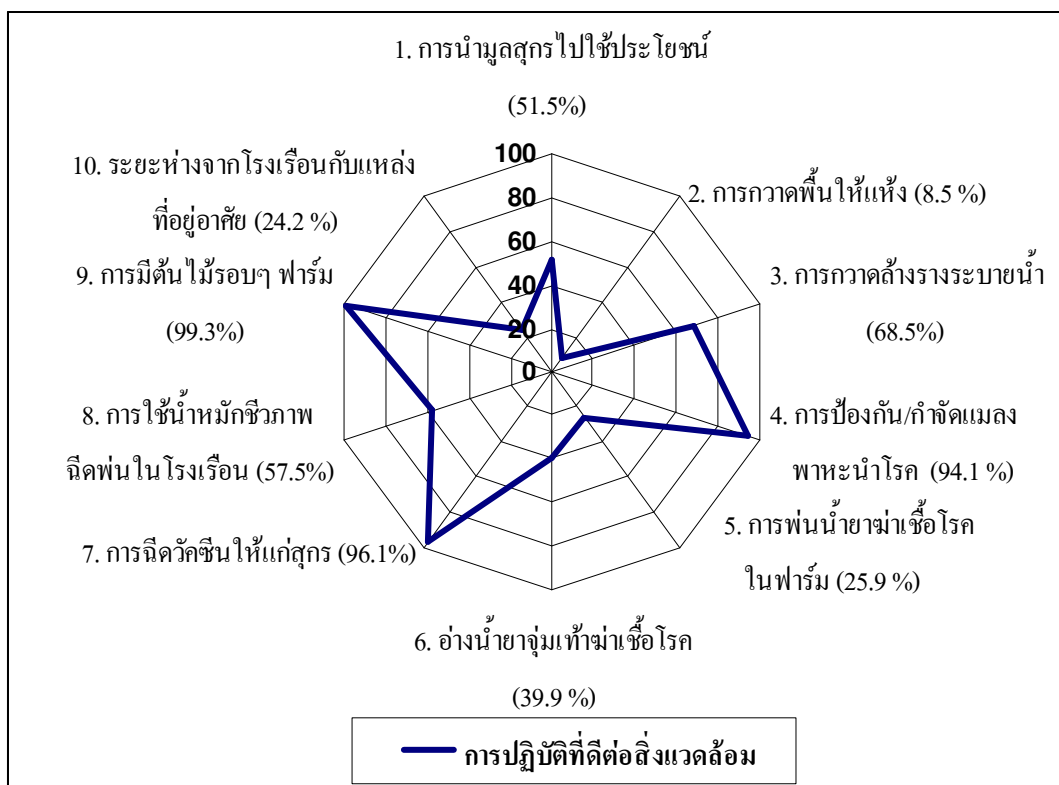
ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์/การกำจัดของเสีย	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
1) การนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์		
ไม่เกี่ยวข้องในข้อนี้	67	43.8
ใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	28	18.3
ทำปุ๋ย	19	21.8
เป็นสารปรับปรุงดิน	9	10.3
ส่งขาย	2	2.3
ไม่ใช้ประโยชน์	58	37.9
เนื่องจาก ไม่มีเวลา	22	37.9
ไม่ตอบ	14	24.1
คิดว่าปล่อยให้มูลสุกรแห้งไปเองตามธรรมชาติ	7	12.1
มูลสุกรลงบ่อก๊าซชีวภาพแล้ว	6	10.3
ไม่ได้ทำการปลูกพืช	5	8.6
กากมูลสุกรมีน้อย	4	6.9
2) การกำจัดซากสุกร (ตอบเพียง 1 ข้อ)		
ฝังได้ระดับผิวดิน มากกว่า 50 ซม.	60	39.2
บ่อทิ้งซาก	44	28.8
ฝังได้ระดับผิวดิน มากกว่า 50 ซม. และราดด้วยปูนขาวหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ	19	12.4
อื่นๆ การนำซากสุกรไปเป็นอาหารปลาหรือทิ้งที่บ่อพักน้ำเสีย	12	7.8
ไม่เกี่ยวข้องในข้อนี้ เช่น ในกรณีไม่มีสุกรตายเลย	10	6.5
ฝังได้ระดับผิวดิน น้อยกว่า 50 ซม.	6	3.9
ทิ้งลงถังขยะ	1	0.7
การเผาด้วยเตาเผาในบริเวณฟาร์ม	1	0.7
3) การแยกประเภทของขยะ		
แยก	144	94.1
ไม่แยก	9	5.9
เนื่องจาก ต้องการทิ้งที่บ่อพักน้ำเสีย	5	3.3
ต้องการเผาขยะร่วมกับขยะอื่นๆ	4	2.6

ตาราง 15 (ต่อ)

ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์/การจัดการของเสีย (ต่อ)	จำนวน (n=144)	ร้อยละ
3.1 วิธีการกำจัดขวดยา		
การฝัง	46	31.9
ทิ้งลงถังขยะ	36	25.0
ฝากสัตว์แพทย์ที่ทำการรักษาไปทิ้ง	27	18.8
การนำไปขาย	9	6.3
การให้ผู้ที่มารับซื้อขวด	9	6.3
การเผา	9	6.3
ใส่ถุงเก็บตั้งไว้	8	5.6
3.2 วิธีการกำจัดเข็มฉีดยา		
การฝัง	50	34.7
ทิ้งลงถังขยะ	37	25.7
ฝากสัตว์แพทย์ที่ทำการรักษาไปทิ้ง	34	23.6
ใส่ถุงเก็บตั้งไว้	10	6.9
การเผา	10	6.9
ได้ระบุว่าเข็มฉีดยาอันตรายก่อนทิ้งลงถังขยะ	3	2.1

5. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

ภาพประกอบ 19 แสดงข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ 10 ด้าน ได้แก่ การนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ การกวาดพื้นให้แห้ง การกวาดล้างรางระบายน้ำ การป้องกัน/กำจัดแมลงพาหะนำโรค (ยุง แมลงวัน) การพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค อ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรค การฉีดวัคซีนให้แก่สุกร การใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือน เช่น อีเอ็ม หรือ เอ็นไซม์ การมีดินไม่รอบๆ ฟาร์ม และระยะห่างจากโรงเรือนกับแหล่งที่อยู่อาศัย ดังอธิบายได้ดังนี้



ภาพประกอบ 19 คำร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการปฏิบัติด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

1) การนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์คิดเป็นร้อยละ 66.0 ดังนี้ ใช้วิธีการตากแห้งแต่ไม่มีโรงเก็บมูลคิดเป็นร้อยละ 32.7 รองลงมา ตากแห้งและเก็บในโรงเก็บมูลคิดเป็นร้อยละ 26.7 ใช้ประโยชน์ทันทีคิดเป็นร้อยละ 24.8 ไม่ได้ตากแห้งและไม่มีโรงเก็บมูล เก็บมูลสดไว้ในโรงเก็บมูล และไม่มีโรงเก็บมูลแต่มีวัสดุคลุม (ร้อยละ 7.9, 5.9 และ 2.0) ตามลำดับ และอีกร้อยละ 34.0 ไม่ได้นำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 51.5 มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ทันทีจะช่วยลดของเสียที่จะต้องนำไปบำบัดและยังช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็นที่จะเกิดขึ้น และหากไม่นำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ทันที ควรใช้วิธีการตากแห้งและเก็บในโรงเก็บมูลเพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป (ดูภาพประกอบ 20)



(ก) โรงเก็บมดลูก



(ข) การตากแห้งมดลูก

ภาพประกอบ 20 โรงเก็บมดลูก (ก) และการตากแห้งมดลูก (ข)

2) การกวาดพื้นให้แห้ง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่กวาดพื้น (ร้อยละ 91.5) โดยเกษตรกรทำให้เหตุผลว่า พื้นคอกมีความลาดเอียงแล้ว ภายในโรงเรือนมีพัดลมดูดอากาศแล้วและมีสุกรอยู่ในคอก และพบว่ามีการกวาดพื้นเพียงร้อยละ 8.5 เท่านั้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยมากที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมในด้านนี้ เพราะการกวาดพื้นให้แห้งจะช่วยไม่ให้มีน้ำขังอยู่ในโรงเรือนจึงช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็นได้

3) การกวาดล้างรางระบายน้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กวาดล้างรางระบายน้ำ (ร้อยละ 95.4) โดยมีความถี่คือ กวาดทุกวัน (ร้อยละ 68.5) รองลงมา กวาด 2-3 วัน/ครั้ง (ร้อยละ 20.5) กวาดมากกว่า 3 วัน/ครั้ง (ร้อยละ 11.0) และไม่กวาดล้างรางระบายน้ำเพียงร้อยละ 4.6 ตามลำดับ โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่มีรางระบายน้ำและการปล่อยน้ำเสียนำเข้า ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการกวาดล้างรางระบายน้ำควรทำเป็นประจำทุกวันจะทำให้ช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็นและการวางไข่ของยุงและแมลงวันได้

4) การป้องกัน/กำจัดแมลงพาหะนำโรค (ยุง/แมลงวัน) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการป้องกันโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค (ร้อยละ 85.6) รองลงมา ใช้ปูนขาว (ร้อยละ 62.1) ใช้จุลินทรีย์อีเอ็มลงในบ่อพัก ใช้ยาดักแมลงวัน อื่นๆ คือ การนำมดลูกไปใช้ในสวนทันที และใช้เครื่องดักแมลงวัน (ร้อยละ 10.5, 3.9, 1.3 และ 1.3) ตามลำดับ และไม่มีการป้องกัน/กำจัดแมลงพาหะนำโรคเพียงร้อยละ 5.9 เท่านั้น โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่มีปัญหาเรื่องยุงและแมลงวัน

เกิดขึ้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 94.1 มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการป้องกัน/กำจัดแมลงพาหะนำโรค (ยุง/แมลงวัน) ที่ถูกต้องจะช่วยป้องกันการเกิดโรคต่างๆ ที่จะมาสู่คนหรือสุกรในฟาร์มได้

5) การพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคในฟาร์ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค (ร้อยละ 85.6) โดยมีความถี่ในการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคคือ ในรอบการผลิตครั้ง (ร้อยละ 73.3) รองลงมา เดือนละครั้ง (ร้อยละ 19.8) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และปีละครั้ง (ร้อยละ 6.1 และ 0.8) ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 14.4 ไม่พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่มีโรคระบาดเกิดขึ้น ได้ใช้ปูนขาวแล้วและไม่จำเป็น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อย ร้อยละ 25.9 ที่พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคสัปดาห์ละ 1 ครั้งและเดือนละครั้ง ที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะตามเกณฑ์มาตรฐานฟาร์ม ผู้เลี้ยงสุกรควรพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งเพื่อช่วยป้องกันการเกิดโรคต่างๆ ที่จะมาสู่คนหรือสุกรในฟาร์มได้

นอกจากนี้จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าฟาร์มสุกรขนาดใหญ่จะมีการป้องกันโรคโดยการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคก่อนเข้าฟาร์มสุกร (ดูภาพประกอบ 21)



(ก) การพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคสำหรับยานพาหนะ (จ) การพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคผู้ที่เข้าฟาร์ม

ภาพประกอบ 21 การพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคสำหรับยานพาหนะ (ก) และสำหรับผู้เข้าฟาร์ม (จ)

6) **อ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรค** พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีอ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรค (ร้อยละ 60.1) โดยเกษตรกรทำให้เหตุผลว่า คิดว่าเลี้ยงสุกรจำนวนน้อย ไม่มีคนอื่นเข้ามาภายในฟาร์ม และไม่จำเป็น เป็นต้น และกลุ่มตัวอย่าง 1 ใน 3 (ร้อยละ 39.9) มีอ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรค ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยร้อยละ 39.9 ที่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการมีอ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรคเป็นวิธีที่ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร และช่วยป้องกันการเกิดโรคต่างๆ ที่จะมาสู่คนหรือสุกรในฟาร์มได้ (รูปภาพประกอบ 22)



ภาพประกอบ 22 อ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรค

7) **การฉีดวัคซีนให้แก่สุกร** พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ฉีดวัคซีน (ร้อยละ 96.1) โดยฉีดวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์มากที่สุด (ร้อยละ 94.8) รองลงมาคือโรคปากและเท้าเปื่อย (ร้อยละ 78.4) โรคพิษสุนัขบ้าเทียม โรคปอดอักเสบ โรคโพรงจมูกอักเสบ อื่นๆ คือ โรคแท้งติดต่อหรือโรคดับ โรคไข้น้ำแดงและโรคเข้าอ่อน (ร้อยละ 49.0, 44.4, 24.8, 9.2, 8.5 และ 3.9) ตามลำดับ และไม่ฉีดวัคซีนมีเพียงร้อยละ 3.9 เท่านั้น โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่มีโรค ประสบภาวะขาดทุนและไม่ตอบ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการฉีดวัคซีนให้แก่สุกรจะช่วยป้องกันการเกิดโรคต่างๆ ที่จะมาสู่สุกรในฟาร์มได้

8) **การใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือน เช่น อีเอ็ม หรือเอ็นไซม์** พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งมีการใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม (ร้อยละ 57.5) และอีกร้อยละ 42.5 ไม่ใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า ไม่มีปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคแล้ว ไม่จำเป็นเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่าย ยุ่งยาก หาซื้อยาก และได้ดูแลทำความสะอาดดีแล้ว ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือนจะช่วยลดกลิ่นเหม็นที่จะเกิดขึ้นภายในโรงเรือนได้ (รูปภาพประกอบ 23)



ภาพประกอบ 23 น้ำหมักชีวภาพ

9) การมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์ม (ร้อยละ 99.3) และไม่มีต้นไม้รอบๆ ฟาร์มเพียงร้อยละ 0.7 เท่านั้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จึงมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์มจะช่วยให้บริเวณฟาร์มร่มรื่น มีอากาศดีซึ่งจะช่วยลดมลภาวะด้านกลิ่นเหม็นและเสียง (ดูภาพประกอบ 24)



ภาพประกอบ 24 การมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์มสุกร

10) ระยะห่างจากโรงเรือนกับแหล่งที่อยู่อาศัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรงเรือนอยู่ใกล้กับบริเวณที่พักอาศัย (ร้อยละ 75.8) รองลงมาห่างจากที่พักอาศัย (ร้อยละ 15.7) และกั้นแยกชัดเจน เช่น มีรั้วรอบฟาร์มเพียงร้อยละ 8.5 เท่านั้น ตามลำดับ (ดูภาพประกอบ 25) ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 24.2 มีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะลักษณะของฟาร์มที่ดีต้องแยกห่างจากบริเวณเลี้ยงสัตว์พอสมควร มีรั้วกั้น แบ่งแยกจากบริเวณเลี้ยงสัตว์ตามที่กำหนดอย่างชัดเจนจึงเป็นวิธีที่ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร และควรห่างจากที่พักอาศัยเพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพอนามัยที่เกษตรกรอาจจะได้รับโดยตรงจากมลภาวะด้านกลิ่นเหม็น ขุนและแมลงวันและการแพร่กระจายของเชื้อโรคต่างๆ



ภาพประกอบ 25 การมีรั้วรอบฟาร์มสุกร

2.2 ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบ-สอบถาม การคิดคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ใช้คะแนนตามเกณฑ์ดังแสดงในภาคผนวก ง แล้วนำคะแนนที่ได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ในแต่ละด้านจากนั้นจึงนำคะแนนมาจัดกลุ่มระดับการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ดี ปานกลางและต้องปรับปรุง โดยใช้เกณฑ์การแบ่งระดับด้วยวิธีอิงกลุ่ม คือ ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย $\bar{x} \pm 1/2$ S.D. (สุมาลี จันทร์ชลอ, 2542: 284-293) ในการแปลผลคะแนนการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ระดับที่ต้องปรับปรุง = ค่าคะแนนที่ต่ำกว่า $\bar{x} - 1/2$ S.D.

ระดับปานกลาง = ค่าคะแนนที่อยู่ระหว่าง $\bar{x} - 1/2$ S.D. ถึง $\bar{x} + 1/2$ S.D.

ระดับดี = ค่าคะแนนที่สูงกว่า $\bar{x} + 1/2$ S.D.

ภาพประกอบ 26 แสดงข้อมูลระดับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรทั้ง 5 ด้าน และโดยภาพรวม มีดังต่อไปนี้

1) ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด ร้อยละ 37.3 รองลงมา อยู่ในระดับดี และต้องปรับปรุง (ร้อยละ 32.7 และ 30.1) ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ย = 56.43, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 14.95, ค่าต่ำสุด = 26.67 และค่าสูงสุด = 83.33)

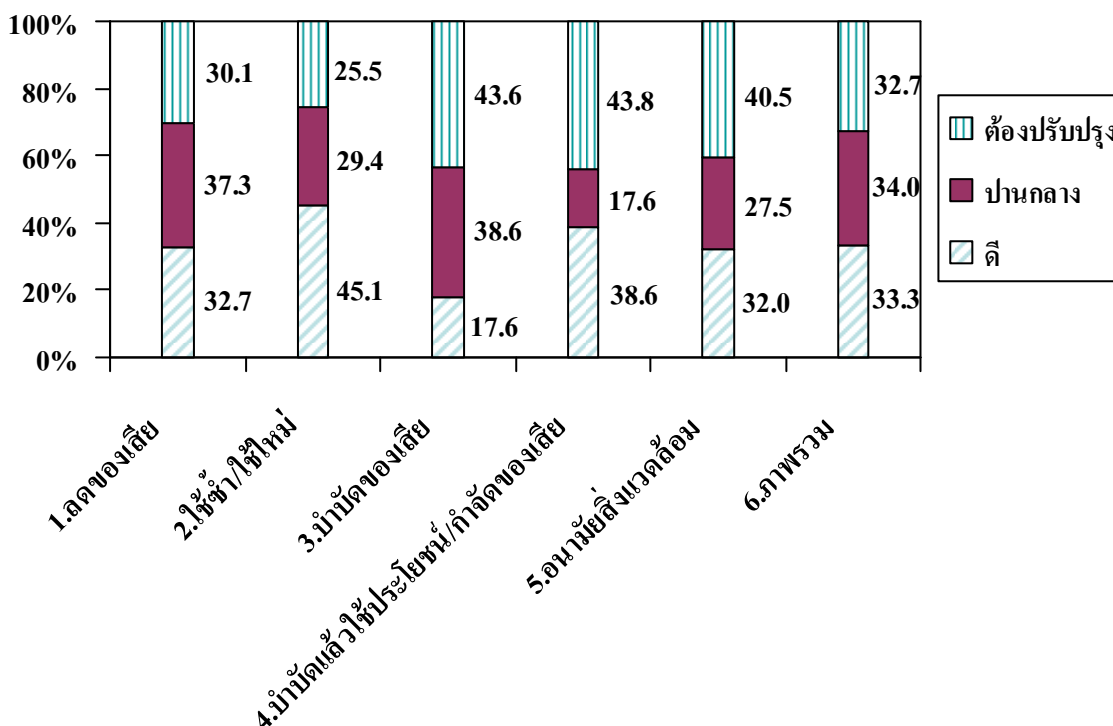
2) ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีมากที่สุด ร้อยละ 45.1 รองลงมา อยู่ในระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง (ร้อยละ 29.4 และ 25.5) ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ย = 25.39, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.41, ค่าต่ำสุด = 7.69 และค่าสูงสุด = 53.85)

3) ด้านการบำบัดของเสีย พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับต้องปรับปรุงมากที่สุด ร้อยละ 43.6 รองลงมา อยู่ในระดับปานกลาง และดี (ร้อยละ 38.6 และ 17.6) ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ย = 19.17, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.83, ค่าต่ำสุด = 0 และค่าสูงสุด = 55.56)

4) ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับต้องปรับปรุงมากที่สุด ร้อยละ 43.8 รองลงมา อยู่ในระดับดี และปานกลาง (ร้อยละ 38.6 และ 17.6) ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ย = 55.23, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 28.61, ค่าต่ำสุด = 9.09 และค่าสูงสุด = 100.0)

5) ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับต้องปรับปรุงมากที่สุด ร้อยละ 40.5 รองลงมา อยู่ในระดับดี และปานกลาง (ร้อยละ 32.0 และ 27.5) ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ย = 44.33, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 14.78, ค่าต่ำสุด = 6.90 และค่าสูงสุด = 72.41)

6) การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรโดยภาพรวม พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.0 รองลงมา อยู่ในระดับดี และต้องปรับปรุง (ร้อยละ 33.3 และ 32.7) ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ย = 39.71, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.01, ค่าต่ำสุด = 22.24 และค่าสูงสุด = 59.04)



ภาพประกอบ 26 ค่าร้อยละและระดับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

ดังนั้น ผลจากการสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไปที่อาศัยในอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา จำนวน 153 คน และตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 34.0) รองลงมา อยู่ในระดับดี และต้องปรับปรุง (ร้อยละ 33.3 และ 32.7) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง (ร้อยละ 37.3) ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับที่ดี (ร้อยละ 45.1) ด้านการบำบัดของเสีย ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย และด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีระดับการปฏิบัติที่ต้องปรับปรุง (ร้อยละ 43.6, 43.8 และ 40.5) ตามลำดับ

2.3 ข้อมูลจากการสังเกตของผู้วิจัยโดยใช้แบบสังเกต การสังเกตบริเวณรอบๆ ฟาร์ม ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในช่วงเวลา 9.00-16.00 น.

ภาพประกอบ 27 แสดงข้อมูลจากการสังเกตของผู้วิจัยโดยใช้แบบสังเกต เป็นการประมาณค่าจากระดับความรุนแรงของปัญหาคือ ไม่มีปัญหา มีปัญหาน้อย ปานกลางและมาก ประกอบด้วยปัญหาที่พบจากฟาร์มสุกรในแต่ละด้าน ได้แก่ 1) ด้านกลิ่นเหม็น 2) ด้านขุยมะพร้าวและแมลงวัน 3) ด้านสภาพแวดล้อมรอบๆ ฟาร์ม 4) ด้านโรงเรือน 5) ปัญหาอื่นๆ ที่พบ ดังอธิบายได้ดังนี้

1) ปัญหากลิ่นเหม็น พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 56.2) รองลงมา มีปัญหาน้อย (ร้อยละ 34.6) ปานกลาง และมาก (ร้อยละ 6.5 และ 2.6) ตามลำดับ

ข้อสังเกตอื่นๆ ที่พบ คือ ปัญหากลิ่นเหม็นจะพบในฟาร์มสุกรขนาดรายย่อยมากกว่าฟาร์มขนาดเล็ก กลางและใหญ่ ซึ่งบางฟาร์มไม่มีการทำความสะอาดจึงทำให้ส่งกลิ่นเหม็น

2) ปัญหาขุยมะพร้าวและแมลงวัน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 71.2) รองลงมา มีปัญหาน้อยและปานกลาง (ร้อยละ 20.3 และ 8.5) ตามลำดับ

ข้อสังเกตอื่นๆ ที่พบ คือ สำหรับฟาร์มสุกรที่ผู้เลี้ยงผสมอาหารสุกรเองจะมีแมลงวันมากกว่าฟาร์มสุกรที่ผู้เลี้ยงไม่ได้ผสมอาหารเพราะแมลงวันจะมาตอมวัตถุดิบอาหารสัตว์

3) ปัญหาสภาพทั่วไป (บริเวณรอบๆ ของฟาร์ม) พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 92.2) รองลงมา มีปัญหาน้อยและปานกลาง (ร้อยละ 7.2 และ 0.7) ตามลำดับ

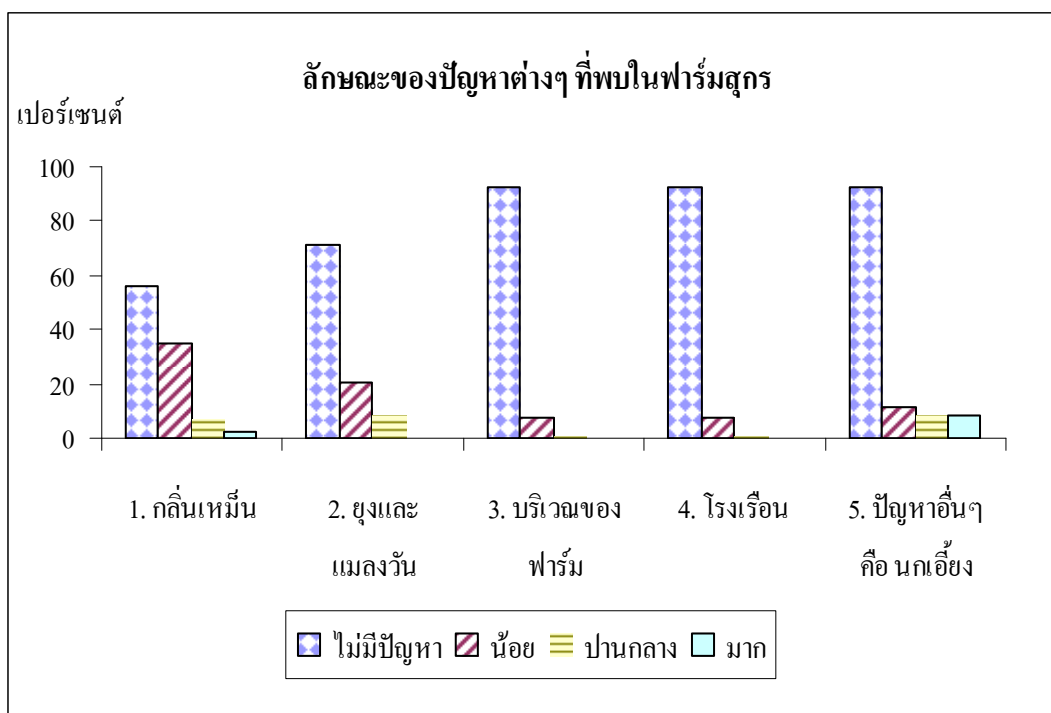
4) ปัญหาโรงเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 92.2) รองลงมา มีปัญหาน้อยและปานกลาง (ร้อยละ 7.2 และ 0.7) ตามลำดับ

ข้อสังเกตอื่นๆ ที่พบ คือ โรงเรือนส่วนใหญ่อยู่ในสภาพแข็งแรง ไม่ชำรุด และเกษตรกรบางรายจะมีโรงเรือนที่เก่าซึ่งสร้างมาหลายปี

5) ปัญหาอื่นๆ พบว่า นกเอี้ยงเข้ามากินอาหารสุกรในโรงเรือนแบบเปิด ทั้งนี้คะแนนความรุนแรงของปัญหา พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 92.2) รองลงมา มีปัญหาน้อย (ร้อยละ 11.1) มีปัญหาปานกลางและมากมีค่าเท่ากัน (ร้อยละ 8.5) ตามลำดับ

ข้อสังเกตอื่นๆ ที่พบ คือ ผู้เลี้ยงสุกรบางรายแก้ปัญหาไม่ให้นกเอี้ยงเข้ามากินอาหารสุกรโดยใช้ตาข่ายกั้นที่โรงเรือน

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า ในการทำความสะอาดโรงเรือน เกษตรกรบางรายไม่ใช้ผ้าปิดปาก/จมูก ไม่สวมรองเท้าบูท เพื่อป้องกันสุขภาพของตัวเอง



ภาพประกอบ 27 ค่าร้อยละของปัญหาต่างๆ ที่พบในฟาร์มสุกรจากการสังเกตของผู้วิจัย

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

3.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม, แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จากปัจจัยทั้งสิ้น 23 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบฟาร์ม มาตรฐานฟาร์มสุกร ลักษณะการถือครองที่ดิน ขนาดของฟาร์ม รายได้รวม ขนาดพื้นที่ฟาร์ม จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกร เงินทุน/งบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อม ความรู้ การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ ท่าเลที่ตั้งของฟาร์ม ซึ่งประกอบไปด้วย ระยะห่าง (เมตร) จากผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น ชุมชน และแหล่งน้ำสาธารณะ ลูกค้า การได้รับการช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรจากภาครัฐ กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะในฟาร์มสุกรจากประชาชน และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามแล้วนำมาวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เป็นการศึกษาว่าตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายใดบ้างที่สามารถใช้ทำนายหรืออธิบายตัวแปรตาม และสมการการทำนายเป็นอย่างไร (เพชรรน้อย สิ่งช่างชัย, 2546: 67-71) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบปกติ กล่าวคือ

1. ตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรทำนาย และตัวแปรตามต้องระดับการวัดในมาตราช่วง (Interval scale) หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio scale) ซึ่งมีค่าต่อเนื่อง และมีการกระจายเป็นโค้งปกติ แต่หากตัวแปรที่มีค่าพยากรณ์มีค่าในมาตรวัดนามมาตรหรือมาตราจัดอันดับ ให้แปลงตัวแปรนั้นเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) โดยการให้ค่าตัวเลขซึ่งแทนระดับของตัวแปร นอกจากนี้ตัวแปรตามต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรอิสระแต่ละตัว (Linearity)

2. ข้อมูลของตัวแปรตามบนทุกค่าของตัวแปรอิสระมีการกระจายเป็นโค้งปกติ

3. ไม่มีปัญหาค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันเอง (Autocorrelation)

โดยพิจารณาจากค่า Durbin-Watson คือ ถ้าค่า Durbin-Watson มีค่าใกล้ 2 (ค่าใกล้ช่วง 1.5-2.5) ค่าคลาดเคลื่อนจะไม่มีมีความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 1.851

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) ของตัวแปรอิสระแต่ละคู่มิค่าไม่เกิน 0.65 ทั้งนี้ถ้าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองสูงจะทำให้เกิดความสัมพันธ์แบบ Multicollinearity ซึ่งเป็นผลให้ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่คำนวณ ได้มีค่าความคลาดเคลื่อน ทำให้การแปลความหมายน้อยลงวิธีแก้ไขคือ ให้ตัดตัวแปรอิสระบางตัวที่มีค่าเกิน 0.65 โดยไม่นำมาวิเคราะห์ (Burns and Grove, 1993: 487; อ้างถึงใน เพชรรน้อย สิ่งช่างชัย, 2546: 96) จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่า มี 6 ตัวแปรที่มีค่าเกิน 0.65 คือ 1) ระบบฟาร์ม 2) มาตรฐานฟาร์มสุกร 3) รายได้รวม 4) การรับรู้

ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ 5) จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกร 6) ลูกค้า ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรอิสระทั้ง 17 ตัวแปร (แสดงในภาคผนวก ข) จากทั้งหมด 23 ตัวแปร ไปวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณต่อไปเพราะไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเกิน 0.65

ตาราง 16 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร พบว่าตัวแปรทั้ง 4 ตัว สามารถร่วมทำนายหรืออธิบายความผันแปรของคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรได้ร้อยละ 61 ($R^2 = 0.61$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถเรียงลำดับตัวแปรโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (Beta) ดังนี้

ลำดับแรก คือ ขนาดของฟาร์ม (Beta = 0.67) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีขนาดฟาร์มใหญ่ขึ้น (จำนวนสุกรมามากขึ้น) ย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย

ลำดับที่สอง คือ กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) (Beta = 0.37) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีการบำบัดน้ำเสียย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย

ลำดับที่สาม คือ เทคโนโลยี (Beta = 0.17) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือระบบไบโอแก๊สย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย

ลำดับสุดท้าย คือ ความรู้ (Beta = 0.12) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีความรู้ที่ดีย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย

โดยสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ: การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร = 25.83 + 12.79 (ขนาดของฟาร์ม) + 6.73 กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) + 3.78 (เทคโนโลยี) + 4.70 (ความรู้)

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน: การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร = 0.67 (ขนาดของฟาร์ม) + 0.37 กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) + 0.17 (เทคโนโลยี) + 0.12 (ความรู้)

ดังนั้น ผลการทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร คือ ขนาดของฟาร์ม กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) เทคโนโลยี และความรู้

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนตามตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปร	B	Beta	R	R ²	R ² _{CHANGE}	F
1. ขนาดของฟาร์ม	12.79	.67	.71	.50	.50	149.94
2. กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย)	6.73	.37	.76	.58	.08	29.65
3. เทคโนโลยี	3.78	.17	.77	.60	.02	6.55
4. ความรู้	4.70	.12	.78	.61	.01	4.88
SE _e = 2.19	Constant = 25.83	p < 0.05				

3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย ประกอบไปด้วยผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังนี้ ประชาชนในชุมชนที่เลี้ยงสุกร 6 ราย ผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ อย่างละ 2 ราย เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอรัตภูมิ 1 ราย และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอรัตภูมิ ตำบลละ 1 ราย จำนวนทั้งสิ้น 5 ราย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ได้แก่ 1) เทคโนโลยี 2) จิตสำนึก 3) มาตรฐานฟาร์มสุกร 4) การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ 5) ความรู้ 6) เศรษฐกิจ และ 7) การเป็นแบบอย่างที่ดี ซึ่งอธิบายได้ตามลำดับดังนี้

1. เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในฟาร์ม สำหรับฟาร์มสุกรที่เลี้ยงสุกรจำนวนมาก เทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างหนึ่งคือ การทำโรงเรือนแบบปิด ซึ่งมีข้อดี เช่น เป็นการควบคุมกลิ่นเหม็นไม่ให้แพร่กระจายสู่ภายนอก ทำให้สุกรที่เลี้ยงเจริญเติบโตเร็วเพราะสามารถควบคุมอุณหภูมิให้กับสุกรได้และยังเป็นการป้องกันโรคติดต่อและศัตรูของสัตว์ได้ เช่น พวคนก หนู สุนัข งู ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ป่าติดอี่แ่วป ก็ดีมากๆ ในคอกก็ไม่เหม็นและหมูก็โตเร็วเพราะอากาศไม่ร้อน...” (สนิท ศรีร่วมสอน (สัมภาษณ์), 10 ธันวาคม 2551)

2. **จิตสำนึก** การที่ผู้เลี้ยงสุกรมีจิตสำนึกที่ดีจะช่วยในการรักษาสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรเพื่อเป็นการลดปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...มันอยู่ที่ความรู้สึกนึกคิดของคน ความรับผิดชอบในการแก้ปัญหาต่างๆ มันอยู่ที่เจ้าของฟาร์มว่ามีจิตสำนึก ไม่เห็นแก่ตัวเกินไป เขาสามารถดำเนินการได้ในส่วนนี้...” (सानิตซ์ หมวมณฉิ (สัมภาษณ์), 15 ธันวาคม 2551)

3. **การได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม** ฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนรับรองมาตรฐานฟาร์มจะต้องปฏิบัติตามระเบียบมาตรฐานฟาร์ม เช่น การมีรั้วรอบขอบชิด การดูแลคนเข้า-ออก การกำจัดซากสุกรที่ตาย มูลสุกร รวมไปถึงการป้องกันระบบนิเวศน์ต่างๆ มีบ่อพักถูกสุขลักษณะ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนทางราชการจะคอยดูแล เช่น การควบคุมโรค รวมไปถึงการเคลื่อนย้ายสุกรก็ต้องมาขออนุญาตก่อนจึงจะสามารถเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งเป็นแนวทางให้ผู้เลี้ยงสุกรได้ปฏิบัติตาม ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้

“...ฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมควบคุมมลพิษจะต้องทำตามระเบียบที่กำหนดไว้ เช่น การมีรั้วรอบขอบชิด การดูแลคนเข้า-ออก การกำจัดซากสุกร มูลสุกร รวมไปถึงการป้องกันระบบนิเวศน์ต่างๆ ทางราชการจะคอยดูแล เช่น การควบคุมโรค ฟาร์มจะมีบ่อพักถูกสุขลักษณะน่าจะมีผลกระทบน้อย...” (ประพันธ์ สุวรรณรัตน์ (สัมภาษณ์), 28 ตุลาคม 2551)

4. **การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ** การได้รับความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น จากการอบรม ศึกษาดูงาน ผู้เลี้ยงสุกร หรือจากการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ จะทำให้ผู้เลี้ยงสุกรได้รับความรู้หรือสามารถนำมาเป็นแนวทางที่ดี และนำมาพัฒนาฟาร์มของตนต่อไป ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ของนายคลาด กิ่งแก้ว (ผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย) ที่กล่าวว่า “...ผมว่าคนที่เลี้ยงหมูที่เขาจัดการได้ดี ไม่ว่าจะเป็นเรื่องกลิ่น เรื่อง โรค การจัดการกับขี้หมูได้ดี เขาต้องถามคนอื่นกัน ไม่ว่าจะเป็นคนที่เลี้ยงด้วยกันหรือว่าได้ไปดูจากฟาร์ม...” (นายคลาด กิ่งแก้ว (สัมภาษณ์), 5 มกราคม 2552)

5. **ความรู้** หากผู้เลี้ยงสุกรมีความรู้ในการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ทำให้ผู้เลี้ยงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมและมีการปฏิบัติที่ถูกต้องซึ่งจะเป็นประโยชน์ที่จะช่วยลดปัญหามลพิษที่จะเกิดขึ้น ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...สมัยนี้เราต้องศึกษาหาความรู้ใหม่ๆเพิ่ม เช่น เรื่องโรคในหมู มันเกิดจากสาเหตุอะไร วิธีการรักษารักษาอย่างไร และที่เลี้ยงอย่างถูกวิธีเขาทำกันอย่างไร การจัดการขี้หมูโดยทำประโยชน์ควรทำอย่างไรที่ไม่กระทบสิ่งแวดล้อมมากนัก...” (ไกรศรี นังคะสะเร (สัมภาษณ์), 6 พฤศจิกายน 2551)

6. เศรษฐกิจ ได้แก่ ราคาและอาหารของสุกร กำไรที่เกิดจากการขายสุกรจะส่งผลต่อรายได้ของผู้เลี้ยงสุกร ถ้าราคาของสุกรต่ำ หรือราคาอาหารสุกรแพง ทำให้ผู้เลี้ยงขาดแรงจูงใจในการดูแลสุกร เช่น เรื่องอาหาร แต่ถ้าผู้เลี้ยงสุกรมีกำไรหรือรายได้สูง เขาก็สามารถดูแลเรื่องอื่นๆ ได้มากขึ้นทั้งในเรื่องอาหาร ยารักษาโรค และอาจจะคิดในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ราคาของหมูเป็นหลัก เงินทุนของเกษตรกรมีน้อย ไม่สามารถจัดการฟาร์มได้ถูกต้อง เหมือนว่าคอกของเขาเป็นคอกแสบประหยัด ถ้าทำส่วนคักน้ำเขาไม่ยอมเพิ่มภาระในส่วนนี้...” (ทวีกุล อ่อนรักษ์ (สัมภาษณ์), 5 มกราคม 2552)

7. การเป็นแบบอย่างที่ดี ผู้เลี้ยงสุกรที่เป็นแบบอย่างที่ดีในการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการด้านมูลสุกร เช่น การทำปุ๋ยหมัก การทำก๊าซชีวภาพ การจัดการด้านโรงเรือน เช่น มีการทำความสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น การมีระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกต้อง ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ถ้าคนเลี้ยงหมูคนไหน ได้จัดการกับขี้หมู เช่น ปุ๋ยหมัก ทำแก๊ส ถึงคนบ้านเราถ้าเห็นเพื่อนทำก็มักจะทำตามกัน...” (ทวีกุล อ่อนรักษ์ (สัมภาษณ์), 5 มกราคม 2552)

ดังนั้น จากการสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไปที่อยู่อาศัยในอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา จำนวน 153 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 20 คน และตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จากการศึกษาพบว่าปัจจัยทั้งหมด 9 ปัจจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น ปัจจัยจากการวิจัยเชิงปริมาณมี 4 ปัจจัย คือ 1) ขนาดของฟาร์ม 2) กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) 3) เทคโนโลยี และ 4) ความรู้ และจากการวิจัยเชิงคุณภาพมี 7 ปัจจัย คือ 1) เทคโนโลยี 2) ความรู้ 3) มาตรฐานฟาร์มสุกร 4) การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ 5) จิตสำนึก 6) เศรษฐกิจ และ 7) การเป็นแบบอย่างที่ดี ซึ่งเทคโนโลยี และความรู้เป็นปัจจัยที่สอดคล้องกันจากการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

4. อุปสรรค/ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

4.1 อุปสรรค/ข้อจำกัดของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จากแบบสอบถาม ได้จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 153 คน ในตอนที่ 2 การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรทั้ง 5 ด้าน ผู้วิจัยได้คำตอบโดยการสรุปเหตุผลต่างๆ ที่เป็นอุปสรรค/ข้อจำกัดของเกษตรกรที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 12 ข้อ ได้แก่ เจตคติ เศรษฐกิจ ความรู้ แรงงาน ขนาดพื้นที่ของฟาร์ม เวลา ลักษณะการประกอบอาชีพ ความยุ่งยาก เทคโนโลยีทดแทน ลักษณะ ของโรงเรือน และไม่พบสภาพปัญหา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ด้านเจตคติ เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ที่ไม่สร้างส้วมในโรงเรือนเพราะกลัวว่าสุกรเป็นโรคปอดบวม ในเรื่องการบำบัดน้ำเสีย คิดว่าลงบ่อพักก็เพียงพอแล้ว น้ำเสียปล่อยลงคูน้ำได้เลย คิดว่าปล่อยให้มูลสุกรแห้งไปเองตามธรรมชาติ และเลี้ยงสุกรจำนวนน้อยจึงไม่ทำเป็นต้น
- 2) ด้านเศรษฐกิจ เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ในเรื่องการบำบัดน้ำเสียไม่มีเงินทุน และยังเป็นภาระค่าใช้จ่าย เป็นต้น
- 3) ด้านความรู้ เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ไม่มีความรู้ในการทำปุ๋ยหมัก การทำวัตถุดิบอาหารสัตว์ และการทำน้ำหมักชีวภาพ เป็นต้น
- 4) ด้านแรงงาน เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ในเรื่องการทำปุ๋ยหมัก การเก็บมูลสุกรขาดผู้ช่วยในการทำ เป็นต้น
- 5) ด้านขนาดพื้นที่ของฟาร์ม เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ไม่มีพื้นที่เก็บมูลสุกรที่จะนำมามูลสุกรมาใช้ประโยชน์ต่อไป เป็นต้น
- 6) ด้านเวลา เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ไม่มีเวลาทำปุ๋ยหมัก ไม่มีเวลานำมูลไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น
- 7) ด้านลักษณะการประกอบอาชีพ เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ไม่ได้ประกอบอาชีพทำสวน ไม่มีพื้นที่การเกษตรจึงไม่สามารถนำมูลไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นต้น
- 8) ด้านความยุ่งยาก เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ในเรื่องของการทำความสะอาดพื้นคอก การเก็บกวาดมูลสุกรก่อนล้างพื้นคอก การใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือน เช่น อีเอ็ม จะเกิดความยุ่งยากเพิ่มขึ้น ในเรื่องการทำปุ๋ยหมักต้องใช้วัสดุหลายอย่างจึงเกิดความยุ่งยาก เป็นต้น
- 9) ด้านเทคโนโลยีทดแทน เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า ในเรื่องของการไม่พ่นน้ำยามาเชื้อโรคเพราะได้ใช้ปูนขาวแทนแล้ว และไม่ได้นำมูลไปทำปุ๋ยเพราะมูลสุกรลงบ่อแก๊สชีวภาพ เป็นต้น
- 10) ด้านลักษณะของโรงเรือน เช่น เกษตรกรได้ให้เหตุผลว่า เป็นโรงเรือนเดิมที่สร้างมานานแล้ว โรงเรือนมีเนื้อที่จำกัดจึงไม่สามารถสร้างส้วมในโรงเรือนได้
- 11) ไม่พบสภาพปัญหา เกษตรกรไม่พบปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ไม่มีกลิ่นเหม็น ขุนแมลงวัน และโรคระบาด จึงไม่มีการป้องกันโรค เช่น ไม่พ่นน้ำยามาเชื้อโรค ไม่ฉีดวัคซีน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาในโรงเรือน

4.2 ข้อเสนอแนะด้านความต้องการของเกษตรกรให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม เป็นข้อมูลที่อยู่ในตอนที่ 5 ของแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลเรื่อง ความต้องการของเกษตรกรให้มีการเผยแพร่ความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร วิธีการที่ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเผยแพร่ความรู้ และเรื่องที่ต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้ ดังอธิบายได้ดังนี้

ตาราง 17 แสดงข้อเสนอแนะด้านความต้องการของเกษตรกรให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการความรู้ (ร้อยละ 69.9) และอีกร้อยละ 30.1 ที่ไม่ต้องการความรู้ โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า มีความรู้อยู่แล้ว กำลังจะเลิกเลี้ยงสุกรแล้ว เลี้ยงเป็นอาชีพเสริมมากกว่า ก่อสร้างความยุ่งยากและปรึกษากับลูกได้ วิธีการที่ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างต้องการศึกษาดูงานมากที่สุด ร้อยละ 28.0 รองลงมา การให้ความรู้ผ่านปศุสัตว์อำเภอ (ร้อยละ 24.3) การอบรม แผ่นพับ วารสารหรือนิตยสาร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมภาค (ร้อยละ 22.4, 15.9, 4.7, 2.8 และ 1.9) ตามลำดับ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเผยแพร่ความรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 40.0 ตอบว่าใช้เวลา 1 วัน มากที่สุด รองลงมาครึ่งวัน (ร้อยละ 30.6) อื่นๆ คือ 2-3 ชั่วโมง, 2 วัน และมากกว่า 3 วัน (ร้อยละ 18.8, 7.1 และ 3.5) ตามลำดับ

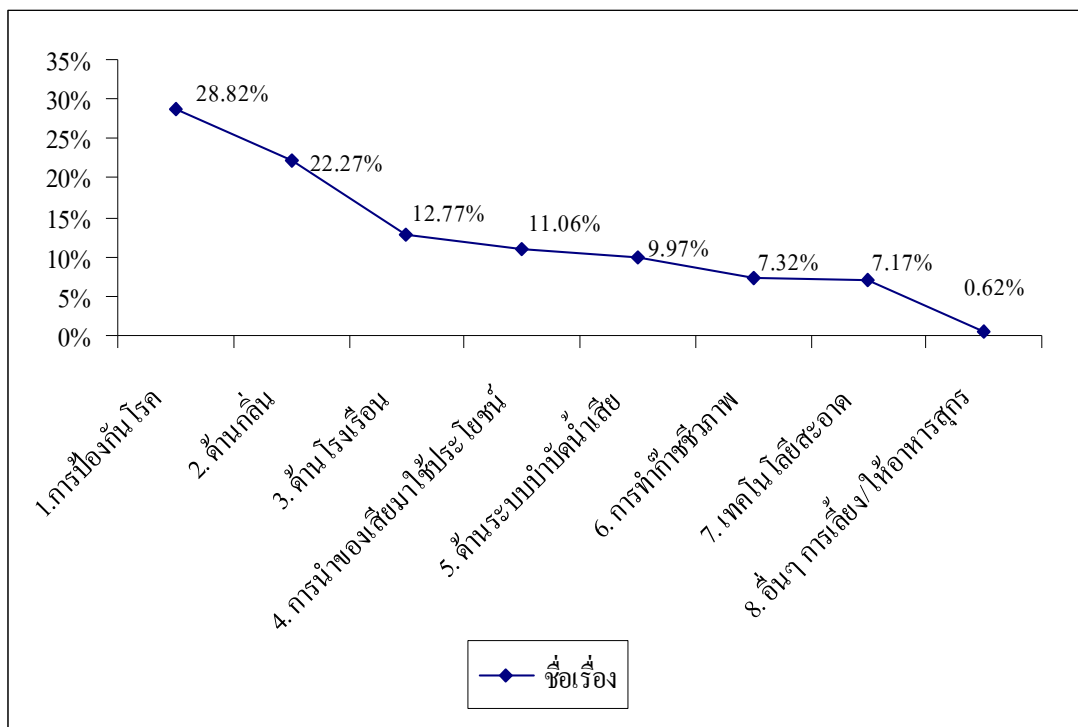
ตาราง 17 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้

ความต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	จำนวน (n=153)	ร้อยละ
1) ความต้องการของเกษตรกรให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อม		
ต้องการ	107	69.9
ไม่ต้องการ	46	30.1
เนื่องจาก		
มีความรู้อยู่แล้ว	22	47.8
กำลังจะเลิกเลี้ยงสุกรแล้ว	14	30.4
เลี้ยงเป็นอาชีพเสริมมากกว่า	5	10.9
ก่อสร้างความยุ่งยาก	3	6.5
ปรึกษากับลูกได้	2	4.3

ตาราง 17 (ต่อ)

ความต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (ต่อ)	จำนวน	ร้อยละ
2) วิธีการที่ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ (n=107)		
ศึกษาดูงาน	30	28.0
ปศุสัตว์อำเภอ	26	24.3
การอบรม	24	22.4
แผ่นพับ	17	15.9
วารสารหรือนิตยสาร	5	4.7
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	3	2.8
เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมภาค	2	1.9
3) ระยะเวลาที่เหมาะสม (สำหรับผู้ที่ตอบ ศึกษาดูงาน การอบรมและสื่อบุคคล) (n= 85)		
1 วัน	34	40.0
ครึ่งวัน	26	30.6
อื่นๆ 2-3 ชั่วโมง	16	18.8
2 วัน	6	7.1
มากกว่า 3 วัน	3	3.5

ภาพประกอบ 28 แสดงเรื่องที่เกษตรกรต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการความรู้มากที่สุด 3 ลำดับแรก คือเรื่องการป้องกันโรค (ร้อยละ 28.82) รองลงมา เรื่องการจัดการด้านกลิ่นและการจัดการด้านโรงเรือน (ร้อยละ 22.27 และ 12.77) ตามลำดับ ส่วน เรื่องที่กลุ่มตัวอย่างต้องการความรู้น้อยลงมากคือ เรื่องการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 11.06) ระบบบำบัดน้ำเสีย (ร้อยละ 9.97) การทำก๊าซชีวภาพ (ร้อยละ 7.32) เทคโนโลยีสะอาดสำหรับการทำฟาร์มสุกร (ร้อยละ 7.17) และการเลี้ยงสุกรให้เจริญเติบโตเร็ว/การให้อาหารสุกรอย่างมีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 0.62) ตามลำดับ



ภาพประกอบ 28 คำร้อยละของเรื่องที่เกษตรกรต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้

4.3 ข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 153 คน และจากการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 20 คน ประกอบด้วยข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรทั้ง 5 ด้าน และข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1) การลดของเสียจากฟาร์มสุกร สามารถแบ่งได้ดังนี้

1.1) การควบคุมการผลิตสุกร โดยการดูแลในด้านต่างๆ เช่น ด้านการคัดเลือกพันธุ์สุกร ควรเลือกพันธุ์สัตว์ที่แข็งแรง ทนทานต่อโรค เช่น พันธุ์ตาร์จไวท์ แลนด์เรซ ด้านโรงเรือนและอุปกรณ์ต่างๆ ผู้เลี้ยงสุกรควรหมั่นดูแลอุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์ม ด้านอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร ควรเลือกชนิดของอาหารที่มีคุณภาพและให้ปริมาณอาหารอย่างเพียงพอตามช่วงอายุที่เลี้ยง และตามน้ำหนักของสุกร เพราะหากใส่อาหารในปริมาณที่มากเกินไป เมื่อสุกรกินไม่หมด อาหารที่เหลืออาจเกิดเชื้อราได้ ด้านสุขภาพสุกร ควรหมั่นดูแลเรื่องน้ำ-อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร และหมั่นสังเกตอาการของสุกรที่เลี้ยงอยู่เสมอ เช่น ถ้าสุกรที่เลี้ยงนอนซึม เบื่ออาหาร แสดงว่าอาจผิดปกติหรือเป็นโรคได้ ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้

“...เราต้องใช้หมูพันธุ์ดีเหมือนกันนะ ถ้าเราได้หมูพันธุ์ไม่ดีคือถ้าเราเลี้ยงหมูบ้าน ถ้าให้อาหารดี มันก็คงไม่ใหญ่ไปมาก เปอร์เซ็นต์การให้เนื้อมันก็ต่ำ เราจะเสียเวลาไปมากทำให้เกษตรกรสิ้นเปลือง (ค่าใช้จ่าย) ที่เขายังเลี้ยงหมูพื้นเมืองอาจเป็นความเชื่อของเขาที่ว่า ทนต่อโรค สิ่งแวดล้อมได้ดีกว่า ยาให้ปริมาณน้อย ไม่ค่อยมีเลย แต่ถ้าเลี้ยงหมูพันธุ์ดีต้องดูแลรักษาอย่างดีเหมือนต้องฉีดยา วัคซีน...” (ทวิกุล อ่อนรักษ์ (สัมภาษณ์), 5 มกราคม 2552)

1.2) ผู้เลี้ยงสุกรควรมีการใช้พลังงาน ไฟฟ้าและน้ำอย่างประหยัด ดังนี้

1.2.1 สำหรับฟาร์มที่ทำบ่อก๊าซชีวภาพสามารถใช้ก๊าซมีเทนจากการหมัก สิ่งปฏิกูลเป็นเชื้อเพลิงในฟาร์ม นอกจากนี้ยังสามารถแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าที่สามารถใช้ในฟาร์มได้ เช่น สามารถใช้กับพัดลมดูดอากาศ หลอดไฟที่ใช้สำหรับกกลูกหมูและหลอดไฟต่างๆ ที่ใช้ในฟาร์ม ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...อย่างแก๊สที่หมักจากขี้หมู แก๊สใช้กับเครื่องยนต์ปั่นไฟสามารถลดค่าไฟได้เยอะ...” (สนิท ศรีร่วมสอน (สัมภาษณ์), 10 ธันวาคม 2551)

1.2.2 ควรปิดไฟที่ไม่จำเป็นหรือเมื่อไม่ต้องการใช้ไฟ

1.2.3 ผู้เลี้ยงสุกรที่ใช้ระบบฟาร์มแบบปิดควรปรับอุณหภูมิที่เหมาะสมกับสุกรที่เลี้ยง

1.2.4 เมื่อสุกรอายุ 3-4 เดือน ก็สามารถปิดไฟได้ในช่วงเวลากลางคืน ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...การเปิดปิดพัดลมเล้าอีแว๊ป ช่วงกลางคืนอากาศมันไม่ร้อนเราก็ลดจำนวนที่เปิดพัดลม ตอนเช้าเปิด 6 ตัว ตอนกลางคืนเปิดแค่ 4 ตัว ไฟเราก็ปิดหมด...” (ชนากร ชาญญะสุวรรณ (สัมภาษณ์), 25 ธันวาคม 2551)

1.2.5 ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้และควรมีหัวฉีดน้ำที่ปลายสายยาง ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...การใช้น้ำถ้ามีระบบการใช้หัวฉีด พอปิด น้ำก็หยุด แต่บางที่มันมองว่าลดได้ไม่มาก แต่ถ้าระยะยาว คิดเป็นปี ปีหนึ่ง ใช้ปริมาณน้ำก็ลด ปีหนึ่งก็จะมองเห็นว่าประหยัดน้ำเท่าไร...” (ตลาด กิ่งแก้ว (สัมภาษณ์), 10 พฤศจิกายน 2551)

1.2.6 การล้างคอกสุกร ควรกวาดมูลสุกรก่อนล้างทำความสะอาด จากนั้นจึงใช้สายยางฉีดให้ทั่วบริเวณคอกทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งใช้หัวฉีดล้างอีกครั้งเพราะวิธีนี้มูลสุกรจะล้างออกได้ง่ายกว่า ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...เวลาทำความสะอาดคอกหมู ถ้าเราโกยขี้หมูก่อน มันจะทำให้ขี้หมูหลงเหลืออยู่ไม่มากแล้ว ทำความสะอาดง่ายกว่า...” (ไกรศรี ผนังะสะเร (สัมภาษณ์), 6 พฤศจิกายน 2551)

1.2.7 การสร้างส้วมน้ำจะทำให้สุกรถ่ายมูลสุกรเป็นที่ ในการทำความสะอาดจะช่วยลดแรงที่ใช้และช่วยประหยัดน้ำได้มากขึ้น ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...การสร้างส้วมน้ำ เป็นส่วนหนึ่งช่วยประหยัดน้ำได้เพราะหมูจะแยกที่กิน ที่จี้ (ถ่าย) ลงไปจี้ในนั้น (ส้วมน้ำ) ทำให้ทำความสะอาดง่าย...” (นัน คงสม (สัมภาษณ์), 22 ธันวาคม 2551)

1.3) การดูแลโรงเรือนและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้สำหรับการเลี้ยงสุกร ผู้เลี้ยงสุกรหมั่นดูแลอุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์มได้แก่ หัวจับ ท่อน้ำต่างๆ คอกสุกร หลอดไฟ พัดลม หลอดไฟ บ่อก๊าซชีวภาพ หากพบเห็นอุปกรณ์ที่ชำรุดก็ควรดำเนินการซ่อมแซมทันที ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...หมั่นตรวจดูอุปกรณ์ที่ใช้อย่างเป็บน้ำ (ท่อน้ำ) ถ้ารั่วก็ซ่อมแซม ถ้าสายไฟรั่วก็ต้องซ่อมแซมเพราะอาจเป็นอันตรายต่อคนเลี้ยงหมูได้...” (วิจิตร ชูดำ (สัมภาษณ์), 20 ธันวาคม 2551)

2) ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่

-ด้านการใช้ซ้ำ แบ่งออกเป็นประเภทมูลสุกร กระจกอาหารสัตว์ และหลอดจีดยา

2.1) ประเภทมูลสุกร ควรนำมูลสุกรมาทำปุ๋ย หรือใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรชนิดต่างๆ เช่น สวนยางพาราที่เริ่มปลูกใหม่ๆ นาข้าว สวนปาล์ม สวนผลไม้และสวนผัก และพืชบางชนิดไม่นิยมใส่มูลสุกร เช่น พืชตระกูลแตง และพริก หรือสามารถนำมูลสุกรไปตากแดดใส่กระสอบขายเพื่อเป็นรายได้อีกทางหนึ่ง และมีผู้ให้ความเห็นว่าไม่ควรนำมูลสุกรมาเลี้ยงปลา เพราะปลาอาจจะได้รับเชื้อโรคที่มีอยู่ในมูลสุกร ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...บางฟาร์มเขานำไปเลี้ยงปลาไม่เหมาะ บางที่จี้หมูนันมีธาตุอาหารอยู่เลย (อีก) แต่ปลาเป็นสัตว์อายุสั้น เมื่อพาไปขายยังเป็นเชื้อโรคต่อผู้ได้รับได้...” (วิจิตร ชูดำ (สัมภาษณ์), 20 ธันวาคม 2551)

2.2) ประเภทกระจกอาหารสัตว์ 1. เมื่อนำกระจกอาหารสัตว์มาใช้ซ้ำก็ควรล้างทำความสะอาดก่อนและสามารถนำไปบรรจุสิ่งต่างๆ ได้ เช่น ถ่าน ทราช หิน มูลสัตว์ ดินผสมแกลบ ข้าวเปลือก หรือนำไปเพาะชำต้นไม้ เช่น ต้นมะพร้าว ในกรณีที่ต้องการบรรจุอาหารสัตว์อีกครั้งต้องดูสภาพของถุงอาหารและทำความสะอาดกระจกอาหาร 2. ควรนำกระจกอาหารสัตว์ไปขาย เพราะกระจกสามารถนำมาใช้ประโยชน์อื่นๆ ได้อีก 3. สามารถนำกระจกไปห่อผลไม้เพื่อป้องกันความเสียหาย เช่น ทุเรียน ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ดังนี้ “...ผมว่า กระจกที่ใช้แล้ว นำตีกลับไปยังโรงงานอาหารสัตว์ตรงนี้นั้นจะลดการใช้ทรัพยากร...” (วิจิตร ชูดำ (สัมภาษณ์), 20 ธันวาคม 2551)

2.3) ประเภทหลอดฉีดยา สามารถใช้ซ้ำได้แต่ก็ควรจะทำความสะดวกฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งหรือต้มในน้ำเดือด 30 นาที เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนนำมาใช้ซ้ำ ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ของที่ใช้ซ้ำ ที่เป็นหลอดละ 700 (บาท) ใช้ซ้ำสำหรับเข็มจะเปลี่ยน...” (ชนากร รัชญะสุวรรณ (สัมภาษณ์), 25 ธันวาคม 2551)

-ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ มูลสุกร ควรนำมูลสุกรมาอัดเม็ดทำปุ๋ยเพื่อจำหน่ายทำก๊าซชีวภาพ และทำปุ๋ยหมัก ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ฟาร์มที่เลี้ยงหมูมาก เขาก็ได้ชีวมูลมาก ก็ควรจะนำไปใช้ประโยชน์เช่น นำมาหมักทำแก๊สเพื่อนำมาใช้หุงต้มในบ้านเรือน...” (วัชรินทร์ ชิตณรงค์ (สัมภาษณ์), 28 ธันวาคม 2551)

3) ด้านการบำบัดของเสีย

3.1) ผู้เลี้ยงสุกรควรบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม เช่น บ่อก๊าซชีวภาพและควรมีพื้นที่ภายในฟาร์มอย่างเหมาะสมเพื่อสร้างบ่อพักน้ำเสีย และควรมีบ่อบำบัดน้ำเสียอย่างน้อย 1 บ่อขึ้นไป เพื่อให้ของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ถ้ามีพื้นที่พอประมาณ ทำระบบบ่อแก๊ส บางพื้นที่ ถ้ามีหลายบ่อก็ดี เราสามารถปล่อยน้ำออกสู่แหล่งน้ำได้เพราะลดปริมาณของเสียน้อยที่สุด...” (ชนากร รัชญะสุวรรณ (สัมภาษณ์), 25 ธันวาคม 2551)

3.2) ผู้เลี้ยงสุกรควรมีการใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือสารเร่งพด.1⁵ ราคบริเวณบ่อพักน้ำเสียเพื่อช่วยในการดับกลิ่นภายในโรงเรือนและช่วยปรับสภาพน้ำในบ่อพักให้ดีขึ้น ซึ่งช่วยลดปัญหาด้านกลิ่นและแมลงวัน ที่อาจจะเกิดขึ้นกับฟาร์มได้ ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ต้องใส่พวกหัวเชื้ออีเอ็มบำบัด น้ำที่ใช้ล้างตัวหมูผสมเชื้ออีเอ็มที่ทำมาจากของหมัก สูดน้ำมาฉีดล้างคอก อาจจะช่วยลดกลิ่นได้ด้วย...” (ทวีกุล อ่อนรักษ์ (สัมภาษณ์), 5 มกราคม 2552)

3.3) ผู้เลี้ยงสุกรควรมีดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ เช่น ควรตัดตะกอนในบ่อพักที่มีปริมาณมากออกบ้างเพื่อไม่ให้ของเสียเหล่านั้นล้นบ่อจนต้องลงสู่สิ่งแวดล้อม

⁵ สารเร่งพด. 1 คือ กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีความสามารถสูงในการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เพื่อผลิตปุ๋ยหมักในช่วงระยะเวลาอันสั้น ประกอบด้วยเชื้อแบคทีเรีย แอคติโนมัยซีต และรา ซึ่งมีความสามารถในการผลิตเอ็นไซม์เซลลูเลสได้สูง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552)

3.4) ผู้เลี้ยงสุกรควรมีการปลูกพืชชนิดต่างๆ ที่บ่อพักน้ำเสีย เช่น ผักตบชวา เพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ

4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย

-การนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์

4.1) ผู้เลี้ยงสุกรควรมานำมาทำปุ๋ยและยังสามารถนำน้ำที่บำบัดแล้วไปรดน้ำต้นไม้ได้ เช่น ปาล์ม หญ้า ผัก นาข้าวและพืชอื่นๆ โดยเฉพาะพืชที่ต้องการบำรุงใบ ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...นำมูลที่หมักไว้ มาตากแห้งแล้วบรรจุกระสอบอาหาร พวกนี้เราเอาไปขาย เป็นปุ๋ยให้ชาวบ้านที่เขาทำการเกษตร ในส่วนนี้ยังช่วยลดค่าปุ๋ยเคมีได้อีกทางด้วย...” (सानิตย์ หมวดมณี (สัมภาษณ์), 15 ธันวาคม 2551)

4.2) น้ำที่ออกจากบ่อก๊าซชีวภาพสามารถปล่อยลงนาข้าวได้เพื่อเป็นปุ๋ยแต่ในขณะเดียวกันก็ควรใส่ในปริมาณที่เหมาะสม ไม่ควรใส่มากจนทำให้ต้นข้าวเกิดความเสียหายได้ เพราะหากใส่ในปริมาณมากเกินไปจะทำให้ข้าวเจริญเติบโตมาก มีลักษณะเหี่ยวใบหรือใบงามจนเกินไป ไม่ออกรวง และล้มตายได้ เนื่องจากได้รับธาตุไนโตรเจนมากเกินไป

4.3) ถ้ามีการบำบัดอย่างถูกวิธีสามารถนำน้ำที่บำบัดแล้วใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น ล้างทำความสะอาดโรงเรือนและเลี้ยงปลาได้ ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ตามบริษัทฟาร์มใหญ่ ๆ นำน้ำบำบัดแล้วหมุนเวียนใช้ในห้องน้ำ แต่ถ้าเลี้ยงตามบ้านจะไม่ใช้เพราะอาจบำบัดไม่ถูกตามมาตรฐานน้ำทิ้งจึงมีเชื้อโรคเหลืออยู่...” (สุชาติ เพชรพิมพ์พันธ์ุ (สัมภาษณ์), 23 ธันวาคม 2551)

-การกำจัดของเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ขยะและซากสุกร

ประเภทขยะ ควรแยกประเภทของขยะก่อนนำไปทิ้ง เช่น ขยะอินทรีย์ ได้แก่ พวกมูลสุกร เศษอาหารก็สามารถนำไปทำปุ๋ยได้ ขยะรีไซเคิล ได้แก่ พวกขวดยาต่างๆ ควรนำไปขายเพื่อสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ขยะอันตราย ได้แก่ เข็มฉีดยา ซากสุกรที่ตายแล้วก็ควรกำจัดให้ถูกวิธี ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ควรศึกษา ระบบการจัดการขยะที่ดี 1. คัดแยก 2. ใช้ซ้ำ เช่น ขยะพวกขวดแก้วใส่ยา ให้ไปซาเล้ง 3. ขยะบางอย่างก็แปลงเป็นพลังงานธรรมชาติ เช่น พวกแก๊ส (แก๊สชีวภาพ)...” (วิจิตร ชูดำ (สัมภาษณ์), 20 ธันวาคม 2551)

ประเภทซากสุกร กำจัดได้หลายวิธี ได้แก่ 1. วิธีการเผา ควรเผาขยะให้ห่างจากฟาร์มเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค 2. วิธีการฝัง ควรฝังให้ลึกเพื่อป้องกันการคืบเขี้ยวของสุนัขหรือฝังใต้ต้นไม้เพื่อเป็นปุ๋ยต่อไป 3. ทิ้งที่บ่อทิ้งซากภายในฟาร์ม

5. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านโรงเรือน ด้านผู้เลี้ยงสุกร ด้านการดูแลสุกรและการป้องกันโรค

5.1 ด้านโรงเรือน ควรกำหนดเขตพื้นที่สำหรับการปศุสัตว์ให้ชัดเจน ฟาร์มสุกรควรตั้งห่างจากบ้านพักอาศัยของผู้เลี้ยงหรือชุมชนพอประมาณเพื่อป้องกันการรบกวนในเรื่องกลิ่นเหม็น ควรดูแลรักษาความสะอาดภายในฟาร์มเป็นประจำ เช่น กวาดล้างมูลสุกรออกเป็นประจำ เพื่อไม่ก่อให้เกิดการหมักหมมของมูลสุกร มีการกำจัดกลิ่นเหม็น ควรใช้จุลินทรีย์อีเอ็มหรือใช้ปูนขาวเพื่อฆ่าเชื้อโรค และบริเวณฟาร์มควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวกและควรปลูกต้นไม้เพื่อให้อากาศร่มรื่น ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...การสร้างฟาร์มสุกร ควรจะให้ห่างไกลจากชุมชน กลิ่นเหม็น ได้น้อยลงที่สำคัญทางหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ควรศึกษาและกำหนดพื้นที่ของฟาร์มให้เป็นเขตการเลี้ยงที่ชัดเจนเพื่อ ไม่ให้เกิดปัญหาต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง...” (सानิตซ์ หมวคณิ (สัมภาษณ์), 15 ธันวาคม 2551)

5.2 ด้านผู้เลี้ยงสุกร ผู้เลี้ยงสุกรควรตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี เมื่อทำงานภายในฟาร์มควรใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง ได้แก่ ผ้าปิดจมูก หมวก รองเท้าบูท สวมเสื้อผ้าที่สะอาดเพื่อป้องกันฝุ่นละออง กลิ่นเหม็นที่สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ และควรอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังจากทำงานภายในฟาร์มเรียบร้อยแล้วเพื่อป้องกันเชื้อโรค ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...แต่ร่างกายมีขีด เช่นว่า มีผ้าปิดปาก รองเท้าบูทอย่างดี ต้องตรวจสุขภาพเพราะบางสิ่งบางอย่างที่เราไม่เห็น เช่นเชื้อโรคมาทงลม ทางอากาศมันมีมาก...” (ตลาด กิ่งแก้ว (สัมภาษณ์), 10 พฤศจิกายน 2551)

5.3 ด้านการดูแลสุกร ผู้เลี้ยงสุกรควรดูแลเรื่องน้ำ อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรและสุขภาพของสุกร เมื่อสุกรป่วยควรใช้ยารักษาโรคหรือปรึกษาสัตวแพทย์และระมัดระวังเรื่องโรคโดยการฉีดยาป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคไปยังสุกรตัวอื่นๆ หมั่นสังเกตว่าสุกรปกติหรือป่วยเป็นโรค เช่น อาจสังเกตได้จากอาการเบื่ออาหาร นอนซึม สีของอุจจาระสุกร และควรได้รับคำแนะนำการดูแลสุกรอย่างถูกวิธีจากสัตวบาล สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรอย่างสม่ำเสมอ ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ถ้าหมูไม่สบาย เป็นหวัด นอนซึม เป็นโรคต้องรีบรักษา แต่ถ้าไม่รู้ว่าเป็นโรคอะไรต้องรีบตามหมอเพื่อรักษาโรค ไม่งั้นมันจะทำให้ตัวอื่นติดโรคไปกัน...” (ฤทธิ นุ่มนวล (สัมภาษณ์), 20 พฤศจิกายน 2551)

5.4 การป้องกันโรค ลักษณะฟาร์มสุกรควรมีรั้วรอบขอบชิด ผู้เลี้ยงควรได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการรักษาโรคในสุกรอย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรให้บุคคลภายนอกเข้าไปในฟาร์มสุกรเพราะอาจจะนำเชื้อโรคเข้าสู่ฟาร์มได้ และเมื่อจะเข้าไปในฟาร์มผู้

เลี้ยงควรมีการฆ่าเชื้อโรคก่อน เช่น จุ่มน้ำยาล้างเท้าฆ่าเชื้อโรคและแต่งกายให้สะอาดและรัดกุม ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ของที่มีการระวังป้องกันอย่างดี เช่น มีรั้วรอบขอบชิดเพื่อกันสัตว์ต่างๆ อย่าให้เข้ามาในโรงเรือน ประตูก็น่ามีสเปรย์ฆ่าเชื้อ จุ่มรองเท้าฆ่าเชื้อ ใช้ปูนขาว ยามาเชื้อ” (ชนากร รัชญะสุวรรณ (สัมภาษณ์), 25 ธันวาคม 2551)

4.2.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1) เกษตรกรควรจัดตั้งกลุ่ม ชมรมหรือสมาคมผู้ประกอบการฟาร์มสุกร เพื่อเป็นการให้คำแนะนำ ข่าวดสาร ได้แลกเปลี่ยนความรู้ใหม่ๆ หรือประสบการณ์ซึ่งกันและกัน และมีการเอื้อประโยชน์ร่วมกัน เช่น การรวมกลุ่มกันผลิตปุ๋ยอัดเม็ดจากมูลสุกรเพื่อเป็นรายได้เสริม ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...เกษตรกรจัดรวมกลุ่มทำให้เป็นกลุ่มเป็นก้อน ทำคล้ายๆ สหกรณ์คนเลี้ยงหมูไปเลยก็ได้ ถ้าวันไหน มีขี้หมูมากๆ ทำลานตาก แปะขี้หมูตากแห้งขาย ทำเป็นปุ๋ยอัดเม็ด หรือพาไปผสมดิน เพื่อขายดินปลูกต้นไม้ ทำต่อยอดเป็นธุรกิจไปเลย...” (วัชรินทร์ จิตณรงค์ (สัมภาษณ์), 28 ธันวาคม 2551)

2) หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดประชุมหรือประชาสัมพันธ์ให้ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เพื่อสร้างจิตสำนึกโดยชี้ให้เห็นถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามมา และผลประโยชน์ที่จะได้รับหากมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี รวมไปถึงการให้เกษตรกรได้ศึกษาดูงานจากฟาร์มที่ประสบความสำเร็จ เพื่อนำความรู้มาใช้ในฟาร์มของตนต่อไป ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...เราต้องประชาสัมพันธ์ให้เห็นทั้งคุณและโทษของเสียฟาร์มหมู เรื่องกลิ่นชี้ให้เห็นว่าผลเสียผลกระทบที่ตามมาถ้าไม่มีการดูแล และควรให้คนเลี้ยงไปดูการทำบ่อแก๊สแบบประหยัด เพราะของเสียตรงนี้นำมาใช้เป็นแก๊สใช้ในครัวเรือน ทำให้คนเลี้ยงมองเห็นประโยชน์ของขี้หมูมากขึ้นได้แทนที่จะนำไปทิ้ง...” (ทวิภูฏ อ่อนรักษ์ (สัมภาษณ์), 5 มกราคม 2552)

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบในท้องที่ควรเข้าไปดูแลตรวจสอบสุขลักษณะความสะอาดของฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ ตรวจสอบในเรื่องการบำบัดน้ำเสียตามที่กฎหมายระบุไว้ เพราะหากฟาร์มที่ไม่มีการจัดการที่ดีก็ทำให้เกิดมลภาวะต่างๆ ก็ควรดำเนินการแก้ไขปรับปรุง และหากไม่สามารถทำได้ก็ควรมีการลงโทษเพื่อไม่ให้เกษตรกรปล่อยปละละเลย ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...เราต้องใช้กฎระเบียบที่มีอยู่บังคับให้คนที่เลี้ยงหมูให้เขาทำตามกฎบ้าง เช่น ต้องให้เขามีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะให้เขาเลี้ยง แต่ถ้าเขาไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียก็ไม่ควรให้เลี้ยง เดี่ยวมันจะเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาทีหลังได้...” (สุชาติ เพชรพิมพ์พันธุ์ (สัมภาษณ์), 23 ธันวาคม 2551)

4) หน่วยงานที่รับผิดชอบควรมีการส่งเสริมอาชีพให้กับเกษตรกรเพื่อช่วยสร้างรายได้ เช่น การทำปุ๋ยหมักจากมูลสุกร ดังเช่นตัวอย่างการสัมภาษณ์ ดังนี้ “...ต้องให้ผู้ที่มีความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมักหรือหน่วยงานด้านเกษตรมาส่งเสริมอาชีพการทำปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพแก่คนที่เลี้ยงหมู เพราะการทำปุ๋ยหมักจากมูลสุกรจะทำให้ราคาดีกว่าการขายขี้หมูล้วนๆ ทำให้คนเลี้ยงหมูมีรายได้เสริมจากการแปรรูปขี้หมูเพิ่มขึ้น...” (เงิน สรรเสริญลักษณ์ (สัมภาษณ์), 20 ธันวาคม 2551)

ดังนั้น จากการสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไป ที่อาศัยในอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา จำนวน 153 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 คน พบว่า มีข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร และตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรทั้ง 5 ด้าน มีดังต่อไปนี้ เกษตรกรควรเลือกพันธุ์สัตว์ที่แข็งแรงและทนทานต่อโรค เช่น พันธุ์ลาร์จไวท์ และพันธุ์แลนค์เรซ การหมั่นดูแลอุปกรณ์ที่ใช้งานในฟาร์มเป็นประจำ เกษตรกรควรนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ เช่น ทำปุ๋ย ปุ๋ยหมัก ก๊าซชีวภาพ ส่วนกระสอบอาหารสัตว์และกระบอกฉีดยาควรทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ซ้ำ เกษตรกรควรบำบัดของเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม เช่น การใช้บ่อก๊าซชีวภาพ การใช้จุลินทรีย์อีเอ็มหรือสารเร่งพด.1 เพื่อช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ ควรนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ เช่น การทำปุ๋ยและรดน้ำต้นไม้ ส่วนการกำจัดขยะและซากสุกร ควรกำจัดอย่างถูกวิธี นอกจากนี้เกษตรกรควรดูแลความสะอาดและกำจัดกลิ่นเหม็นของฟาร์มเป็นประจำ มีการป้องกันโรคทั้งต่อผู้เลี้ยงและสุกรที่เลี้ยง

2) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีดังต่อไปนี้ เกษตรกรควรจัดตั้งกลุ่ม ชมรมหรือสมาคมผู้ประกอบการฟาร์มสุกรในระดับอำเภอ เพื่อเป็นการให้คำแนะนำ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน หน่วยงานที่รับผิดชอบควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร มีการตรวจสอบสุขลักษณะของฟาร์ม การบำบัดน้ำเสียของฟาร์มสุกรอย่างสม่ำเสมอ รวมไปถึงการสนับสนุนอาชีพด้านการนำของเสียที่เหลือจากฟาร์มมาใช้ประโยชน์เพื่อช่วยเสริมรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปฏิบัติ ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการเชิงปริมาณร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณคือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไปที่อาศัยในอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา จำนวน 153 ราย ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ตามขนาดของฟาร์ม คือ กลุ่มผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบวัดความรู้ แบบวัดเจตคติ และแบบสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression)

สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ กลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 ราย ประกอบด้วย ประชาชนในชุมชนที่เลี้ยงสุกร 6 ราย ผู้เลี้ยงสุกรรายย่อย ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ อย่างละ 2 ราย เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอรัตนภูมิ 1 ราย และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 5 ตำบล ตำบลละ 1 ราย ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะของเกษตรกรด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์แล้วเขียนเป็นผลสรุป

ในบทนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย ข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ตามลำดับดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถาม, แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ

ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงใกล้เคียงกับเพศชาย คือ ร้อยละ 50.3 และร้อยละ 49.7 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีอายุในช่วง 41-50 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.0 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 24.2) ช่วงอายุ 51-60 ปี, 21-30 ปี และ 61 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 20.3, 11.1 และ 10.5) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 52.9) กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาในการเลี้ยงสุกรตั้งแต่ 6-10 ปี มากที่สุด ร้อยละ 45.1 โดยมีระยะเวลาในการเลี้ยงสุกรเฉลี่ย 9 ปี และกลุ่มตัวอย่างมีเจตคติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49)

ปัจจัยทางด้านการจัดการฟาร์ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ระบบฟาร์มแบบเปิด (ร้อยละ 75.2) เกินครึ่งหนึ่งไม่ได้รับรองมาตรฐานฟาร์ม (ร้อยละ 63.4) และในด้านการถือครองที่ดินกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดเป็นเจ้าของพื้นที่ (ร้อยละ 99.3)

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีรายได้ทั้งหมดต่อเดือนอยู่ในช่วงต่ำกว่า 30,000 บาท (ร้อยละ 45.1) โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 106,818.8 บาท และมีรายจ่ายทั้งหมดต่อเดือนอยู่ในช่วงมากกว่า 60,001 บาท ขึ้นไป (ร้อยละ 46.4) โดยมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน 183,562.5 บาท กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในช่วงต่ำกว่า 4 ไร่ (ร้อยละ 79.1) โดยเฉลี่ยมีพื้นที่ 4.27 ไร่ แรงงานที่เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2-3 คน (ร้อยละ 71.3) และกลุ่มตัวอย่างไม่ถึงครึ่งไม่มีการตั้งเงินทุน/งบประมาณด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 42.5)

ปัจจัยทางด้านความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร พบว่าโดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างมีความรู้อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 0.76 จากคะแนนเต็ม 1 คะแนน

ปัจจัยทางด้านการรับรู้ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (ร้อยละ 76.5) แหล่งที่มาของข่าวสารที่เกษตรกรได้รับมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ จากสัตวแพทย์ (ร้อยละ 61.54) รองลงมาคือ จากการอบรม (ร้อยละ 34.19) และจากปศุสัตว์อำเภอ (ร้อยละ 31.62) ตามลำดับ เรื่องที่เกษตรกรได้รับความรู้/ข่าวสารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ เรื่องการเลี้ยงสุกร (ร้อยละ 56.4) รองลงมาคือ เรื่องโรคในสุกร (ร้อยละ 44.4) และเรื่องการฉีดวัคซีนและยารักษาโรคสุกร (ร้อยละ 27.4) ตามลำดับ

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีที่ตั้งของฟาร์ม ห่างจากผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่นอยู่ในช่วงต่ำกว่า 1,000 เมตร (ร้อยละ 77.8) โดยมีค่าเฉลี่ย 1,105.97 เมตร ห่างจาก

ชุมชนอยู่ในช่วงมากกว่า 3,001 เมตร ขึ้นไป (ร้อยละ 51.0) โดยมีค่าเฉลี่ย 3,830.71 เมตร ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะอยู่ในช่วงต่ำกว่า 1,000 เมตร (ร้อยละ 69.9) โดยมีค่าเฉลี่ย 1,319.36 เมตร กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งขายสุกรให้กับลูกค้าในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ (ร้อยละ 63.4) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับการช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรจากภาครัฐ (ร้อยละ 98.7) กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งมีการบำบัดน้ำเสียโดยใช้จุลินทรีย์อีเอ็มหรือใช้ระบบไบโอแก๊ส (ร้อยละ 56.2)

ปัจจัยทางด้านสังคมและด้านเทคโนโลยี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ (ร้อยละ 95.4) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ คือ ระบบฟาร์มแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็มหรือระบบไบโอแก๊ส (ร้อยละ 80.4)

1.2 ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม

จากการศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 34.0) รองลงมา อยู่ในระดับดี และ ต้องปรับปรุง (ร้อยละ 33.3 และ 32.7) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง (ร้อยละ 37.3) ด้านการใช้น้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับที่ดี (ร้อยละ 45.1) ด้านการบำบัดของเสีย ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย และด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีระดับการปฏิบัติที่ต้องปรับปรุง (ร้อยละ 43.6, 43.8 และ 40.5) ตามลำดับ และสามารถสรุปการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ได้ดังนี้ (ดูภาพประกอบ 28)

สรุปการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

(1) ก่อนการปฏิบัติงาน	(2) ระหว่างการปฏิบัติงาน	(3) หลังการปฏิบัติงาน
<p>1) การเลือกใช้พื้นคอก</p> <ul style="list-style-type: none"> -แบบหลุม (1.92%) -แบบสแลต (39.9%) -แบบคอนกรีต (60.1%) <p>2) การคัดเลือกพันธุ์</p> <ul style="list-style-type: none"> -ลูกผสม (94.1%) -พันธุ์แท้ (4.6%) -พันธุ์พื้นเมือง (1.3%) <p>3) การติดตั้งหัวฉีดที่ปลายสายยาง (46.4%)</p> <p>4) การเลือกใช้หลอดตะเกียบ (13.7%)</p> <p>5) การมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์ม (75.8%)</p> <p>6) ระยะห่างจากโรงเรือนกับแหล่งที่อยู่อาศัย</p> <ul style="list-style-type: none"> -ใกล้กับที่อยู่อาศัย (75.8%) -ห่างจากที่พักอาศัย (15.7%) -กันแยกชัดเจน (8.5%) 	<p>1) การใช้วัสดุรองพื้น/ขี้เลื่อย (9.2%)</p> <p>2) การใช้ส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกร (61.4%)</p> <p>3) การทำประวัตินสุกร (44.4%)</p> <p>4) การให้น้ำแบบหัวจับ (99.3%)</p> <p>5) การให้อาหารสุกร 2 ครั้ง/วัน (58.8%)</p> <p>6) การให้อาหารที่มีส่วนผสมในการลดกลิ่น (99.3%)</p> <p>7) การเก็บกวาดมูลสุกรออกก่อนทำความสะอาดพื้น (55.6%)</p> <p>8) การเก็บกวาดมูลสุกรทุกวัน (81.6%)</p> <p>9) การฉีดน้ำล้างคอกอย่างน้อย 1 ครั้ง/วัน และวันเว้นวัน (74.50%)</p> <p>10) การกวาดพื้นให้แห้ง (8.5%)</p> <p>11) การป้องกันกำจัดขุย/แมลงวัน (94.1%)</p> <p>12) การพ่นน้ำฆ่าเชื้อโรค (25.9%)</p> <p>สัปดาห์ละ 1 ครั้ง (6.1%) เดือนละ 1 ครั้ง (19.8%)</p> <p>13) การใช้ยาน้ำยาฆ่าเชื้อโรคร (39.9%)</p> <p>14) การฉีดวัคซีน (96.1%)</p> <p>15) การใช้น้ำหมักชีวภาพในโรงเรือน (57.5%)</p> <p>16) การกวาดล้างรางระบายน้ำทุกวัน (68.5%)</p>	<p>1) การนำมูลไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ การทำปุ๋ย (60.1%) ไล่ตัก (35.9%) ขาย (24.2%) สารปรับปรุงดิน (13.7%) ทำก๊าซชีวภาพ (7.8%) ให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ต่อ (3.9%) การตากแห้งและเก็บในโรงเก็บมูล (26.7%)</p> <p>2) การนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ซ้ำ ได้แก่ การนำดูอาหารสัตว์ไปขาย (66.7%) บรรจุข้าว (35.3%) ใส่มูลสุกร (32.0%) ใส่มูลกลบ/มูลไก่ (5.2%) ใช้หลอกลิดขยาที่ดื่มฆ่าเชื้อโรค (43.1%)</p> <p>3) การนำกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ การนำมูลสุกรมาทำเป็นปุ๋ยหมัก (19.0%) การนำมูลสุกรมาทำเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ (0%)</p> <p>4) การระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งต่างๆ ได้แก่ บ่อพัก (75.8%) บ่อน้ำบาดน้ำเสีย (13.7%) แหล่งน้ำตามธรรมชาติ (3.9%) นาข้าว/สวนยาง (3.9%) ลงบ่อน้ำบาดแล้วนำมาใช้ประโยชน์ต่อ (2.6%)</p> <p>5) การบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ จุลินทรีย์อีเอ็ม (72.0%) ระบบไบโอแก๊ส (13.0%) บ่อกำจัดน้ำเสีย (11.0%) บ่อพัก 2 บ่อ (3.0%) การใส่ปูนขาวลงบ่อพัก (2.0%) บ่อเกรอะ (0%)</p> <p>6) การกำจัดซากสุกร ได้แก่ การฝัง >50 ซม. (39.2%) บ่อทิ้งซาก (28.8%) ฝัง >50 ซม. แล้วรูดด้วยปูนขาว (12.4%) ฝัง < 50 ซม. (3.9%) ถึงขยะและเผาด้วยเตาเผาที่มีค่าเท่ากัน (0.7%)</p> <p>7) การกำจัดขยะ เช่น ขวดยา กำจัด โดยการฝัง (31.9%) ทิ้งถังขยะ (25.0%) ฝากสัตว์แพทย์ที่ทำการรักษาไปทิ้ง (18.8%) ขาย (6.3 %) ให้กับผู้รับซื้อขวด (6.3%) การเผา (6.3%) ใส่อุ้งเก็บตั้งไว้ (5.6%) และเพิ่มจิตยา กำจัดโดยการฝัง (34.7%) ทิ้งถังขยะ (25.7%) ฝากสัตว์แพทย์ที่ทำการรักษาไปทิ้ง (23.6%) ใส่อุ้งเก็บตั้งไว้ (6.9%) เมา (6.9%) การระบุว่าขยะอันตรายก่อนทิ้งลงถัง (2.1 %)</p>

ภาพประกอบ 28 สรุปการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จากการศึกษาพบว่าปัจจัยทั้งหมด 9 ปัจจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น ปัจจัยจากการวิจัยเชิงปริมาณมี 4 ปัจจัย คือ 1) ขนาดของฟาร์ม 2) กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) 3) เทคโนโลยี และ 4) ความรู้ และจากการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่ามี 7 ปัจจัย คือ 1) เทคโนโลยี 2) ความรู้ 3) มาตรฐานฟาร์มสุกร 4) การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ 5) จิตสำนึก 6) เศรษฐกิจ และ 7) การเป็นแบบอย่างที่ดี ซึ่งเทคโนโลยี และ ความรู้เป็นปัจจัยที่สอดคล้องกันจากการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

1.4 ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

1.4.1 ข้อเสนอแนะด้านความต้องการของเกษตรกรให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม

ผลจากการวิจัยเชิงปริมาณ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (ร้อยละ 69.9) เรื่องที่กลุ่มตัวอย่างต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ การป้องกันโรค (ร้อยละ 28.82) รองลงมา การจัดการด้านกลิ่น และการจัดการด้านโรงเรือน (ร้อยละ 22.27 และ 12.77) ตามลำดับ วิธีการที่ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 28.0 ต้องการศึกษาคูงานมากที่สุด และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเผยแพร่ความรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 40.0 ตอบว่าใช้เวลา 1 วัน มากที่สุด

1.4.2 ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม และข้อเสนอแนะอื่นๆ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก สรุปได้ดังนี้

1.4.2.1 ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร ได้แก่ ควรเลือกพันธุ์สัตว์ที่แข็งแรงและทนทานต่อโรค เช่น พันธุ์ลาร์จไวท์ แลนด์เรซ และหมั่นดูแลอุปกรณ์ที่ใช้งานในฟาร์มเป็นประจำ

1.4.2.2 ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ ควรนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ เช่น ทำปุ๋ย ปุ๋ยหมัก ก๊าซชีวภาพ เป็นต้น ส่วนกระสอบอาหารสัตว์และกระบอกฉีดยา ควรทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ซ้ำ

1.4.2.3 ด้านการบำบัดของเสีย ได้แก่ ผู้เลี้ยงสุกรควรบำบัดของเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม เช่น การใช้บ่อก๊าซชีวภาพ การใช้จุลินทรีย์อีเอ็มหรือสารเร่งพด.1 เพื่อช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์

1.4.2.4 ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ควรนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น การทำปุ๋ยและรดน้ำต้นไม้ ส่วนการกำจัดขยะและซากสุกร ควรกำจัดอย่างถูกวิธี

1.4.2.5 ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านโรงเรือนผู้เลี้ยงควรวาดแผนเรื่องความสะอาดและกำจัดกลิ่นเหม็นอย่างสม่ำเสมอ ด้านการป้องกันโรค ผู้เลี้ยงควรรักษาสุขภาพป้องกันตัวเองทุกครั้งในขณะทำงาน มีการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี และหากสุกรป่วยควรรักษาทันที ลักษณะของฟาร์มสุกรควรมีรั้วรอบขอบชิด บริเวณรอบๆ ฟาร์มควรปลูกต้นไม้

1.4.2.6 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เกษตรกรควรจัดตั้งกลุ่มชมรมหรือสมาคมผู้ประกอบการฟาร์มสุกรในระดับอำเภอ เพื่อเป็นการให้คำแนะนำ ได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และหน่วยงานที่รับผิดชอบควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร มีการตรวจสอบสุขลักษณะของฟาร์ม การบำบัดน้ำเสียของฟาร์มสุกรอย่างสม่ำเสมอ รวมไปถึงการสนับสนุนอาชีพด้านการนำของเสียที่เหลือจากฟาร์มมาใช้ประโยชน์ เพื่อช่วยเสริมรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

2. อภิปรายผลการวิจัย

2.1 ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแบบสอบถาม จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 34.0) รองลงมา อยู่ในระดับดี และต้องปรับปรุง (ร้อยละ 33.3 และ 32.7) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน อธิบายได้ดังนี้

2.1.1 ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติที่ถูกต้อง คือ การคัดเลือกพันธุ์สุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 98.7 เลี้ยงสุกรพันธุ์ลูกผสมและพันธุ์แท้มากกว่าพันธุ์พื้นเมือง อุปกรณ์การให้น้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 99.3 จะใช้แบบหัวจุก การเลือกใช้อาหารสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 99.3 ใช้อาหารสัตว์ที่มีส่วนผสมที่ช่วยลดกลิ่นเหม็นผสมอยู่ วิธีที่ใช้ในการทำความสะอาดพื้นคอก พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 55.6 เก็บกวาดมูลสุกรออกก่อนทุกครั้งก่อนล้างคอก ความถี่ในการเก็บกวาดมูลสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 81.6 เก็บกวาดมูลสุกรทุกวัน และการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่คอกของสุกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 61.4 มีการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่คอกของสุกรทุกโรงเรือน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรให้ความสนใจในเรื่องพันธุ์สุกรที่เลี้ยง การเลือกใช้อาหารและอุปกรณ์ต่างๆ การดูแลความสะอาดพื้นคอก เพราะปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้สุกรที่เลี้ยงเจริญเติบโตได้ดี ส่วนในด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติที่ถูกต้องเป็นส่วนน้อย คือ การเลือกใช้อาหารพื้นคอก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 39.9 ใช้พื้นที่สแลต ส่วนในเรื่องการใช้วัสดุรองพื้น/ซีเมนต์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 9.2 เท่านั้น ที่ใช้วัสดุรองพื้นหรือซีเมนต์ กล่าวคือ หากเกษตรกรเลือกใช้พื้นที่สแลตก็จะไม่ใช้วัสดุรองพื้นหรือซีเมนต์รองพื้น และหากเลือกใช้พื้นที่คอนกรีตจะสามารถใช้วัสดุรองพื้นหรือซีเมนต์ได้ จากการศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบว่ารูปแบบของการเลือกใช้พื้นที่สแลตจะทำให้เกษตรกรมีวิธีการปฏิบัติในการเลี้ยงสุกรที่ต่างกัน การทำใบประวัติให้กับสุกรพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 44.4 มีการทำใบประวัติสุกรทุกตัว ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรที่เลี้ยงสุกรเป็นจำนวนมาก บางส่วนเห็นความสำคัญของการทำใบประวัติสุกร เพราะทำให้ทราบถึงข้อมูลต่างๆ ของสุกร เช่น อายุ การฉีดวัคซีน การคลอดของสุกร เป็นต้น ส่วนเกษตรกรที่ไม่ทำใบประวัติสุกรได้ให้เหตุผลว่า ได้เลี้ยงสุกรในจำนวนน้อย คิดว่าจำเป็นประวัติสุกรได้ เป็นต้น การติดตั้งหัวฉีดที่ปลายสายยาง พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 46.4 ที่ติดตั้งหัวฉีด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรยังเห็นประโยชน์ของการติดตั้งหัวฉีด เพราะจะช่วยประหยัดน้ำมากกว่าที่ไม่ใช้หัวฉีด ส่วนเกษตรกรที่ไม่ติดตั้งหัวฉีดได้ให้เหตุผลว่า น้ำไหลแรงอยู่แล้ว สุกรที่เลี้ยงมีจำนวนน้อย และมีการควบคุมสุกรแล้วจึงไม่จำเป็นต้องใช้หัวฉีด การใช้หลอดไฟในโรงเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 13.1 ที่ใช้หลอดตะเกียบ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรเพียงส่วนน้อยที่เลือกใช้หลอดตะเกียบ เพราะการเลือกใช้หลอดตะเกียบจะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้น ในด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร โดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติที่ดีในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอยู่ในระดับปานกลาง

2.1.2 ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น ในด้านการใช้ซ้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 78.4 ได้นำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์คือ ทำปุ๋ย นำไปใส่ผัก นำไปขาย เป็นสารปรับปรุงดิน ทำก๊าซชีวภาพ และให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ต่อ และในด้านการนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ซ้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 66.7 ได้นำถูงอาหารสัตว์มาขาย รองลงมา การนำหลอดคิดยาที่ดัมฆ่าเชื้อโรคแล้วมาใช้ซ้ำอีก ร้อยละ 43.1 การนำถูงอาหารสัตว์มาบรรจุข้าว ร้อยละ 35.3 การนำถูงอาหารสัตว์มาบรรจุมูลสุกร และแกลบหรือมูลไก่ (ร้อยละ 32.0 และ 5.2) ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังเห็นประโยชน์จากการนำวัสดุต่างๆ ที่ได้จากฟาร์มสุกรมาใช้ซ้ำหรือการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การนำมูลสุกรไปทำปุ๋ย หรือการนำถูงอาหารสัตว์ไปบรรจุสิ่งต่างๆ เช่น บรรจุข้าว มูลสุกร และแกลบหรือมูลไก่ การนำหลอดคิดยาที่ดัมฆ่าเชื้อโรคแล้วมาใช้ซ้ำอีก หากลักษณะของวัสดุที่นำมาใช้ซ้ำยังมีสภาพที่สามารถใช้งานได้ นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง เพราะมีการนำมูลสุกรหรือถูงอาหารสัตว์มาขาย จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมมีการปฏิบัติในด้านนี้อยู่ในระดับที่ดี

สำหรับกลุ่มตัวอย่างส่วนมากที่มีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์ม สุกกรอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุงมี 3 ด้าน อธิบายได้ดังนี้

2.1.3 ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 18.3 ได้นำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ ซึ่งของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของน้ำเสีย และกากตะกอนต่างๆ ดังนั้น การนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วใช้ประโยชน์เหล่านี้ส่วนใหญ่จะใช้ประโยชน์ในรูปของการทำปุ๋ย หรือรดน้ำต้นไม้ ทั้งนี้ การที่เกษตรกรไม่นำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ โดยให้เหตุผลว่า ไม่มีเวลา คิดว่าปล่อยให้มูลสุกรแห้งไปเองตามธรรมชาติ ไม่ได้ทำการเพาะปลูก และกากมูลสุกรมีน้อย แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรบางส่วนยังไม่เห็นความสำคัญหรือประโยชน์ของการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์

สำหรับการกำจัดของเสีย จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 39.2 ปฏิบัติไม่ถูกต้อง กล่าวคือ เกษตรกรใช้วิธีการฝังซากสุกรใต้ระดับผิวดินมากกว่า 50 ซม. โดยไม่ราดด้วยปูนขาวหรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค อาจเป็นเพราะเกษตรกรคิดว่าการฝังซากสุกรใต้ระดับผิวดินมากกว่า 50 ซม. เพียงพอแล้วจึงไม่ราดด้วยปูนขาวหรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และมีเกษตรกรบางรายกำจัดซากสุกรโดยนำไปเป็นอาหารปลาหรือทิ้งซากสุกรที่บ่อพักน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 7.8 และการฝังซากสุกรใต้ระดับผิวดินน้อยกว่า 50 ซม. คิดเป็นร้อยละ 3.9 อาจเป็นเพราะเกษตรกรบางรายยังไม่เห็นความสำคัญหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง หรืออาจไม่ทราบวิธีการกำจัดอย่างถูกต้อง เพราะการกำจัดซากสุกรที่ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร คือ บ่อทิ้งซาก หรือบ่อเผาซากสุกร หรือฝังใต้ระดับผิวดินมากกว่า 50 ซม. แล้วราดด้วยปูนขาวหรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และมีเกษตรกรส่วนน้อยร้อยละ 5.9 ที่ไม่แยกประเภทของขยะโดยเกษตรกรให้เหตุผลว่าได้ทิ้งขยะที่บ่อพักน้ำเสียหรือเผาขยะร่วมกับขยะอื่นๆ ซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง

2.1.4 ด้านการบำบัดของเสีย จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 24.8 ได้นำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ทันที ซึ่งการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ทันทีจะช่วยลดของเสียที่จะต้องนำไปบำบัดและยังช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็นที่จะเกิดขึ้น ในเรื่องของการระบายน้ำเสีย กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 75.8 ระบายน้ำเสียลงสู่บ่อพัก ซึ่งวิธีการที่ถูกต้องตามมาตรฐานฟาร์มสุกรนั้น เกษตรกรควรปล่อยน้ำเสียลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย และเกษตรกรอีกร้อยละ 43.8 ไม่มีการบำบัดของเสีย ทั้งนี้เนื่องจาก เกษตรกรคิดว่าฟาร์มของตนมีบ่อพักอยู่แล้ว และมีมูลสุกรน้อยและไม่มีการกักเก็บ จึงปล่อยน้ำจากการล้างคอกลงพื้นที่นาและสวนโดยไม่ผ่านการบำบัด รวมไปถึงการใช้เงินลงทุนสูงจึงไม่มีการทำระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรยังไม่เห็นความสำคัญ ผลกระทบที่ไม่ได้บำบัดน้ำเสีย หรือประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสีย หรือการไม่มีเงินที่จะลงทุนในการทำระบบบำบัด

น้ำเสีย หรืออาจเกิดจากไม่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาดูแลเกี่ยวกับการบำบัดของเสียตามมาตรฐานน้ำทิ้งต่างๆ จึงทำให้เกษตรกรมีความเพิกเฉย

2.1.5 ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 91.5 ไม่กวาดพื้นโดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า พื้นคอกมีความลาดเอียงแล้ว ภายในโรงเรือนมีพัดลมดูดอากาศแล้วและมีสุกรอยู่ในคอก และพบว่ามีเกษตรกรกวาดพื้นเพียงร้อยละ 8.5 เท่านั้น จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ทราบว่าลักษณะของการออกแบบพื้นคอกที่มีความลาดเอียงและโรงเรือนที่มีพัดลมดูดอากาศจึงเป็นเทคโนโลยีที่ทดแทนอย่างหนึ่งที่ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ในเรื่องของความถี่ในการพ่นน้ำยามาเชื้อโรค กลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 25.9 ที่พ่นน้ำยามาเชื้อโรค สัปดาห์ละ 1 ครั้งและเดือนละครั้ง อาจเป็นเพราะในขณะนั้นไม่มีปัญหาโรคระบาดเกิดขึ้นจึงทำให้เกษตรกรมีการพ่นน้ำยามาเชื้อโรคน้อยลง ในเรื่องของการมีอ่างน้ำยาจุ่มเท้ามาเชื้อโรค พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.1 ไม่มีอ่างน้ำยาจุ่มเท้ามาเชื้อโรค ทั้งนี้เกษตรกรให้เหตุผลว่า คิดว่าเลี้ยงสุกรจำนวนน้อย ไม่มีคนอื่นเข้ามาภายในฟาร์ม และไม่จำเป็น เป็นต้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรยังไม่ให้ความสนใจในการป้องกันโรคโดยวิธีนี้ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.8 มีโรงเรือนอยู่ใกล้กับบริเวณที่พักอาศัย อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีข้อจำกัดในด้านต่างๆ เช่น ขนาดของพื้นที่ที่อยู่อาศัยจึงทำให้โรงเรือนอยู่ใกล้กับบริเวณที่พักอาศัย

2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จากแบบสอบถาม, แบบวัดความรู้ และแบบวัดเจตคติ จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า มี 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร คือ 1) ขนาดของฟาร์ม 2) กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) 3) เทคโนโลยี และ 4) ความรู้ สามารถอธิบายตามลำดับดังนี้

2.2.1 ขนาดของฟาร์มมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีขนาดฟาร์มใหญ่ขึ้น (จำนวนสุกรที่เลี้ยงมากขึ้น) ย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากการเลี้ยงสุกรจำนวนมากขึ้นทำให้ของเสียมีปริมาณมากขึ้นตามไปด้วย เกษตรกรจึงมีการจัดการที่มากขึ้นตามไปด้วย ทั้งในเรื่องการกำจัดมูลสุกร การดูแลฟาร์มให้สะอาด และถูกสุขลักษณะ การป้องกันโรคต่างๆ แต่ขัดแย้งกับเฉลิมชนม์ เลิศมนโนกุลชัย (2538: 94) พบว่าขนาดฟาร์มไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้เหตุผลอย่างหนึ่งที่บุคคลที่ไม่ยอมรับนวัตกรรม/เทคโนโลยี เนื่องจากธรรมชาติของมนุษย์ที่จะยอมรับสถานการณ์ใหม่ๆ หากไม่สร้างความลำบากของตนจนเกินไปแล้วจะต้องปรับตัวเข้ากับสถานการณ์นั้นจนคุ้นเคย แต่จะต่อต้านการเปลี่ยนแปลง

ใหม่ เพราะคิดว่าเป็นสาเหตุของความไม่สะดวกสบาย ตั้งแต่การที่จะต้องเรียนรู้ การจัดหาสิ่งใหม่ๆ เป็นต้น (มุสตี รุมาคม, 2529 อ้างถึงใน สมศักดิ์ ชูพันธุ์: 16)

2.2.2 กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีการบำบัดน้ำเสียย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้เพราะการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรเป็นสิ่งที่ผู้เลี้ยงสุกรจะต้องทำตามที่ถูกกฎหมายระบุไว้ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ตามมาตรา 55 และมาตรา 69 ได้กำหนดมาตรฐานสำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษและกำหนดให้การเลี้ยงสุกรตั้งแต่ 60 น้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ตามที่ถูกกฎหมายได้ระบุไว้ดังกล่าวจึงเป็นเกณฑ์ที่ผู้เลี้ยงสุกรต้องปฏิบัติตาม เพราะจะช่วยลดมลพิษที่จะเกิดต่อแหล่งน้ำหรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งการบำบัดน้ำเสียจึงเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติที่ดีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของพัฒนา สุจันงค์ (2522: 80-82) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมการปฏิบัติของมนุษย์จะถูกควบคุมด้วยกฎหมาย แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของสมพร ศรีคำภา (2549: บทคัดย่อ) พบว่าปัจจัยการรับรู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่มีผลต่อความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร โดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในเขตลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง กรณีศึกษาตำบลท่าข้าม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ทั้งนี้นอกจากการรับรู้จะมีผลต่อความคิดเห็นแล้วยังต้องประกอบไปด้วย ความสามารถทางสติปัญญา และความขัดแย้งของข่าวสารด้วย (Maquire, 1969; อ้างถึงใน ปัญญา พันธุ์ศรีศักดิ์: 10)

2.2.3 เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม หรือการทำก๊าซชีวภาพย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้เพราะการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงด้านการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การเลี้ยงสุกรในโรงเรือนแบบปิดจะทำให้สุกรมีความเป็นอยู่สบาย ไม่เกิดความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงของอากาศและการรบกวนของยุงและแมลงต่างๆ จึงทำให้สุกรเจริญเติบโตได้เร็วส่งผลให้ประสิทธิภาพการเลี้ยงดีขึ้นซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรลดระยะเวลาในการเลี้ยงและยังเป็นระบบควบคุมและป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพ การศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของพัฒนา สุจันงค์ (2522: 80-82) ที่กล่าวว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติของมนุษย์อย่างหนึ่ง และในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการเลี้ยงสัตว์ได้มีการพัฒนาการเรื่อยๆ จากการใช้พันธุ์พื้นบ้านไปเป็น

การคัดเลือกพันธุ์ การหาพันธุ์ใหม่ การให้อาหารที่มีคุณภาพ เป็นต้น (ณรงค์ เสงี่ยมประชา, 2541: 19) ผลการศึกษาวิจัยสอดคล้องกับสมอนงค์ ตั้งกิตติพงษ์ (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการลงทุนทำฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในโรงเรือนแบบเปิดและแบบปิด กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี พบว่า โรงเรือนแบบปิดให้ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่าโรงเรือนแบบเปิด รวมไปถึงการใช้จุลินทรีย์อีเอ็มราดพื้นเพื่อล้างคอกสุกรเป็นการช่วยลดกลิ่นเหม็นในฟาร์มสุกรได้ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของมนัส คงศักดิ์, สัมพันธ์ จันทรดำและอศวิณ กิ่งแก้ว (2539: 255) ที่ศึกษาการใช้จุลินทรีย์อีเอ็มบำบัดของเสียจากฟาร์มสุกร พบว่า จุลินทรีย์อีเอ็มสามารถควบคุมกลิ่นเหม็นจากมูลสุกรได้นาน 2-3 สัปดาห์ต่อการบำบัดหนึ่งครั้ง

2.2.4 ความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีความรู้ที่ดีย่อมมีการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ถูกต้องจะทำให้ทราบว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไรที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพราะความรู้เป็นสิ่งที่จะทำให้บุคคลเกิดความคิด และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นตัวการก่อให้เกิดแรงจูงใจให้บุคคลปฏิบัติพฤติกรรม ก่อให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ ดังนั้น ก่อนที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมหรือจะปฏิบัติอะไร บุคคลนั้นก็ต้องมีความรู้ในเรื่องนั้นๆ ก่อน และยังช่วยในการตัดสินใจเลือกปฏิบัติพฤติกรรมต่างๆ (ทิพย์ธาดพร เพชรประพันธ์, 2546: 44) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของชวาร์ตซ์ (Schwartz, 1975; อ้างถึงใน อรรวรรณ ปิรันธน์โอวาท, 2549: 39) ได้กล่าวถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ อีกรูปแบบหนึ่งคือ ความรู้และเจตคติต่างทำให้เกิดการปฏิบัติขึ้นได้ โดยที่ความรู้และเจตคติไม่จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ โรเจอร์ส (Rogers, 1971; อ้างถึงใน อรรวรรณ ปิรันธน์โอวาท, 2549: 41) ได้อธิบายว่า เจตคติกับพฤติกรรมของบุคคลนั้น ไม่ได้สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องเสมอไป กล่าวคือ เมื่อการสื่อสารก่อให้เกิดความรู้และเจตคติในทางบวกต่อสิ่งเร้าหรือนวัตกรรมนั้นแล้ว ในขั้นยอมรับปฏิบัติอาจมีผลในทางตรงข้ามก็ได้ ถึงแม้ว่าโดยส่วนใหญ่เมื่อบุคคลมีเจตคติอย่างไรแล้ว จะมีความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติตามเจตคติของตนก็ตาม แต่พฤติกรรมเช่นนี้จะไม่เกิดขึ้นเสมอไป ทั้งนี้เพราะในบางกรณีอาจเกิดช่องว่างของความรู้ เจตคติและการปฏิบัติขึ้นได้ (KAP-GAP) อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาของผู้อื่นพบว่า ความรู้เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อความคิดเห็น ทักษะ และความตระหนักของผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (สมพร ศรีคำภา, 2549: 3; พิเศษฐ์ สอนเจริญทรัพย์, 2542: 45 และนันทนา ศรีสว่าง, 2543: จ) แต่การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาพฤติกรรมถึงขั้นสุดท้าย คือ การปฏิบัติจึงทำให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น เพราะการปฏิบัติเป็น

พฤติกรรมภายนอกที่เป็นลักษณะการกระทำที่แสดงออกมาจึงทำให้ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมได้ ส่วนความรู้ ความคิดเห็น ทักษะ และความตระหนัก เป็นพฤติกรรมภายในที่ยังไม่แสดงการกระทำออกมาจึงยังไม่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม

2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากการสัมภาษณ์เชิงลึก จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่ามี 7 ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร คือ 1) เทคโนโลยี 2) ความรู้ 3) มาตรฐานฟาร์มสุกร 4) การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ 5) จิตสำนึก 6) เศรษฐกิจ และ 7) การเป็นแบบอย่างที่ดี ซึ่งเทคโนโลยีและความรู้เป็นปัจจัยที่สอดคล้องกันจากการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนปัจจัยเชิงคุณภาพสามารถอธิบายตามลำดับดังนี้

2.3.1 มาตรฐานฟาร์มสุกรมีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ทั้งนี้เพราะผู้ที่ได้รับรองมาตรฐานฟาร์มต้องผ่านตามเกณฑ์ต่างๆ ที่กรมปศุสัตว์กำหนดไว้ ประกอบไปด้วยการจัดการในด้านต่างๆ เช่น ด้านโรงเรือน บุคลากร อาหาร สัตว์ สุขภาพสัตว์ และการจัดการสิ่งแวดล้อมจึงมีส่วนสำคัญทำให้เกษตรกรต้องปฏิบัติตามระเบียบมาตรฐานฟาร์ม จึงทำให้เกษตรกรมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับสมพร ศรีคำภา (2549: 4) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรโดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในเขตลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง: กรณีศึกษาอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า การขึ้นทะเบียนฟาร์มมีผลต่อการจัดการมูลสุกร

2.3.2 การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เพราะการที่เกษตรกรได้รับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ จากสื่อต่างๆ เช่น สื่อบุคคล เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ สัตวบาล สัตวแพทย์ และผู้เลี้ยงสุกร ทำให้ผู้เลี้ยงสุกรได้แลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ หรือได้ซักถามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงสุกร ทั้งนี้การสื่อสารของมนุษย์นั้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติตลอดจนการปฏิบัติ (สุรพงษ์ โสธนะเสถียร และ เกศกนก ชุ่มประดิษฐ์, 2549: 13) นอกจากนี้เกษตรกรยังสามารถรับรู้ข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น วารสาร หนังสือ รวมไปถึงการไปศึกษาดูงานจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทำให้ได้เรียนรู้จากตัวอย่างจริง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในฟาร์มของตนได้ ผลการศึกษานี้ใกล้เคียงกับนันทนา ศรีสว่าง (2543: 79) พบว่า การรับรู้ข่าวสารสิ่งแวดล้อมทางวิทยุ วารสาร เอกสาร เพื่อนบ้าน ผู้เลี้ยงสุกร รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ตำบลหาดจิว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

2.3.3 จิตสำนึกมีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร การศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของเนลสัน (Nelson, 1967: 41-42) กล่าวว่า จิตสำนึกเป็นสถานะที่บุคคลได้รับความรู้หรือประสบการณ์ต่างๆ แล้วมีการประเมินค่า และตระหนักถึงความสำคัญที่ตนเองมีต่อสิ่งนั้นๆ ซึ่งเป็นเรื่องของสถานะต้นตัวทางจิตใจ ดังนั้น การที่เกษตรกรมีจิตสำนึกที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่การมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

2.3.4 เศรษฐกิจมีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ทั้งนี้เพราะปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจจะเกี่ยวกับรายได้ รายจ่ายต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตสุกรของเกษตรกร ตลอดจนสภาพทางเศรษฐกิจของตลาด เช่น ในเรื่องราคาของสุกร ราคาของอาหารสัตว์ ถ้าราคาสุกรสูงทำให้ผู้เลี้ยงสุกรมีรายได้เพิ่มขึ้น หากเกษตรกรมีรายได้ดีทำให้มีกำไรเพิ่มขึ้น อาจนำเงินบางส่วนหรือกำไรที่ได้มาปรับปรุงหรือดูแลสภาพสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามหากเกษตรกรมีรายได้น้อยอาจจะไม่มีเงินทุนมาปรับปรุงในด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับชาริณี ชารชลาณุกิจ (2540: บทคัดย่อ) พบว่า รายได้ที่แตกต่างกันจะทำให้มีศักยภาพทางด้านความพร้อมในการจัดการฟาร์มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายจ่ายที่แตกต่างกันจะทำให้ศักยภาพรวมและศักยภาพด้านความพร้อมในการจัดการฟาร์มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และสอดคล้องเช่นเดียวกับการศึกษาของพิเชษฐ์ สอนเจริญทรัพย์ (2542: 50) พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร ตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ เกษตรกรที่มีรายได้น้อยมีแนวโน้มต่อทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกรมากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้น้อย และยังสอดคล้องกับเฉลิมชนม์ เลิศมโนกุลชัย (2538: 92) พบว่า รายได้รวมจากการเลี้ยงสุกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) คือ เกษตรกรที่มีรายได้รวมจากการเลี้ยงสุกรมากจะมีการยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์มากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้รวมจากการเลี้ยงสุกรน้อย

2.3.5 การเป็นแบบอย่างที่ดีมีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่เป็นแบบอย่างที่ดีในการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การทำปุ๋ยหมัก การทำก๊าซชีวภาพ และอื่นๆ เมื่อเกษตรกรได้เห็นแบบอย่างที่ดีจากบุคคลอื่นๆ แล้วจึงสามารถนำมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติของตนต่อไป ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมตามแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1986; อ้างถึงใน วันชัย ชรรณสังการ, กานดา จันทร์แย้ม และดารณี กาญจนสุวรรณ, 2544: 148) กล่าวคือ แบบอย่างมีผลต่อการปฏิบัติของบุคคลเนื่องจากการปฏิบัติเกิดจากการเรียนรู้โดยผ่านแบบอย่าง และบุคคลสามารถเรียนรู้จากการสังเกต

การปฏิบัติบุคคลอื่นกระทำก่อนหรือการปฏิบัติตัวแบบแล้ว ตนก็จึงนำเอาแนวการกระทำการปฏิบัติดังกล่าวนั้นมาเป็นต้นแบบในการกระทำของตนบ้าง

3. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

3.1.1 จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุงมี 3 ด้าน คือ ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย ด้านการบำบัดของเสีย และด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบจำเป็นจะต้องส่งเสริมความรู้ในด้านนี้เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบถึงวิธีการที่ถูกต้อง

3.1.2 ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากการวิจัยเชิงปริมาณ คือ 1) ขนาดของฟาร์ม 2) กฎหมาย (การบำบัดน้ำเสีย) 3) เทคโนโลยี และ 4) ความรู้ หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมปศุสัตว์ สำนักงานสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกษตรอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล และอื่นๆ ควรจัดให้มีแหล่งเรียนรู้เพื่อให้ความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น การทำก๊าซชีวภาพ เป็นต้น และในด้านกฎหมาย เช่น ควรมีบทลงโทษต่างๆ ที่ชัดเจน และควรมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรเพื่อเป็นการกระตุ้นไม่ให้ผู้เลี้ยงสุกรกระทำผิด รวมไปถึงการออกกฎหมายเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียให้ครอบคลุมกับฟาร์มสุกรรายย่อย และควรบังคับให้ผู้เลี้ยงสุกรต้องมีแหล่งเก็บกักน้ำเสียก่อนที่จะเลี้ยงสุกรเพื่อไม่ให้ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง ตลอดจนปรับเปลี่ยนเจตคติที่ดีในด้านสิ่งแวดล้อม

3.1.3 ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่ามี 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) เทคโนโลยี 2) จิตสำนึก 3) มาตรฐานฟาร์มสุกร 4) การรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆ 5) ความรู้ 6) เศรษฐกิจ และ 7) การเป็นแบบอย่างที่ดี ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบ ควรนำมาพิจารณาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร เช่น ควรกำหนดให้เกษตรกรได้รับความรู้ในด้านมาตรฐานฟาร์มสุกรเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ และควรตั้งเป้าหมายเพื่อเพิ่มจำนวนเกษตรกรให้ได้รับรองมาตรฐานฟาร์มสุกร ควรมีการส่งเสริมแหล่งข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ เช่น จัดให้มีแหล่งเรียนรู้ เพื่อให้เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารด้านวิชาการต่างๆ โดยผ่านสื่อต่างๆ หรือศึกษาจากการดูงาน การส่งเสริมอาชีพการแปรรูปมูลสุกรเป็นปุ๋ยอัดเม็ดเพื่อเสริมรายได้ รวมไปถึงการปลูกฝังในเรื่อง

จิตสำนึกที่ดีในการรักษาสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริมยกย่องให้กำลังใจแก่เกษตรกรที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรที่ดีเพื่อเป็นแบบอย่างแก่เกษตรกรรายอื่นๆ

3.1.4 จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า อุปสรรค/ข้อจำกัดของเกษตรกร คือ เกษตรกรบางรายไม่มีงบประมาณในการทำระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบบไบโอแก๊ส บ่อกำจัดน้ำเสีย บ่อพัก 2 บ่อ บ่อเกรอะ) ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบควรสนับสนุนสิ่งจูงใจด้านเงินทุนเพื่อให้เกษตรกรเปลี่ยนการปฏิบัติเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนหาเทคนิควิธีการเพื่อลดความยุ่งยาก เวลาที่ใช้ในเรื่องการทำปุ๋ยหมักและการใช้น้ำหมักชีวภาพ

3.1.5 เกษตรกรและประชาชนบางส่วนยังคิดว่า ไม่ควรนำมูลสุกรไปเลี้ยงปลา เพราะไม่มั่นใจว่าสามารถนำไปเลี้ยงได้และอาจมีเชื้อโรค ดังนั้น จึงควรมีการให้ความรู้ในเรื่องนี้เพิ่มขึ้นและควรมีงานวิจัยต่างๆ เพื่อเป็นการยืนยันทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรเปลี่ยนเจตคติตลอดจนสามารถนำมูลสุกรไปเลี้ยงปลาหรือใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ ต่อไป

3.1.6 จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า เกษตรกรบางรายมีการใช้สารเร่งพด.1 เพื่อช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ให้เป็นปุ๋ยได้เร็วขึ้น จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการใช้สารเร่งพด.1 เพิ่มขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการวิจัยรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสุกร รูปแบบการเลี้ยงสุกรหลุม

3.2.2 ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR) โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานรัฐบาล เอกชน ประชาชนในพื้นที่ และผู้เลี้ยงสุกร ได้มีส่วนร่วม ร่วมคิดและร่วมปฏิบัติในทุกๆ กระบวนการในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรต่อไป

3.2.3 ควรมีการศึกษาข้อคิดเห็นของประชาชนที่อยู่บริเวณรอบๆ ฟาร์มสุกร

3.2.4 ควรมีการวิจัยเพื่อการรวบรวมองค์ความรู้ท้องถิ่นอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการเลี้ยงสุกร เช่น ภูมิปัญญาในการรักษาโรคในสุกรโดยใช้สมุนไพรต่างๆ

3.2.5 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกร โดยเปรียบเทียบการให้ปริมาณอาหารสุกรแบบจำกัดและไม่จำกัด เพราะในงานวิจัยชิ้นนี้พบว่าเกษตรกรบางท่านจะให้สุกรกินอาหารตลอดทั้งวันซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณของเสียมากขึ้น

3.2.6 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับสุกรแต่ละประเภท เพราะจากการศึกษามีสุกรหลายช่วงวัยทั้งชนิดพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ สุกรขุน และลูกสุกร ซึ่งลักษณะการเลี้ยง การดูแลและการจัดการฟาร์มอาจจะต่างกัน และควรมีการวิจัยการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรของกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งตามขนาดของฟาร์มในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. 2552. มาตรฐานอำเภอกันเถอะ. <http://www.amphoe.com/menu.ph./menu.ph.> (สืบค้นเมื่อ 22 ธันวาคม 2552).

กรมควบคุมมลพิษ. 2542. คู่มือการจัดการฟาร์มสุกรเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์.

_____. 2548. การจัดการมลพิษในฟาร์มสุกร. กรุงเทพฯ: ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ.

กรมปศุสัตว์. ม.ป.ป. การเลี้ยงสุกร. <http://www.dld.go.th/service/pig/pigpig.html>. (สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2551).

_____. 2548. การเลี้ยงสุกร. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2552. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์. http://phetchaburi.doae.go.th/KM_on_web/organic_lastpage/pd1_18.htm. (สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2552).

กรมแผนที่ทหาร พ.ศ.2543 และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16. 2543. ที่ตั้งฟาร์มสุกรในพื้นที่อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา. สงขลา: สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ฯ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

กองอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัย. 2551. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535. <http://www.school.net.th/library/snet6/envi6/kot/kot3.htm>. (สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2552).

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2549. รายงานการพิจารณาเรื่องแนวทางการแก้ไขปัญหาการผลิต การตลาดสุกรอย่างยั่งยืน. <http://www.ryt9.com/s/cabt/42767/>. (สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2551).

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2543. คู่มือเสริมสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงานจัดการสิ่งแวดล้อม. (องค์การบริหารส่วนตำบลในภาคใต้): มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

กัญชลี นาวิกภูมิ และคณะ. 2546. คู่มือการเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรตามแบบมาตรฐานกรมปศุสัตว์. กรุงเทพฯ: ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ไกรศรี มังคะสะเร. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 พฤศจิกายน 2551.

เงิน สรรเสริญลักษณ์. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 20 ธันวาคม 2551.

ฉลาด กิ่งแก้ว. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 10 พฤศจิกายน 2551.

เฉลิมชนม์ เลิศมนโนกุลชัย. 2538. การยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตสุกรแม่พันธุ์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เจ็ด โนม สังขนันท์. 2542. ความรู้และความต้องการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชมรมเกษตรกรปลอดสารพิษ. 2551. ไทยนำร่องป้องกันหวัดนก ใช้คอมพาร์ทเมนต์เลี้ยงสัตว์ปีก. <http://www.thaigreenagro.com/article.aspx?id=3406>. (สืบค้นเมื่อ 3 ตุลาคม 2552).

ชูศรี วงศ์รัตน์. 2546. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการพิมพ์.

ณรงค์ เส็งประชา. 2541. มนุษย์กับสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์

ถวัลย์ วรรณกุล. 2536. การจัดฟาร์มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสุกรพันธุ์. กรุงเทพฯ: สามเจริญพานิช.

ทรงศักดิ์ ภูมิสายคร. 2546. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของเจ้าพนักงานเทศบาลในจังหวัด
กาฬสินธุ์ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พุทธศักราช 2535. วิทยานิพนธ์ปริญญา
สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารสาธารณสุข, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

ทวีกุล อ่อนรักษ์. 2552. ผู้ให้สัมภาษณ์, 5 มกราคม 2552.

ทิพย์ถาวร เพชรประพันธ์. 2546. การรับรู้ความสามารถและการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพใน
การบรรเทาความปวดโดยวิธีที่ไม่ใช่ยาแก้ผู้ป่วยมะเร็ง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหา
บัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ชนากร ัญญะสุวรรณ. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2551.

ชนวรรณ อิมสมบุญ. 2528. การประเมินผลงานสุศึกษาในโรงเรียน: กระบวนการวิเคราะห์อย่าง
เป็นระบบ. **สุศึกษา**. 8(29) มกราคม-เมษายน, 60

ธารินี ธารชลาณุกิจ. 2540. ศักยภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์ม.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล.

นฤมล กิตตะยานนท์. 2527. **พฤติกรรมในองค์การ**. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.

นัน คงสม. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 22 ธันวาคม 2551.

นันทนา ศรีสว่าง. 2543. ความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร
ตำบลหาดขี้วัว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิษฐ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา
ส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ. 2549. **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย**. พิมพ์
ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จามจุรี.

_____. 2549. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.

บุญยัง สรวงท่าไม้. 2551. การตลาดสุกรของไทย. สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี
กรมปศุสัตว์. [http://www.dld.go.th/transfer/th/index.php?option=com_content&task=view
&id=4319&Itemid=105](http://www.dld.go.th/transfer/th/index.php?option=com_content&task=view&id=4319&Itemid=105). (สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2552).

ประกอบ กรรมชุด. 2542. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ สุวรรณรัตน์. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 28 ตุลาคม 2551.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. ทศนคติ: การวัดและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ:
ไทยวัฒนาพานิช.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ. 2534. พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพและสุขภาพศึกษา.
กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปรีชา ป็องภัย. 2526. หนังสือประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ตอนพลังงานกับ
ปัญหามลภาวะ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต
ปัตตานี.

ปัญญา พันธุ์ศรีศักดิ์. 2541. ความรู้ การปฏิบัติงาน และความคิดเห็นของเกษตรกรตำบลเกี่ยวกับการ
ดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรในภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรศิริ ตั้งใจพัฒนา และคณะ. ม.ป.ป. คู่มือระเบียบการปฏิบัติงานตามมาตรฐานฟาร์มสุกรสำหรับ
ผู้ประกอบการ. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

พัฒน์ สุจำนงค์. 2522. สุขศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

พิเชษฐ สอนเจริญทรัพย์. 2542. ทศนคติของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร ตำบล
ป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาส่งเสริม
การเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. 2546. หลักการและการใช้สถิติการวิเคราะห์หลายตัวแปรสำหรับการวิจัย
ทางการพยาบาล. : ม.ป.ท.

เพ็ญพิชชา บุญรัตน์ วิมลทิน แก้วทนะนง และสุทธิทิรา บัวนาถ. 2548. **คู่มือการเลี้ยงสุกรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพฯ: ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ.

มนัส คงศักดิ์ สัมพันธ์ จันทร์ดำ และอศวิน กิ่งแก้ว. 2539. การใช้จุลินทรีย์อีเอ็มบำบัดของเสียจากฟาร์มสุกร ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 34 สาขาสัตวสัตวแพทยศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฤทธิ์ นุ่มนวล. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 20 พฤศจิกายน 2551.

วัชรินทร์ ชิตณรงค์. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 28 ธันวาคม 2551.

วันชัย ธรรมสังการ กานดา จันทร์แย้ม และดารณี กาญจนสุวรรณ. 2544. **พฤติกรรมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 1. สงขลา: ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วิจิตร ชูดำ. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 20 ธันวาคม 2551.

วิเชียร จากุพจน์. 2548. **ความอุดมสมบูรณ์ของดิน**. สงขลา: คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วิรัตน์ ศรีนพคุณ. ม.ป.ป. เอกสารประกอบการเรียนวิชาประเมินผลสุศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิไลเดือน พรอนันต์. 2535. ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของผู้ประกันตนต่อการได้รับการคุ้มครอง กรณีประสบภัยหรือเจ็บป่วย ตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 ในจังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์), สาขาวิชาเอกบริหารสาธารณสุข, มหาวิทยาลัยมหิดล.

สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2552. มาตรการควบคุมมลพิษจากฟาร์มสุกร. <http://www.erdia.or.th/knowledge4.php>. (สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2552).

สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2549. ปัญหามลภาวะในฟาร์มเลี้ยงสัตว์และการบำบัด. <http://www.ist.cmu.ac.th/riseat/teenet/btc/farmpollution02.php>. (สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2552).

สนธิ ศรีร่วมสอน. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 10 ธันวาคม 2551.

สมชัย จันทร์สว่างและสุริยะ สะวานนท์. 2544. การประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการจัดการของเสียในระบบการผลิตสุกร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมชาย ศรีพูล. 2548. หลักการเลี้ยงสัตว์. http://www.nsruc.ac.th/e-learning/animals/lesson5_1.php. (สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2553).

สมพร ศรีคำภา. 2549. ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรโดยเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพในเขตลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง: กรณีศึกษาอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สมศักดิ์ ชูพันธุ์. 2545. การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงของเกษตรกรในเขตโครงการชลประทานห้วยหลวง จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สมศักดิ์ เพียบพร้อม. 2530. หลักการและวิธีการจัดการธุรกิจฟาร์ม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

สมอนงค์ ตั้งกิตติพงษ์. 2549. การวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการลงทุนทำฟาร์มเลี้ยงสุกรขุนในโรงเรือนแบบเปิดและแบบปิด กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

สมาคมผู้ผลิตและแปรรูปสุกรเพื่อการส่งออก. 2551. การบริโภคเนื้อสุกรต่อคนต่อปี. <http://hypnos.cpportal.net>. (สืบค้นเมื่อ 23 กรกฎาคม 2551).

สานิตย์ หมวมณี. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 15 ธันวาคม 2551.

สำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดสงขลา. 2549. สถิติผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงสุกรและจำนวนสุกร พ.ศ.2549. สงขลา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. เปรียบเทียบปริมาณการผลิต จำนวนคร้วเรือนผู้เลี้ยงสุกรปี 2550-2551. <http://www.oae.go.th/Swine08.xls>. (สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2552).

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12. 2542. ปัญหาเหตุเดือดร้อนจากการทำฟาร์มหมู. http://members.fortunecity.com/lbear/news/news/23aug99_13.html. (สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2551).

สำนักงานอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา. 2550. ข้อมูลอำเภอรัตภูมิ. สงขลา.

สิทธิโชค วรานุสันติกุล. 2531. **ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม**. กรุงเทพฯ: พิกษ์อักษร.

สุชาติ เพชรพิมพ์พันธุ์. 2551. ผู้ให้สัมภาษณ์, 23 ธันวาคม 2551.

สุรศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. 2551. การเลี้ยงหมูหลุมแบบเกษตรธรรมชาติ. คลินิกเทคโนโลยีราชมงคล สุรินทร์. <http://www.clinictech.most.go.th/techlist/0214/agriculture/00000-863.html>. (สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2552).

สุมาลี จันทร์ชโล. 2542. **การวัดและประเมินผล**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สุรพงษ์ โสชนะเสถียร และเกศกนก ชุ่มประดิษฐ์. 2549. **การสื่อสารเพื่อการจัดการในชุมชน**. กรุงเทพฯ: ประสิทธิ์ภัณฑ์เอนด์พริ้นติ้ง.

องค์การบริหารส่วนตำบลคูหาใต้. 2551. บันทึกข้อความการร้องเรียนประจำปี 2549-2551. สงขลา.

อรรวรรณ ปิณฑน์โอวาท. 2549. **การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัจฉรีย์ จันทลักษณ์. 2541. **หลักสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

Aarnink, A.J.A and Verstegen, M.W.A.. 2007. Nutrition, key factor to reduce environmental load from pig production. **Live stock science**. 109: 198.

Cunningham, W.P. and Cunningham, M.A. 2008. **Environmental science: A Global Concern**. Singapore.

Nelson, T. 1967. **Nelson Complete Encyclopedia**. Vol 6, s.l: s.n.

Yamane, T. 1997. **Statistic: An Introduction Analysis**. Harper International. Education Singapore. Time Printers Sdn. Phd.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม: ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร
อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัยของ น.ส.เกสรฯ จงศรีสุขทวิ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในหัวข้อ ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญสมควรดำเนินการแก้ไข คำตอบของท่านจะไม่มีการนำไปเปิดเผยเป็นรายบุคคล แต่จะนำเสนอเป็นข้อสรุปโดยภาพรวมทั้งหมด ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ช่วยให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จ จึงขอได้ตอบคำถามตามความเป็นจริงเพื่อให้ผลการวิจัยเชื่อถือได้และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของส่วนรวมต่อไป

2. แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลและลักษณะทั่วไปของฟาร์ม จำนวน 26 ข้อ

ตอนที่ 2 การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 32 ข้อ

ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร จำนวน 4 ข้อ

(ชุดที่.....)

แบบสอบถาม

ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอรัศมิ
จังหวัดสงขลา

วันที่สัมภาษณ์.....ชื่อฟาร์ม.....
ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอรัศมิ จังหวัดสงขลา
ชื่อ-นามสกุล (ผู้ให้ข้อมูล).....เบอร์โทร.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลและลักษณะทั่วไปของฟาร์ม

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หรือเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริง

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

1. เพศ ₁ [] ชาย ₂ [] หญิง
2. อายุ.....ปี.....เดือน
3. สถานะของการประกอบการฟาร์มสุกร

₁ [] เจ้าของกิจการ	₄ [] ลูกจ้าง/พนักงาน
₂ [] ภรรยาเจ้าของกิจการ	₅ [] อื่นๆ ระบุ.....
₃ [] ลูกเจ้าของกิจการ	
4. ระดับการศึกษาสูงสุด

₁ [] ไม่ได้รับการศึกษา	₄ [] มัธยมต้น	₇ [] ปริญญาตรี
₂ [] ประถมศึกษา	₅ [] มัธยมปลาย/ปวช.	₈ [] อื่นๆ ระบุ.....
₃ [] ต่ำกว่าประถมศึกษา	₆ [] อนุปริญญา/ปวส.	
5. ท่านเลี้ยงสุกรเป็นระยะเวลา.....ปี
6. ภูมิลำเนาเดิมของท่านอาศัยอยู่ที่ใด

₁ [] ที่เดิม		
₂ [] ย้ายมาจาก ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....		
7. ระยะเวลาที่ท่านอยู่อาศัย ปี
8. ลักษณะการถือครองที่ดินในการเลี้ยงสุกรเป็นแบบใด

₁ [] เป็นเจ้าของพื้นที่	₂ [] เช่าพื้นที่
-------------------------------------	------------------------------

2. ปัจจัยทางด้านการจัดการฟาร์ม

9. ระบบฟาร์มของท่านเป็นแบบใด

- ₁ [] แบบเปิด ₂ [] แบบปิด เช่น อีแว็บ (Evaporative Cooling System)

10. ฟาร์มของท่านได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มหรือไม่

- ₁ [] ได้ ₂ [] ไม่ได้ ₃ [] กำลังดำเนินการ

11. ลักษณะการเลี้ยงสุกรของท่านเป็นแบบใด

- ₁ [] จ้างเลี้ยงโดยบริษัท ₂ [] เลี้ยงเอง

12. ลักษณะฟาร์มของท่านเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ₁ [] มีการเลี้ยงสุกรอย่างเดียว
 ₂ [] มีการเลี้ยงสัตว์อื่นร่วมด้วย
 ₃ [] มีการปลูกพืชร่วมด้วย
 ₄ [] อื่นๆ ระบุ.....

13. แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มสุกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ₁ [] น้ำประปา ₃ [] น้ำฝน ₅ [] น้ำบ่อ/สระน้ำ
 ₂ [] น้ำบาดาล ₄ [] น้ำคลอง ₆ [] อื่นๆ ระบุ.....

3. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

14. ปัจจุบันท่านเลี้ยงสุกรทั้งหมดจำนวนกี่ตัว

- 14.1 พ่อพันธุ์ จำนวน.....ตัว 14.3 สุกรขุน/รุ่น จำนวน.....ตัว
 14.2 แม่พันธุ์ จำนวน.....ตัว 14.4 ลูกสุกร จำนวน.....ตัว
 รวมทั้งหมด.....ตัว

15. รายได้จากการเลี้ยงสุกรในรอบการผลิตสุกรที่ผ่านมากครั้งล่าสุด

- 15.1 ลูกสุกร ราคาขายกิโลกรัมละ.....บาท น้ำหนักประมาณ.....กิโลกรัม/ตัว
 จำนวน.....ตัว/รอบ ระยะเวลา.....เดือน/รอบ รวม.....บาท
 15.2 สุกรขุน ราคาขายกิโลกรัมละ.....บาท น้ำหนักประมาณ.....กิโลกรัม/ตัว
 จำนวน.....ตัว/รอบ ระยะเวลา.....เดือน/รอบ รวม.....บาท
 15.3 อื่นๆ ระบุ.....
 รายได้เฉลี่ยจากการเลี้ยงสุกร.....บาท/เดือน
 รายได้เสริมจากการประกอบอาชีพอื่นๆ บาท/เดือน
 รวมรายได้ทั้งหมด.....บาท/เดือน

16. ค่าใช้จ่ายในการประกอบการฟาร์มสุกร

16.1 ค่าน้ำ ประเมิน.....บาท/เดือน

16.2 ค่าไฟฟ้า ประเมิน.....บาท/เดือน

16.3 ค่าแรงงาน ประเมิน.....บาท/เดือน

16.4 ค่าซ่อมบำรุง ประเมิน.....บาท/เดือน

16.3 ค่าอาหาร

ประเภท 1) ลูกสุกร กระสอบละ.....บาท จำนวน.....กระสอบ/เดือน รวม.....บาท/เดือน

2) สุกรขุน กระสอบละ.....บาท จำนวน.....กระสอบ/เดือน รวม.....บาท/เดือน

3) พ่อ/แม่พันธุ์ กระสอบละ.....บาท จำนวน.....กระสอบ/เดือน

รวมค่าอาหาร.....บาท/เดือน

รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด ประเมิน.....บาท/เดือน

17. ฟาร์มของท่านมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ.....ไร่

18. จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกรทั้งหมด (รวมแรงงานตัวเองและญาติ).....คน

19. ฟาร์มของท่านมีการตั้งเงินทุน/งบประมาณด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือไม่

1 [] ไม่มี

2 [] มี ปีละ.....บาท ระบุด้วยว่าเพื่อการใด.....

3 [] ใช้ร่วมกับค่าดำเนินการอื่นๆ

28. ฟาร์มของท่านใช้วัสดุรองพื้นหรือขี้เลื่อยหรือไม่

1 [] ไม่ใช่ เพราะ.....

2 [] ใช้

29. ฟาร์มของท่านเลี้ยงสุกรพันธุ์อะไร

1 [] พันธุ์พื้นเมือง

2 [] พันธุ์แท้

3 [] พันธุ์ลูกผสม

30. สุกรที่ฟาร์มของท่านเมื่อนำเข้าฟาร์มมีใบประวัติหรือบันทึกแจ้งให้ทราบรายละเอียดต่างๆ เช่น อายุ หรือการทำวัคซีนหรือไม่

1 [] ไม่มี เพราะ..... 3 [] ส่วนมาก

2 [] บางตัว

4 [] ทุกตัว

31. การให้น้ำกินแก่สุกร ท่านให้น้ำด้วยภาชนะประเภทใด

1 [] หัวจู้บ

3 [] รางอาหารคอนกรีต

2 [] ถ้วย

4 [] อื่นๆ ระบุ.....

32. ท่านให้อาหารสุกรวันละกี่ครั้ง

1 [] 1 ครั้ง/วัน

3 [] 3 ครั้ง/วัน

2 [] 2 ครั้ง/วัน

4 [] อื่นๆ ระบุ.....

33. ในการเลี้ยงสุกร ท่านใช้ส่วนผสมอะไรบ้างในอาหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1 [] รำข้าว

7 [] มันเส้น

2 [] เศษอาหาร

8 [] มูลสัตว์

3 [] อาหารสำเร็จรูป

9 [] ปลาป่น

4 [] ข้าวโพด

10 [] สารสกัดยัคคา

5 [] กากมะพร้าว

11 [] เอ็นไซม์ไฟเตส

6 [] กากถั่วเหลือง

12 [] โปรไบโอติกส์ (จุลินทรีย์ต่างๆ)

13 [] สารปรับสภาพกรดในอาหาร ได้แก่ แคลเซียมซัลเฟต (CaSO_4) แคลเซียมคลอไรด์

(CaCl_2) แคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3)

14 [] NSP (Non Starch Polysaccharides) สารพวกเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส กลูแคน

เพกตินและโอลิโกแซคคาไรด์

15 [] สมุนไพร

16 [] อื่นๆ ระบุ.....

34. ในการล้างพื้นคอก/โรงเรือน ท่านใช้สายยางที่มีการติดตั้งหัวฉีดหรือไม่
- 1 [] ไม่มี เพราะ.....
- 2 [] มี
35. ในการทำความสะอาดพื้นคอก ท่านใช้วิธีการใด
- 1 [] เก็บกวาดมูลสุกรออกก่อนทุกครั้ง
- 2 [] เก็บกวาดมูลสุกรออกเป็นบางครั้ง
- 3 [] ไม่เก็บกวาดมูลสุกร ใช้น้ำฉีดล้างอย่างเดียว
- 4 [] เก็บกวาดมูลสุกรอย่างเดียว ไม่มีการใช้น้ำล้างคอก
36. ท่านเก็บกวาดมูลสุกรหรือไม่
- 1 [] ไม่เก็บ เพราะ.....
- 2 [] เก็บ ระบุความถี่
- 3 [] ทุกวัน 4 [] 2-3 วัน/ครั้ง 5 [] มากกว่า 3 วัน/ครั้ง
37. ท่านฉีดน้ำล้างคอกวันละกี่ครั้ง
- 1 [] มากกว่า 2 ครั้ง/วัน 4 [] วันเว้นวัน
- 2 [] 2 ครั้ง/วัน 5 [] มากกว่า 2 วันครั้ง
- 3 [] 1 ครั้ง/วัน
38. ฟาร์มของท่านมีการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกรหรือไม่
- 1 [] ไม่มี เพราะ.....
- 2 [] มีการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกรไม่ทุกโรงเรือน
- 3 [] มีการสร้างส้วมน้ำ/หยดน้ำที่ต้นคอกของสุกรทุกโรงเรือน
39. ฟาร์มของท่านส่วนใหญ่ใช้หลอดไฟประเภทใด
- 1 [] หลอดไส้
- 2 [] หลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดยาว
- 3 [] หลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดสั้น
- 4 [] หลอดตะเกียบ
- 5 [] ไม่เกี่ยวข้องในข้อนี้ เช่น ในกรณีไม่มีหลอดไฟ

2. ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่

40. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรงหรือไม่

1 [] ไม่ใช้ประโยชน์ เพราะ.....

2 [] ใช้ประโยชน์ ด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

3 [] ทำปุ๋ย 6 [] ทำก๊าซชีวภาพ 9 [] อื่นๆ ระบุ.....

4 [] เลี้ยงปลา 7 [] เป็นสารปรับปรุงดิน

5 [] เลี้ยงไรแดง 8 [] ส่งขาย

41. นอกจากมูลสุกรแล้วท่านได้นำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำหรือไม่

1 [] ไม่ใช้ เพราะ.....

2 [] ใช้ ได้แก่อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

3 [] การนำอุจจาระสัตว์มาบรรจุมูลสุกรจำหน่าย

4 [] การนำอุจจาระสัตว์มาบรรจุขี้วัวเปลือก

5 [] การนำหลอดคิดยาที่ต้มฆ่าเชื้อโรคแล้วมาใช้ซ้ำอีก

6 [] อื่นๆ ระบุ.....

การนำกลับมาใช้ใหม่

42. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปทำปุ๋ยหมักหรือไม่

1 [] ไม่ทำ เพราะ.....

2 [] ทำ

43. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปทำเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์หรือไม่

1 [] ไม่ทำ เพราะ.....

2 [] ทำ

3. ด้านการบำบัดของเสีย

44. ฟาร์มของท่านมีการระบายน้ำเสียอย่างไร

1 [] ลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติหรือนาข้าวโดยตรง

2 [] ลงสู่บ่อพัก

3 [] ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

4 [] ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนแล้วจึงปล่อยลงแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

5 [] ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียแล้วนำน้ำมาใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไป

45. ฟาร์มของท่านมีการบำบัดน้ำเสียหรือไม่

- 1 [] **ไม่มี** เพราะ.....
- 2 [] **มี** แบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 3 [] ใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม
- 4 [] ระบบไบโอแก๊ส
- 5 [] บ่อกำจัดน้ำเสีย (บ่อดกตะกอน บ่อหมักและบ่อฝัງ)
- 6 [] บ่อเกรอะ
- 7 [] อื่นๆ ระบุ.....

4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย

46. ท่านได้นำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วหรือมูลสุกรที่ผ่านระบบไบโอแก๊สมาใช้ประโยชน์หรือไม่

- 1 [] **ไม่**เกี่ยวข้องกับข้อนี้
- 2 [] **ไม่**ใช้ประโยชน์ เพราะ.....
- 3 [] **ใช้**ประโยชน์ ด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 4 [] ทำปุ๋ย
- 5 [] เลี้ยงปลา
- 6 [] เลี้ยงไรแดง
- 7 [] ส่งขาย
- 8 [] เป็นสารปรับปรุงดิน
- 9 [] เป็นอาหารสัตว์
- 10 [] อื่นๆ ระบุ.....

47. ส่วนใหญ่ท่านกำจัดซากสุกรโดยวิธีใด (ตอบเพียง 1 ข้อ)

- 1 [] ทิ้งในถังขยะ
- 2 [] บ่อกิ่งซาก
- 3 [] กรณีใช้วิธีการเผาแบบใด
- 31 [] **มี**เตาเผาในบริเวณท้ายฟาร์ม
- 32 [] **ไม่มี**เตาเผาแต่เผาในบริเวณท้ายฟาร์ม
- 4 [] กรณีใช้วิธีการฝังใต้ระดับผิวดินแบบใด
- 41 [] ฝังน้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- 42 [] ฝังมากกว่า 50 เซนติเมตร
- 43 [] ฝังมากกว่า 50 เซนติเมตรและราดด้วยปูนขาวหรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค
- 5 [] อื่นๆ ระบุ.....
- 6 [] **ไม่**เกี่ยวข้องกับข้อนี้ เช่นในกรณีไม่มีสุกรตายเลย

48. ท่านมีการแยกขยะ ประเภทขวดยา และเข็มฉีดยาออกจากขยะทั่วไปหรือไม่

- 1 [] ไม่แยก เพราะ.....
- 2 [] แยก ท่านมีการกำจัดอย่างไร
- ประเภท ขวดยา 3 [] นำขวดยาไปขาย
- 4 [] อื่นๆ (ระบุ).....
- ประเภท เข็มฉีดยา 5 [] ใส่ถุงพลาสติกแล้วระบุว่าเป็นขยะอันตราย
- 6 [] อื่นๆ (ระบุ).....

5.ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

49. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์หรือไม่

- 1 [] ไม่ใช้ประโยชน์
- 2 [] ใช้ประโยชน์ ท่านทำอย่างไร
- 3 [] ใช้ประโยชน์ทันที 4 [] ตากแห้งและเก็บในโรงเก็บมูล
- 5 [] ตากแห้งแต่ไม่มีโรงเก็บมูล 6 [] เก็บมูลสดไว้ในโรงเก็บมูล
- 7 [] ไม่มีโรงเก็บมูลแต่มีวัสดุคลุม 8 [] ไม่ได้ตากแห้งและไม่มีโรงเก็บมูล

50. หลังใช้น้ำล้างคอกแล้ว ท่านกวาดพื้นให้แห้งหรือไม่

- 1 [] ไม่กวาด เพราะ.....
- 2 [] กวาด

51. ท่านมีการกวาดล้างรางระบายน้ำหรือไม่

- 1 [] ไม่กวาด เพราะ.....
- 2 [] กวาด ระบุความถี่
- 3 [] ทุกวัน 4 [] 2-3 วัน/ครั้ง 5 [] มากกว่า 3 วัน/ครั้ง

52. ท่านมีการป้องกัน/กำจัดแมลงพาหะนำโรค (ยุง แมลงวัน) หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1 [] ไม่มี เพราะ.....
- 2 [] มี ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 3 [] ใช้ยาดักแมลงวัน 4 [] ใช้เครื่องดักแมลงวัน
- 5 [] ใช้หลอดไฟลีดดักแมลง 6 [] ใช้อาหารที่มีส่วนผสมในการควบคุมแมลงวัน
- 7 [] ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค 8 [] ใช้ปูนขาว
- 9 [] อื่นๆ ระบุ.....

53. ฟาร์มของท่านพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือไม่

1 [] ไม่พ่น เพราะ.....

2 [] พ่น (ระบุ)

3 [] เดือนละครั้ง 4 [] ในรอบการผลิตครั้ง 5 [] ปีละครั้ง

54. ฟาร์มของท่านมีอ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรคหรือไม่

1 [] ไม่มี เพราะ.....

2 [] มี

55. ท่านได้ฉีดวัคซีนให้แก่สุกรหรือไม่

1 [] ไม่ฉีด เพราะ.....

2 [] ฉีดวัคซีน ป้องกันโรคอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

3 [] โรคอหิวาต์

7 [] โรคเข้าอ่อน

4 [] โรคปากและเท้าเปื่อย

8 [] โรคพิษสุนัขบ้าเทียม

5 [] โรคไข้นังแดง

9 [] โรคโพรงจมูกอักเสบ

6 [] โรคปอดอักเสบ

10 [] อื่นๆ ระบุ.....

56. ฟาร์มของท่านใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือน เช่น อีเอ็ม หรือเอ็นไซม์หรือไม่

1 [] ไม่ใช้ เพราะ.....

2 [] ใช้

57. บริเวณฟาร์มของท่านมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์มหรือไม่

1 [] ไม่มี เพราะ.....

2 [] มี

58. โรงเรือนกับแหล่งที่อยู่อาศัยมีลักษณะอย่างไร

1 [] ใกล้กับบริเวณที่พักอาศัย ประมาณ.....เมตร

2 [] ห่างจากที่พักอาศัย ประมาณ.....เมตร

3 [] กั้นแยกชัดเจน เช่น มีรั้วรอบฟาร์ม

ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

คำชี้แจง ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน

ข้อความ	ระดับเจตคติ					สำหรับ ผู้วิจัย
	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	
1. การปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลลงสู่ แหล่งน้ำตามธรรมชาติเป็นการกระทำ ที่ไม่ถูกต้อง						
2. ปัญหาแมลงวันชุกชุมเป็นสิ่งที่ หลีกเลี่ยงได้ยาก						
3. น้ำเสียจากการล้างคอกสามารถ นำมาทำเป็นปุ๋ยน้ำได้ อีกทั้งยังช่วยลด ปริมาณน้ำเสียอีกด้วย						
4. การใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม ผสมน้ำล้าง คอกช่วยลดกลิ่นเหม็นได้						
5. การนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้						
6. การนำระบบไบโอแก๊สมาใช้ใน ฟาร์มช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้						
7. เมื่อใช้จุลินทรีย์อีเอ็มลงในบ่อบำบัด จะทำให้คุณภาพของน้ำดีขึ้น						
8. การปลูกต้นไม้รอบๆ ฟาร์มสุกร ช่วยลดปัญหาด้านกลิ่นและเสียงได้						
9. หากสุกรป่วยเป็นโรค ท่านรีบ รักษาโรคที่เกิดขึ้นในสุกรทันที						
10. ซากสุกรที่ตายแล้ว ควรทำลายใน บริเวณที่ห่างไกลจากโรงเรียน เพื่อ ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค						

2. ท่านคิดว่าควรเผยแพร่ความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรโดยวิธีใดมากที่สุด

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 [] การอบรม | 7 [] ทางวิทยุ |
| 2 [] เพื่อนบ้าน | 8 [] ทางโทรทัศน์ |
| 3 [] ปศุสัตว์อำเภอ | 9 [] หนังสือพิมพ์ |
| 4 [] เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมภาค | 10 [] วารสารหรือนิตยสาร |
| 5 [] เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร | 11 [] แผ่นพับ |
| 6 [] ศึกษาดูงาน | 12 [] อื่นๆ ระบุ..... |

3.1 จากข้อ 2. **กรณีตอบข้อ 1-6** ท่านคิดว่าระยะเวลาที่เหมาะสมที่ใช้การเผยแพร่ความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรควรใช้เวลานานเท่าใด

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1 [] ครึ่งวัน | ระยะเวลา..... |
| 2 [] 1 วัน | ระยะเวลา..... |
| 3 [] 2 วัน | ระยะเวลา..... |
| 4 [] มากกว่า 3 วัน | ระยะเวลา..... |
| 5 [] อื่นๆ ระบุ..... | |

3.2 จากข้อ 2. **กรณีตอบข้อ 7-8** ท่านคิดว่าช่วงเวลาที่เหมาะสมที่ใช้ในการเผยแพร่ความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรควรเป็นช่วงใด

- | |
|-------------------|
| 1 [] เช้า-เที่ยง |
| 2 [] ตอนเที่ยง |
| 3 [] บ่าย-เย็น |
| 4 [] กลางคืน |

กรณีตอบข้อ 7-9 ระบุชนิดของสื่อที่ต้องการ

- | | | | | |
|--------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------|
| ทางวิทยุ | คลื่น | 1 [] FM..... | 2 [] AM..... | |
| ทางโทรทัศน์ | 1 [] ช่อง 3 | 2 [] ช่อง 5 | 3 [] ช่อง 7 | 4 [] ช่อง 9 |
| | 5 [] อื่นๆ ระบุ..... | | | |
| หนังสือพิมพ์ | 1 [] เดลินิวส์ | 2 [] ไทยรัฐ | 3 [] ข่าวสด | 4 [] มติชน |
| | 5 [] อื่นๆ ระบุ..... | | | |

4. ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

1. ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร

.....

.....

.....

2. ด้านการใช้อุ้มน้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่

.....

.....

.....

3. ด้านการบำบัดของเสีย

.....

.....

.....

4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย

.....

.....

.....

5. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

--ขอขอบพระคุณที่ท่านกรุณาใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม--

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์: การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรของเกษตรกร

วันที่สัมภาษณ์.....แบบสัมภาษณ์เลขที่.....

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....

อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

- กลุ่ม () 1. ประชาชนในชุมชนที่เลี้ยงสุกร
 () 2. ผู้เลี้ยงสุกร
 () 3. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอ
 () 4. เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล

คำถาม

1. ท่านคิดว่าในพื้นที่ที่ท่านอาศัยอยู่ได้รับผลกระทบจากการเลี้ยงสุกรหรือไม่ อย่างไร
2. ท่านคิดว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผล หรือเป็นการกระตุ้นให้การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรดีขึ้น
3. ท่านคิดว่าผู้เลี้ยงสุกรควรมีการปฏิบัติอย่างไรในการทำฟาร์มเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4. ท่านคิดว่ามีแนวทางป้องกันปัญหาหรือแนวทางแก้ไขอย่างไรในการทำฟาร์มเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
5. ท่านคิดว่าผู้เลี้ยงสุกรควรมีการประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างไร
6. ท่านคิดว่าควรมีการจัดการมูลสุกรอย่างไร
7. ท่านคิดว่าควรมีการจัดการด้านบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรอย่างไร
8. ท่านคิดว่าของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกหรือไม่ อย่างไร
9. ท่านคิดว่าในส่วนของขยะและซากสุกรควรมีการจัดการกำจัดอย่างไร
10. ท่านคิดว่าผู้เลี้ยงสุกรควรมีการดูแลตัวเองอย่างไร
11. ท่านคิดว่าผู้เลี้ยงสุกรควรมีการป้องกันโรคอย่างไร
12. ท่านคิดว่าสภาพแวดล้อมรอบๆ ฟาร์มสุกร ควรเป็นอย่างไร

ภาคผนวก ก

แบบสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของฟาร์มสุกร

ปัญหา	ระดับความรุนแรง			
	ไม่มีปัญหา	น้อย	ปานกลาง	มาก
1.1 ด้านน้ำเสีย - สภาพแหล่งน้ำที่ฟาร์มปล่อยน้ำเสีย				
1.2 ด้านกลิ่นเหม็น ปัญหาที่พบ				
1.3 ด้านขุขี้และแมลงวัน ปัญหาที่พบ				
1.4 ด้านสภาพแวดล้อมรอบๆ ฟาร์ม ปัญหาที่พบ				
1.5 ด้านโรงเรือน ปัญหาที่พบ				
1.6 ปัญหาอื่นๆที่พบ				

ภาคผนวก ง

หลักเกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถาม

แบบสอบถาม: ตอนที่ 2 การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร อำเภอ
รัษฎุมิ จังหวัดสงขลา ทั้งหมด 5 ด้าน

คำถาม	คะแนน
1. ด้านการลดของเสียจากฟาร์มสุกร	
27. ฟาร์มของท่านใช้พื้นคอกแบบใด	
1 [] พื้นคอนกรีต	1
2 [] พื้นสแลต	2
28. ฟาร์มของท่านใช้วัสดุรองพื้นหรือขี้เลื่อยหรือไม่	
1 [] <u>ไม่ใช่</u> เพราะ.....	0
2 [] ใช่	1
29. ฟาร์มของท่านเลี้ยงสุกรพันธุ์อะไร	
1 [] พันธุ์พื้นเมือง	0
2 [] พันธุ์แท้	2
3 [] พันธุ์ลูกผสม	1
30. สุกรที่ฟาร์มของท่านเมื่อนำเข้าฟาร์มมีใบประวัติหรือบันทึกแจ้งให้ทราบ รายละเอียดต่างๆ เช่น อายุ หรือการทำวัคซีนหรือไม่	
1 [] <u>ไม่มี</u> เพราะ.....	0
2 [] บางตัว	1
3 [] ส่วนมาก	2
4 [] ทุกตัว	3
31. การให้น้ำกินแก่สุกร ท่านให้น้ำด้วยภาชนะประเภทใด	
1 [] หัวจู้บ	2
2 [] ถ้วย	1
3 [] รางอาหารคอนกรีต	1
32. ท่านให้อาหารสุกรวันละกี่ครั้ง	
1 [] 1 ครั้ง/วัน	1
2 [] 2 ครั้ง/วัน	2
3 [] 3 ครั้ง/วัน	1
4 [] อื่นๆ ระบุ.....	1

คำถาม	คะแนน
<p>39. ฟาร์มของท่านส่วนใหญ่ใช้หลอดไฟประเภทใด</p> <p>₁ [] หลอดไส้</p> <p>₂ [] หลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดยาว</p> <p>₃ [] หลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดสั้น</p> <p>₄ [] หลอดตะเกียบ</p> <p>₅ [] ไม่เกี่ยวข้องกับข้อนี้ เช่น ในกรณีไม่มีหลอดไฟ</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
รวม	30
<p>2. ด้านการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>40. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์โดยตรงหรือไม่</p> <p>₁ [] ไม่ใช้ประโยชน์ เพราะ.....</p> <p>₂ [] ใช้ประโยชน์ ด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>₃ [] ทำปุ๋ย ₆ [] ทำก๊าซชีวภาพ ₉ [] อื่นๆ ระบุ.....</p> <p>₄ [] เลี้ยงปลา ₇ [] เป็นสารปรับปรุงดิน</p> <p>₅ [] เลี้ยงไรแดง ₈ [] ส่งขาย</p>	<p>0</p> <p>ถ้าตอบ 3-9 ได้ข้อ ละ 1 อื่นๆ ระบุ... (ตอบ ว่า นำไปใส่พืช สวนครัว)</p>
<p>41. นอกจากมูลสุกรแล้วท่านได้นำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำหรือไม่</p> <p>₁ [] ไม่ใช้ เพราะ.....</p> <p>₂ [] ใช้ ได้แก่อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>₃ [] การนำดูอาหารสัตว์มาบรรจุมูลสุกรจำหน่าย</p> <p>₄ [] การนำดูอาหารสัตว์มาบรรจุข้าวเปลือก</p> <p>₅ [] การนำหลอดฉีดยาที่ต็มฆ่าเชื้อโรคแล้วมาใช้ซ้ำอีก</p> <p>₆ [] อื่นๆ ระบุ.....</p>	<p>0</p> <p>ถ้าตอบ 3-6 ได้ข้อ ละ 1 อื่นๆ ระบุ...(ตอบ ว่า เก็บคืนให้กับ บริษัทหรือนำไป ขาย)</p>
<p>การนำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>42. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปทำปุ๋ยหมักหรือไม่</p> <p>₁ [] ไม่ทำ เพราะ.....</p> <p>₂ [] ทำ</p>	<p>0</p> <p>1</p>
<p>43. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปทำเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์หรือไม่</p> <p>₁ [] ไม่ทำ เพราะ.....</p> <p>₂ [] ทำ</p>	<p>0</p> <p>1</p>
รวม	13

คำถาม	คะแนน
<p>3. ด้านการบำบัดของเสีย</p> <p>44. ฟาร์มของท่านมีการระบายน้ำเสียอย่างไร</p> <p>₁ [] ลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติหรือนาข้าวโดยตรง</p> <p>₂ [] ลงสู่บ่อพัก</p> <p>₃ [] ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย</p> <p>₄ [] ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนแล้วจึงปล่อยลงแหล่งน้ำตามธรรมชาติ</p> <p>₅ [] ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียแล้วนำน้ำมาใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไป</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>45. ฟาร์มของท่านมีการบำบัดน้ำเสียหรือไม่</p> <p>₁ [] ไม่มี เพราะ.....</p> <p>₂ [] มี แบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>₃ [] ใช้จุลินทรีย์อีเอ็ม ₆ [] บ่อเกรอะ</p> <p>₄ [] ระบบไบโอแก๊ส ₇ [] อื่นๆ ระบุ.....</p> <p>₅ [] บ่อกำจัดน้ำเสีย (บ่อดกตะกอน บ่อหมักและบ่อฝิ่ง)</p>	<p>0</p> <p>ถ้าตอบ 3-7 ได้ข้อ ละ 1 อื่นๆ ระบุ...</p> <p>(ตอบว่า ใส่ปูนขาว เพื่อลดกลิ่นในบ่อ)</p>
รวม	9
<p>4. ด้านการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์และการกำจัดของเสีย</p> <p>46. ท่านได้นำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วหรือมูลสุกรที่ผ่านระบบไบโอแก๊สมาใช้ประโยชน์หรือไม่</p> <p>₁ [] ไม่เกี่ยวข้องกับข้อนี้</p> <p>₂ [] ไม่ใช้ประโยชน์ เพราะ.....</p> <p>₃ [] ใช้ประโยชน์ ด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>₄ [] ทำปุ๋ย ₇ [] ส่งขาย ₁₀ [] อื่นๆ ระบุ.....</p> <p>₅ [] เลี้ยงปลา ₈ [] เป็นสารปรับปรุงดิน</p> <p>₆ [] เลี้ยงไรแดง ₉ [] เป็นอาหารสัตว์</p>	<p>0</p> <p>ถ้าตอบ 4-10 ได้ ข้อละ 1 อื่นๆ ระบุ (ตอบว่า นำไปใส่ พืชสวนครัว)</p>
<p>47. ส่วนใหญ่ท่านกำจัดซากสุกร โดยวิธีใด (ตอบเพียง 1 ข้อ)</p> <p>₁ [] ทิ้งในถังขยะ</p> <p>₂ [] บ่อกิ่งซาก</p> <p>₃ [] กรณีใช้วิธีการเผาแบบใด</p> <p>₃₁ [] มีเตาเผาในบริเวณท้ายฟาร์ม</p> <p>₃₂ [] ไม่มีเตาเผาแต่เผาในบริเวณท้ายฟาร์ม</p> <p>₄ [] กรณีใช้วิธีการฝังแบบใด</p> <p>₄₁ [] ฝังได้ระดับผิวดินน้อยกว่า 50 เซนติเมตร</p> <p>₄₂ [] ฝังได้ระดับผิวดินมากกว่า 50 เซนติเมตร</p> <p>₄₃ [] ฝังได้ระดับผิวดินมากกว่า 50 เซนติเมตรและราดปูนขาว/น้ำยาฆ่าเชื้อโรค</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

คำถาม	คะแนน
<p>47. ส่วนใหญ่ท่านกำจัดซากสุกรโดยวิธีใด (ตอบเพียง 1 ข้อ) (ต่อ)</p> <p>₅ [] อื่นๆระบุ.....</p> <p>₆ [] <u>ไม่</u>เกี่ยวข้องกับข้อนี้ เช่นในกรณี<u>ไม่มี</u>สุกรตายเลย</p>	<p>อื่นๆ ระบุ ตอบว่า นำไปต้มให้ปลา กินเป็นอาหาร และ ทิ้งลงบ่อพักน้ำเสีย ได้ 0</p>
<p>48. ท่านมีการแยกขยะ เช่น ขวดยา สารเคมีหรือเข็มฉีดยาออกจากขยะทั่วไปหรือไม่</p> <p>₁ [] <u>ไม่แยก</u> เพราะ.....</p> <p>₂ [] แยก ท่านมีการกำจัดอย่างไร</p> <p>ประเภท ขวดยา ₃ [] นำขวดยาไปขาย</p> <p>₄ [] อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p>ประเภท เข็มฉีดยา ₅ [] ใส่ถุงพลาสติกแล้วระบุว่า เป็นขยะอันตราย</p> <p>₆ [] อื่นๆ (ระบุ).....</p>	<p>0</p> <p>1</p>
รวม	11
5. ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	
<p>49. ฟาร์มของท่านมีการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์หรือไม่</p> <p>₁ [] <u>ไม่</u>ใช้ประโยชน์</p> <p>₂ [] ใช้ประโยชน์ ท่านทำอะไร</p> <p>₃ [] ใช้ประโยชน์ทันที</p> <p>₄ [] ตากแห้งและเก็บในโรงเก็บมูล</p> <p>₅ [] ตากแห้งแต่<u>ไม่มี</u>โรงเก็บมูล</p> <p>₆ [] เก็บมูลสดไว้ในโรงเก็บมูล</p> <p>₇ [] <u>ไม่มี</u>โรงเก็บมูลแต่มีวัสดุคลุม</p> <p>₈ [] <u>ไม่ได้</u>ตากแห้งและ<u>ไม่มี</u>โรงเก็บมูล</p>	<p>0</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>0</p>
<p>50. หลังใช้น้ำล้างคอกแล้ว ท่านกวาดพื้นให้แห้งหรือไม่</p> <p>₁ [] <u>ไม่</u>กวาด เพราะ.....</p> <p>₂ [] กวาด</p>	<p>0</p> <p>1</p>
<p>51. ท่านมีการกวาดล้างรางระบายน้ำหรือไม่</p> <p>₁ [] <u>ไม่</u>กวาด เพราะ.....</p> <p>₂ [] กวาด ระบุความถี่</p> <p>₃ [] ทุกวัน ₄ [] 2-3 วัน/ครั้ง ₅ [] มากกว่า 3 วัน/ครั้ง</p>	<p>0</p> <p>1</p>

คำถาม	คะแนน
<p>52. ท่านมีการป้องกัน/กำจัดแมลงพาหะนำโรค (ยุง แมลงวัน) หรือไม่ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>1 [] <u>ไม่มี</u> เพราะ.....</p> <p>2 [] มี ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>3 [] ใช้ยาดักแมลงวัน 4 [] ใช้เครื่องดักแมลงวัน</p> <p>5 [] ใช้หลอดไฟลีดักแมลง 6 [] ใช้อาหารที่มีส่วนผสมในการควบคุมแมลงวัน</p> <p>7 [] ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ 8 [] ใช้ปูนขาว</p>	<p>0</p> <p>ถ้าตอบ 3-8 ได้ข้อละ 1</p>
<p>53. ฟาร์มของท่านพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือไม่</p> <p>1 [] <u>ไม่พ่น</u> เพราะ.....</p> <p>2 [] พ่น (ระบุ)</p> <p>3 [] เดือนละครั้ง 4 [] ในรอบการผลิตครั้ง 5 [] ปีละครั้ง</p>	<p>ถ้าตอบข้อ 1 ได้ 0</p> <p>ถ้าตอบข้อ 3 ได้ 3</p> <p>ถ้าตอบข้อ 4 ได้ 2</p> <p>ถ้าตอบข้อ 5 ได้ 1</p>
<p>54. ฟาร์มของท่านมีอ่างน้ำยาจุ่มเท้าฆ่าเชื้อโรคหรือไม่</p> <p>1 [] <u>ไม่มี</u> เพราะ.....</p> <p>2 [] มี</p>	<p>0</p> <p>1</p>
<p>55. ท่านได้ฉีดวัคซีนให้แก่สุกรหรือไม่</p> <p>1 [] <u>ไม่ฉีด</u> เพราะ.....</p> <p>2 [] <u>ฉีดวัคซีน</u> ป้องกันโรคอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>3 [] โรคอหิวาต์ 7 [] โรคเช่าอ่อน</p> <p>4 [] โรคปากและเท้าเปื่อย 8 [] โรคพิษสุนัขบ้าเทียม</p> <p>5 [] โรคไข้น้ำแดง 9 [] โรคโพรงจมูกอักเสบ</p> <p>6 [] โรคปอดอักเสบ 10 [] อื่นๆ ระบุ.....</p>	<p>0</p> <p>ถ้าตอบข้อ 3-10 ได้ข้อละ 1</p> <p>อื่นๆ ระบุ... (ตอบว่าโรคแท้ง)</p>
<p>56. ฟาร์มของท่านใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่นในโรงเรือน เช่น อีเอ็ม หรือเอ็นไซม์หรือไม่</p> <p>1 [] <u>ไม่ใช้</u> เพราะ.....</p> <p>2 [] ใช้</p>	<p>0</p> <p>1</p>
<p>57. บริเวณฟาร์มของท่านมีต้นไม้รอบๆ ฟาร์มหรือไม่</p> <p>1 [] <u>ไม่มี</u> เพราะ.....</p> <p>2 [] มี</p>	<p>0</p> <p>1</p>
<p>58. โรงเรือนกับแหล่งที่อยู่อาศัยมีลักษณะอย่างไร</p> <p>1 [] ใกล้กับบริเวณที่พักอาศัย ประมาณ.....เมตร</p> <p>2 [] ห่างจากที่พักอาศัย ประมาณ.....เมตร</p> <p>3 [] กั้นแยกชัดเจน เช่น มีรั้วรอบฟาร์ม</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>
รวม	29
รวมทั้งหมด	91

ภาคผนวก จ

รายละเอียดตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตารางแสดงรายละเอียดตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปร	ระดับการวัด	ค่าตัวแปร
ตัวแปรอิสระ		
1. เพศ	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = เพศหญิง 1 = เพศชาย
2. อายุ	อัตราส่วน	จำนวนปี
3. ระดับการศึกษา	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ต่ำกว่าหรือเท่ากับ ประถมศึกษา 1 = สูงกว่าประถมศึกษา
4. ระยะเวลาในการเลี้ยงสุกร	อัตราส่วน	จำนวนปี
5. เจตคติของเกษตรกรในการ จัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	อันตรภาค	คะแนน
6. ระบบฟาร์ม	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = แบบเปิด 1 = แบบปิด
7. ระบบมาตรฐานฟาร์ม	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ไม่ได้รับการรับรอง มาตรฐานฟาร์ม 1 = การได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม
8. ลักษณะการถือครองที่ดิน	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = เช่าพื้นที่ดำเนินการ 1 = เป็นเจ้าของพื้นที่
9. ขนาดฟาร์ม	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ขนาดรายย่อย 1 = ขนาดเล็ก-ใหญ่
10. รายได้รวม	อัตราส่วน	จำนวนเงิน
11. ขนาดพื้นที่ฟาร์ม	อัตราส่วน	จำนวน (ไร่)
12. จำนวนแรงงานที่เลี้ยงสุกร	อัตราส่วน	จำนวนคน
13. เงินทุน/งบประมาณในการ จัดการสิ่งแวดล้อม	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ไม่มีการตั้งเงินทุน/ งบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อม 1 = มีการตั้ง เงินทุน/งบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อม
14. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ สิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	อัตราส่วน	คะแนน
15. การรับรู้ข่าวสารในการจัดการ สิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	อัตราส่วน	คะแนน

ตารางแสดงรายละเอียดตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับการวัด	ค่าตัวแปร
16. ทำเลที่ตั้ง ได้แก่ -ระยะห่างจากแหล่งชุมชน -ระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ -ระยะห่างจากผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น	อัตราส่วน	ระยะห่าง (เมตร)
17. ลูกค้า	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ลูกค้าที่ไม่ใช่ของบริษัท 1 = บริษัท
18. การสนับสนุนจากภาครัฐ	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ 1 = ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ
19. กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องการเลี้ยงสุกร	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ไม่มีการบำบัดน้ำเสีย 1 = มีการบำบัดน้ำเสีย
20. การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะในฟาร์มสุกรจากประชาชน	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = มีการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะในฟาร์มสุกรจากประชาชน 1 = ไม่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลภาวะในฟาร์มสุกรจากประชาชน
21. การนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างใดอย่างหนึ่งในการทำฟาร์มสุกร คือ โรงเรือนแบบปิด การใช้จุลินทรีย์อีเอ็มหรือระบบไบโอแก๊ส	นามบัญญัติ	กำหนดเป็นตัวแปรหุ่น 0 = ไม่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำฟาร์มสุกร 1 = ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำฟาร์มสุกร
ตัวแปรตาม		
การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	อันตรภาค	คะแนน

ภาคผนวก จ

ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า CVI ที่ คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 1 ข้อมูลและลักษณะทั่วไปของฟาร์ม							
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	-1	1	1	1	3	0.6*
3	1	0	1	1	1	4	0.8*
4	1	0	1	1	1	4	0.8
5	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	5	1
7	1	-1	1	1	1	3	0.6*
8	0	1	1	0	1	3	0.6*
9	1	1	1	0	1	4	0.8*
10	1	1	1	0	1	4	0.8*
11	1	1	1	1	1	5	1
12	1	1	1	1	1	5	1
13	0	1	1	1	1	4	0.8*
14	1	0	1	1	1	4	0.8*
15	0	1	1	1	1	4	0.8*
16	1	0	1	1	1	4	0.8*
17	1	1	1	1	1	5	1
18	1	1	1	1	1	5	1
19	0	0	1	1	1	3	0.6*
20	0	0	1	1	1	3	0.6*

* ปรับปรุงภาษาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า CVI ที่ คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
21	1	1	1	1	1	5	1
24	1	1	1	1	1	5	1
25	1	1	1	1	1	5	1
26	1	0	1	1	1	4	0.8*
ตอนที่ 2 การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร							
27	1	-1	1	1	1	3	0.6*
28	1	0	1	1	1	4	0.8*
29	1	1	1	1	1	5	1
30	1	0	1	1	1	4	0.8*
31	1	1	1	1	1	5	1
32	1	1	1	1	1	5	1
33	1	0	1	1	1	4	0.8*
34	1	1	1	1	1	5	1
35	1	1	1	1	1	5	1
36	1	0	1	1	1	4	0.8*
37	1	1	1	1	1	5	1
38	1	1	1	1	1	5	1
39	1	1	1	1	1	5	1
40	1	1	1	1	1	5	1
41	1	0	1	1	1	4	0.8*
42	1	1	1	1	1	5	1
43	1	0	1	1	1	4	0.8*
44	1	0	1	1	1	4	0.8*

* ปรับปรุงภาษาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า CVI ที่ คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
45	1	1	1	1	1	5	1
46	1	1	1	1	1	5	1
49	1	0	1	1	1	4	0.8*
50	1	-1	1	1	1	3	0.6*
51	1	0	1	1	1	4	0.8*
52	1	-1	1	0	1	2	0.4**
53	1	1	1	1	1	5	1
54	1	-1	1	1	1	3	0.6*
55	1	-1	1	1	1	3	0.6*
56	1	1	1	1	1	5	1
57	1	1	1	1	1	5	1
58	1	1	1	1	1	5	1
59	1	-1	1	1	1	3	0.6*
ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร							
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	1	5	1
4	1	1	1	1	1	5	1
5	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	5	1
7	1	1	1	1	1	5	1
8	1	1	1	1	1	5	1
9	1	0	0	1	1	3	0.6*
10	1	1	1	1	1	5	1

* ปรับปรุงภาษาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

** คัดออกไปตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า CVI ที่คำนวณ ได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร							
1	1	0	1	1	1	4	0.8*
2	1	0	2	2	2	4	0.8*
3	1	1	1	1	1	5	1
4	1	0	1	1	1	4	0.8*
5	1	0	1	1	1	4	0.8*
6	1	0	1	1	1	4	0.8*
7	1	0	1	1	1	4	0.8*
ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร							
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	1	5	1
4	1	1	1	1	1	5	1

* ปรับปรุงภาษาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามแต่ละตอนและโดยรวมทั้งหมด

แบบสอบถาม	ค่าความเชื่อมั่น
ตอนที่ 1 ข้อมูลและลักษณะทั่วไปของฟาร์ม	0.78
ตอนที่ 2 การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	0.87
ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	0.96
ตอนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	0.83
ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร	1
รวมทั้งหมด	0.89

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A1	38.7667	18.4609	.4782	.7568
A2	40.0333	15.0678	.4033	.7961
A3	39.0333	19.5506	.2332	.7842
A4	39.1333	19.0161	.3375	.7719
A5	38.9333	17.8575	.7304	.7360
A6	38.8333	17.7989	.6586	.7393
A7	39.0667	17.8575	.5624	.7467
A8	39.1667	15.4540	.6690	.7243
A9	38.6667	19.8851	.3816	.7697
A10	38.6667	19.0575	.3881	.7665

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0 N of Items = 10 Alpha = .7782

ตอนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

Correlations

		PRE	POST
PRE	Pearson Correlation	1	.706*
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	30	30
POST	Pearson Correlation	.706*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	30	30

**. Correlation is significant at the 0.01 level

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

ตัวแปร	Y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	x ₁₃	x ₁₄	x ₁₅	x ₁₆	x ₁₇
พฤติกรรมของเกษตรกรในการจัดการ สิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร (Y)	1.000																	
1.เพศ (x ₁)	.086	1.000																
2.อายุ (x ₂)	.051	.018	1.000															
3.ระดับการศึกษา (x ₃)	.148	.203	-.432	1.000														
4.ระยะเวลาที่เลี้ยงสุกร (x ₄)	.106	.025	.330	-.226	1.000													
5.เจตคติ (x ₅)	.029	.017	.028	.011	-.021	1.000												
6.การถือครองที่ดิน (x ₆)	-.109	.081	-.052	.072	-.070	-.099	1.000											
7.ขนาดฟาร์ม (x ₇)	.706	.060	.009	.118	.022	-.069	-.113	1.000										
8.พื้นที่ทั้งหมด (x ₈)	.340	.208	-.100	.274	-.030	.110	.016	.367	1.000									
9.งบประมาณ (x ₉)	.389	.087	.027	.119	.004	.106	-.070	.421	.299	1.000								
10.ความรู้ (x ₁₀)	.172	.207	-.226	.307	-.208	.341	-.089	.148	.201	.086	1.000							
11.ห่างจากผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น (x ₁₁)	.084	.070	.011	.044	.071	-.254	.056	.182	.005	-.016	-.012	1.000						
12.ห่างจากชุมชน (x ₁₂)	.050	.092	-.022	.080	.130	.206	.088	.143	.170	.107	.203	-.019	1.000					
13.ห่างจากแหล่งน้ำ (x ₁₃)	.147	-.080	-.115	.016	-.026	-.080	.012	.279	.076	.139	-.016	.233	.219	1.000				
14.การช่วยเหลือจากภาครัฐ (x ₁₄)	.001	.116	.013	.130	-.022	-.080	.009	-.083	-.023	-.134	-.022	.067	-.125	.093	1.000			
15.ระบบบำบัดน้ำ (x ₁₅)	-.212	-.019	-.145	.089	-.106	.083	-.072	.105	.042	.014	.133	.263	.166	.162	.102	1.000		
16.การรับบริการโรงเรียน (x ₁₆)	.102	-.033	.195	-.248	.128	.115	-.018	.157	.100	.191	-.079	-.046	.088	-.067	-.526	-.130	1.000	
17.การนำเทคโนโลยี (x ₁₇)	.250	-.003	-.041	.137	.007	.020	-.040	.354	.018	.242	.040	.167	.123	.159	.057	.427	-.029	1.000

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวเกศรา จงศรีสุขทวี

รหัสประจำตัวนักศึกษา 5010920002

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

เกศรา จงศรีสุขทวี, อุมพร มุณีแนม และยุทธนา ศิริวิธนนุกูล. 2552. “ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร”. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2 วันที่ 23-24 เมษายน 2552. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร.