



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)

ปริญญา

การจัดการทรัพยากร

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร
ในจังหวัดนครปฐม

Factors Affecting Farmers' Decision on Alternatives of Utilizing Swine Wastes from
Swine Farms in Nakhon Pathom Province

นามผู้วิจัย นายจิรวัดน์ ไวพจนาน

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อาจารย์กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์อภิชาติ ดะลุนเพ็ชร์, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา ประณีตวาทกุล, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร
ในจังหวัดนครปฐม

Factors Affecting Farmers' Decision on Alternatives of Utilizing Swine Wastes
from Swine Farms in Nakhon Pathom Province

โดย

นายจิรวัดน์ ไวกอนาท

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จิรวัดน์ ไวพจนาท 2554: ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้
ประโยชน์ของเสียดจากฟาร์มสุกรในจังหวัดนครปฐม ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(การจัดการทรัพยากร) สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการระดับ
บัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์กัมปนาท วิจิตรศรีกรม, Ph.D.
167 หน้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษา 1) ลักษณะทั่วไปของการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรมา
ใช้ประโยชน์ 2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียดจาก
ฟาร์มสุกร กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอ
เมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 78 ฟาร์มที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบก๊อโนมิมะ เครื่องมือที่ใช้ในการ
เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิทในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ
ตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียดจากฟาร์มสุกร

ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรทั้งหมดประกอบอาชีพการเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลัก ปริมาณ
ของเสียดเฉลี่ย 94.87 กิโลกรัมต่อคร้วเรือนต่อวัน เกษตรกรส่วนมากมีการเก็บมูลสุกรบางส่วน
แล้วลึคน้ำล้างโรงเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่ นำของเสียดจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1
รูปแบบ รูปแบบการใช้ประโยชน์ของเสียดในพื้นที่มี 5 รูปแบบ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ในรูป
มูลสด มูลแห้ง ทำปุ๋ย เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง ต้นทุนในการนำของเสียดไปใช้ประโยชน์เฉลี่ย
เฉลี่ย 49,771.93 บาทต่อปีต่อคร้วเรือน พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียดเฉลี่ย 2.26 ไร่ต่อคร้วเรือน
รายได้จากการใช้ประโยชน์ของเสียดเฉลี่ย 128,807 บาทต่อปีต่อคร้วเรือน รูปแบบการนำของเสียดจาก
ฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรในพื้นที่เลือกใช้มากที่สุด คือ รูปแบบมูลแห้ง มูลสด และ
เพาะเลี้ยงไรแดง ตามลำดับ สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้
ประโยชน์ของเสียดจากฟาร์มสุกรมากที่สุด คือ ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ
ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ และต้นทุนเสียในการนำของเสียดจาก
ฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ตามลำดับ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Jirawat Vaipojanart 2011: Factors Affecting Farmers' Decision on Alternatives of Utilizing Swine Wastes from Swine Farms in Nakhon Pathom Province. Master of Science (Resources Management), Major Field: Resources Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Mr. Kampanat Vijitsrikamol, Ph.D. 167 pages.

The objectives of the study were to determine 1) general background in swine waste utilizing and 2) factors affecting farmers' decision on choices of utilizing swine waste. Studied sample was 78 swine raising farmers resided in Sam Khwai Phueak subdistrict, Mueang district, Nakhon Pathom province towards snowball sampling technique. Interview schedule was obtained to collect data. Descriptive statistic used for analysis were frequency, percentage, arithmetic means and standard deviation. Multinomial logit was obtained to analyze factors affecting farmers' decision on choices of utilizing swine waste.

The findings revealed that swine raising was major occupation of all farmer. Average waste was 94.87 kg. per household per day. Majority of farmers utilized some waste before cleaning housing. Almost of them had more than 1 alternative to utilizing waste. There were 5 choices of swine waste utilizing including fresh swine manure, dry swine manure, manure fertilizer, fish raising and water flea raising. Average cost in waste utilizing was 49,771.93 baht per household per day. Average area in waste utilizing was 2.26 rai (0.36 ha) per household per day. Annually average income from waste utilizing was 128,807 baht per household. Most favourite choices of swine waste utilizing were dry swine manure, fresh swine manure and water flea raising, respectively. Factors affecting farmers' decision on choices of swine waste utilizing were environmental awareness, knowledge in swine waste utilizing and cost in swine waste utilizing, respectively.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.กัมปนาท วิจิตรศรีกมล (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก) อาจารย์ ดร.อภิชาติ คະคุณเพชย์ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม) และรองศาสตราจารย์เอมอร อังสุรัตน์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ทั้งในการดำเนินการเรียน การงานวิจัย การแก้ไขและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ รวมทั้งขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์สยาม อรุณศรีมรกต (ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย) ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติม และตรวจสอบในการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาการจัดการทรัพยากรทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ตลอดจน อาจารย์หนูจันทร์ มาตา พิเหนง ทุกคนในครอบครัว เพื่อนๆสาขาการจัดการทรัพยากร และทุกคนที่คอยให้กำลังใจ และช่วยเหลือตลอดมาจนถึงวันทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมทั้งชาวบ้านในชุมชนสามควายเผือก ที่ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลที่ดี

อนึ่งความดีหรือประโยชน์อันใดเนื่องจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่ และคุณย่าที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่ดีแก่ข้าพเจ้าเสมอมา

ผู้ศึกษาหวังว่า วิทยานิพนธ์นี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของคุณประโยชน์ของงานศึกษานี้ขอมอบให้แก่ผู้ที่มีพระคุณทุกท่าน แต่หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้ศึกษาขอกราบอภัยมา ณ ที่นี้ และขอรับความผิดพลาดนั้นแต่เพียงผู้เดียว

จิรวัดน์ ไวพจนาท

มีนาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	7
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร	7
ประเภทของเสียจากฟาร์มสุกร	8
รูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์	9
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการตัดสินใจ	11
ความหมายของการตัดสินใจ	11
ขั้นตอนการตัดสินใจ	11
ประเภทของการตัดสินใจ	12
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ	13
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท	15
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียด้านการใช้ประโยชน์	18
ของเสียจากฟาร์มสุกร	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการยอมรับ	23

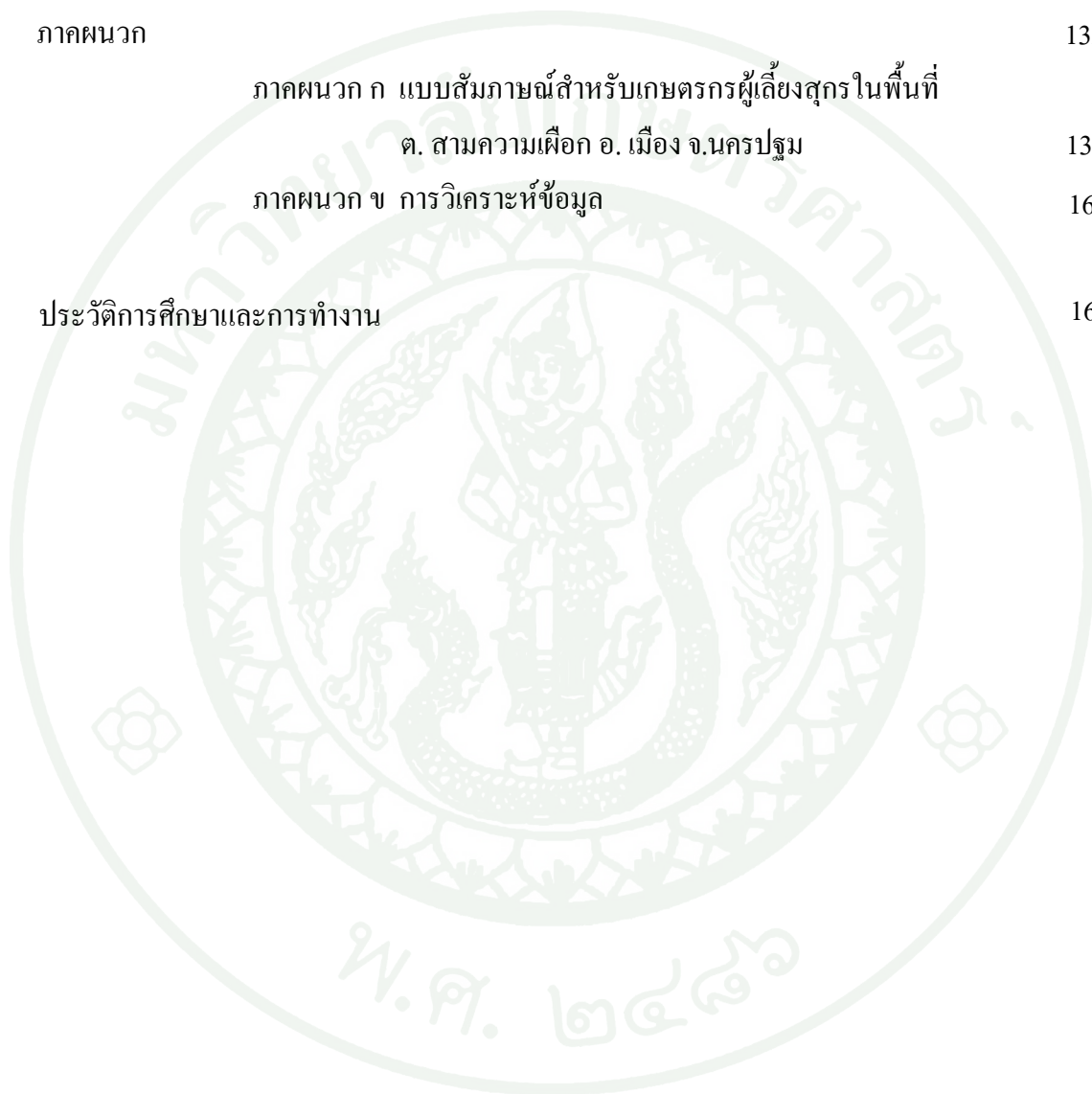
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
สมมติฐานในการวิจัย	29
กรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร	30
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	31
การรวบรวมข้อมูล	32
ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	32
การวิเคราะห์ข้อมูล	33
การวัดค่าของตัวแปรอิสระที่กำหนดในแบบจำลอง	39
บทที่ 4 ผลการวิจัย	44
ตอนที่ 1 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของการเลี้ยงสุกร	44
ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการเลี้ยงสุกร	55
ตอนที่ 3 สภาพการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร	69
ตอนที่ 4 การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์	73
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์	108
ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร	115
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	122
สรุปผลการวิจัย	122
ข้อเสนอแนะ	126
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	128

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก	132
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในพื้นที่ ต. สามความเฟือก อ. เมือง จ. นครปฐม	133
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ข้อมูล	160
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	167



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากมูลสุกร	27
2	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ	28
3	สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	46
4	การประกอบอาชีพของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	48
5	รายได้ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	51
6	ค่าเฉลี่ย ค่ามากที่สุด และค่าน้อยสุด รายได้ของเกษตรกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	51
7	การกู้ยืมของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	54
8	สภาพการเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	55
9	ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร (จำนวนปีในการเลี้ยงสุกร) ของเกษตรกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	56
10	ขนาดฟาร์มสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	สภาพการใช้พื้นที่ในการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	59
12	ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจในการจัดการฟาร์มของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือกอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	61
13	ประเภทของฟาร์มของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	62
14	วัตถุประสงค์การเลี้ยงของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	63
15	จำนวนแรงงานในการประกอบอาชีพเลี้ยงสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	65
16	ต้นทุนในการผลิตสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	68
17	ปริมาณของเสียของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	69
18	การจัดการมูลสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	71
19	ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
20	การใช้ระบบบำบัดของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัด นครปฐม (พ.ศ. 2553)	73
21	ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสาม ควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	74
22	ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	75
23	การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสาม ควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	78
24	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบผลสดของเกษตรกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	81
25	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบแห้งของเกษตรกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	84
26	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ปุ๋ยของเกษตรกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	87
27	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเลี้ยงปลาของเกษตรกร ในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	89

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
28	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงของ เกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	92
29	รูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรคิดว่า เหมาะสมและดีที่สุดของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	95
30	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ใน รูปแบบต่างๆของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	98
31	การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ของ เกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	102
32	รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	105
33	ต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	106
34	พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
35	สภาพปัญหาของเกษตรกรในการใช้ของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	111
36	ข้อเสนอแนะที่หน่วยงานรัฐควรวินิจฉัยให้การสนับสนุนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)	114
37	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร โดยแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิสติก	119
ตารางผนวกที่		
1	การพิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan	161
2	การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ในแต่ละรูปแบบของการใช้ประโยชน์กับรูปแบบของการใช้ประโยชน์จากการสำรวจ	164
3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ ที่มีต่อระดับความพร้อมของเกษตรกร โดยใช้ limdep program	165

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร	31
2	ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	43



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

วิธีการเลี้ยงสุกรที่ไม่ได้มาตรฐานก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมขึ้นได้เนื่องจากปริมาณของเสียจำนวนหนึ่งถูกปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยมิได้ผ่านกระบวนการบำบัดที่เหมาะสมของเสียจากฟาร์มสุกรจัดว่าเป็นมลพิษจากภาคเกษตรกรรมที่สำคัญลำดับต้นๆของประเทศ ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้การเลี้ยงสุกรเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เนื่องจากเป็นแหล่งแพร่พันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค เช่น หนู แมลงวัน หรือปัญหาเหตุรำคาญจากกลิ่นเหม็น น้ำเสีย และเสียง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนที่ทำงานและมีผลกระทบต่อชุมชน (คณะกรรมการสาธารณสุข, 2549)

นครปฐมเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการเลี้ยงสุกรเป็นอันดับต้นๆของประเทศ โดยในปี 2550 ฟาร์มสุกรทั้งจังหวัดมีจำนวนทั้งสิ้น 2,644 แห่ง และมีจำนวนสุกร 702,763 ตัว จัดเป็นอันดับ 2 ของประเทศ ซึ่งอำเภอเมืองนครปฐมเพียงอำเภอเดียวมีจำนวนสุกรคิดเป็นสัดส่วนมากที่สุดถึงร้อยละ 66 ของจำนวนสุกรทั้งจังหวัด ซึ่งในจำนวนนี้ประกอบด้วยฟาร์มสุกรทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ รวมไปถึงการเลี้ยงตามบ้านแบบดั้งเดิม ทั้งนี้ จากจำนวนสุกรที่มีมากก่อกองกับฟาร์มสุกรส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นฟาร์มแบบดั้งเดิมไม่มีการจัดการน้ำเสีย หรือ ระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน ดังนั้นน้ำเสียจากฟาร์มสุกรส่วนใหญ่จึงถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและพื้นที่สาธารณะโดยตรง อันเป็นสาเหตุให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนั้นและสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงเกิดความเสื่อมโทรม ซึ่งจะเห็นได้จากการร้องเรียนของชาวบ้าน เกี่ยวกับปัญหาน้ำเน่าเสียในคลองธรรมชาติโดยเฉพาะคลองเจดีย์บูชา คลองบางแก้ว และคลองสามควายเผือก (สำนักงานจังหวัดนครปฐม, 2551)

จากการศึกษาของ Vijitsrikamol (2009) ระบุว่า ปัญหามลพิษในแหล่งน้ำสาธารณะ มลพิษด้านกลิ่น และแมลงวันในพื้นที่ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาเกิดขึ้นจากการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่มีการแยกมูลสุกรออกจากกระบวนการคั้นน้ำล้างคอก และระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพจำกัด เป็นต้น ดังนั้น การศึกษานี้

จึงเสนอแนะให้มีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ต่อเนื่อง ซึ่งถือเป็นวิธีการหนึ่งในการลดปริมาณของเสียในระบบนิเวศอย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกรอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ควรใช้ทั้งมาตรการการป้องกัน (prevention) การควบคุม (control) และการบำบัด (treatment) ตลอดจนมาตรการการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (utilization) โดยการดำเนินการจะเริ่มจากการป้องกันการเกิดมลพิษหรือพยายามให้เกิดของเสียจากฟาร์มให้น้อยที่สุด และเมื่อเกิดของเสียขึ้นแล้วจะต้องพยายามหาวิธีการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำให้ได้มากที่สุด เพื่อลดปริมาณของเสียที่ต้องบำบัดหรือต้องกำจัด และเมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดของเสียได้แล้วก็ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการบำบัดของเสียเพื่อลดความเป็นพิษของของเสียนั้น และท้ายที่สุดคือการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์แทนการทำลายให้ได้มากที่สุดเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ, 2548) ซึ่งในทางปฏิบัติการใช้ประโยชน์จากมูลสุกรสามารถทำได้โดยการนำไปใช้ในการผลิตก๊าซชีวภาพ เป็นอาหารสัตว์ เป็นปุ๋ยชีวภาพ และใช้เพาะเลี้ยงไรแดง เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาของ Vijitsrikamol (2009) พบว่า ของเสียจากฟาร์มสุกรในพื้นที่ตำบลสามควายเผือกที่เป็นมูลสุกรแห้ง มีการนำไปใช้ประโยชน์โดยนำไปใช้ทำปุ๋ยคอกเป็นส่วนใหญ่ สำหรับมูลสุกรเปียกจะนำไปใช้ประโยชน์โดยการเป็นอาหารปลามากที่สุด ส่วนของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบที่เป็นของเสียแบบน้ำ ส่วนใหญ่จะจัดการโดยการจ้าง อบต. มาจัดการของเสีย ซึ่งของเสียแบบนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยการนำไปเลี้ยงลูกน้ำหรือไรแดง ซึ่งจะเห็นได้ว่าประเภทของเสียที่แตกต่างกันสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน

อนึ่ง ในพื้นที่ที่มีลักษณะการเลี้ยงสุกรเป็นแบบดั้งเดิมทำให้การใช้ประโยชน์จากของเสีย ไม่มีประสิทธิภาพ มีความแตกต่างกันตามข้อจำกัดต่างๆของเกษตรกร ตามลักษณะการใช้งาน ลักษณะพื้นที่ และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้นเกษตรกรจึงจำเป็นต้องมีการพิจารณาตัดสินใจในเลือกรูปแบบการนำของเสียมาใช้ประโยชน์

จากที่กล่าวมาข้างต้น เกษตรกรเจ้าของฟาร์มสุกรที่มีความต้องการใช้ประโยชน์จากมูลสุกรสามารถตัดสินใจใช้ประโยชน์จากมูลสุกรได้หลายทางเลือก ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ทั้งทางด้านปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคม ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกใช้ประโยชน์จากของเสียจากฟาร์มสุกร โดยพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ตั้งอยู่ในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัด

นครปฐม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงสุกรแบบดั้งเดิมอย่างหนาแน่น และมีการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ โดยผลการศึกษาที่ได้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ของเสียจากฟาร์มสุกรให้แพร่หลาย และมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่รวมถึงเกษตรกรในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และสร้างรายได้เสริมให้กับเกษตรกรอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษานี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักดังนี้

1. เพื่อการศึกษาลักษณะทั่วไปของการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสีย

จากฟาร์มสุกร

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษารั้งนี้ได้แบ่งขอบเขตการวิจัยออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านประกอบด้วยขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านประชากรและพื้นที่ศึกษา และขอบเขตด้านเวลา ดังต่อไปนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบต่างๆ โดยของเสียจากฟาร์มสุกรในที่นี้ประกอบด้วยของเสียที่อยู่ในรูปของมูลสุกร และน้ำมูลทั้งก่อน และหลังกระบวนการบำบัด โดยการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ในพื้นที่มีด้วยกัน 5 รูปแบบ ประกอบด้วย 1) รูปแบบมูลแห้ง 2) รูปแบบมูลสด 3) รูปแบบปุ๋ย 4) รูปแบบเลี้ยงปลา และ 5) รูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง

ขอบเขตด้านประชากรและพื้นที่ศึกษา

กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษานี้ คือกลุ่มเกษตรกรเจ้าของฟาร์มสุกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลักที่มีและไม่มีกรจำหน่าย และ/หรือใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์ม ซึ่งเกษตรกรทั้งหมดเป็นเจ้าของฟาร์มสุกรที่อาจมีการผลิตทั้งพืชและสัตว์ (End - Users) โดยมีฟาร์มสุกรทั้งหมดจำนวน 78 ฟาร์ม แบ่งเป็นฟาร์มขนาดเล็ก 55 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดกลาง 23 ฟาร์ม ในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง ที่สามารถตามเก็บข้อมูลได้

ขอบเขตด้านเวลา

การศึกษานี้ครอบคลุมระยะเวลาตั้งแต่ปีการผลิต 2552 ถึงปีการผลิต 2553

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ อบต.สามควายเผือก สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัดและภาค เป็นต้น สามารถนำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษานี้มาใช้เป็นแนวทางในการวางแผน และพัฒนาการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรเพื่อบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมในรูปแบบของการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น ตลอดจนเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับผู้สนใจได้ทำการศึกษาต่อไป

นิยามศัพท์

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ให้ความหมายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

การตัดสินใจ หมายถึง การเลือกใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากเลี้ยงสุกรของเกษตรกร โดยมีปัจจัยที่แตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล

ของเสียจากฟาร์มสุกร หมายถึง มูลสุกร (มูลสดและมูลแห้ง) และน้ำมูลสุกรทั้งก่อน และ หลังกระบวนการบำบัดของเสียจากฟาร์ม

การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร หมายถึง การนำของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสุกรมาใช้ ในรูปแบบต่างๆซึ่งประกอบด้วยใช้เลี้ยงปลา เพาะเลี้ยงไรแดง ทำปุ๋ย และจำหน่ายรูปมูลสุกรทั้ง มูลสุกรสด และมูลสุกรแห้ง

การใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง หมายถึง การการนำของเสียจากฟาร์มสุกร มาตากแห้ง แล้วแล้วจำหน่าย

การใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสด หมายถึง การนำของเสียจากฟาร์มสุกร มาบรรจุใส่ถังหรือ ภาชนะแล้วจำหน่าย

การใช้ประโยชน์ในรูปแบบปุ๋ย หมายถึง การการนำของเสียจากฟาร์มสุกร มาตากแห้ง แล้ว นำมาใช้เป็นปุ๋ยคอก ในฟาร์มของตนเอง เพียงอย่างเดียวไม่มีการจำหน่าย

การใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง หมายถึง การนำของเสียจากฟาร์มสุกร น้ำล้าง คอก มูลสด และมูลแห้งมาใส่ในบ่อไรแดงเพื่อให้เกิดไรแดง

การใช้ประโยชน์ในรูปแบบเลี้ยงปลา หมายถึง การนำของเสียจากฟาร์มสุกร น้ำล้างคอก มูล สด และมูลแห้ง มาใส่ในบ่อเลี้ยงปลาเพื่อให้อาหารปลาโดยตรง หรือนำไปทำให้เกิดแพลงตอน เพื่อเป็นอาหารปลา

ฟาร์มสุกรขนาดเล็ก หมายถึง ฟาร์มสุกรประเภทเกษตรกรรายย่อยที่ผลิตสุกรเป็นอาชีพหลัก โดยมีจำนวนสุกรที่เลี้ยงขนาดน้อยกว่า 500 ตัว

ฟาร์มสุกรขนาดกลาง หมายถึง ฟาร์มสุกรประเภทฟาร์มผู้เลี้ยงสุกรอิสระ ที่ผลิตสุกรเป็น อาชีพหลัก โดยมีจำนวนสุกรที่เลี้ยงขนาด 500-5,000 ตัว

ฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ หมายถึง ฟาร์มสุกรประเภทบริษัทเอกชน และฟาร์มผู้เลี้ยงสุกรอิสระ
ที่ผลิตสุกรอาชีพเป็นหลัก โดยมีจำนวนสุกรที่เลี้ยงขนาด มากกว่า 5,000 ตัว

ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความตระหนักของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร
เกี่ยวกับผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ของเสียเพื่อช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร หมายถึง ปัจจัย
ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ
ตัดสินใจ ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคม

ปัจจัยด้านบุคคล หมายถึง ปัจจัยทางด้านบุคคลของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรซึ่งประกอบด้วย
จำนวนปีที่เลี้ยงสุกร (ประสบการณ์ในอาชีพ) ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับการ
นำของเสียมาใช้ประโยชน์

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ หมายถึง ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ซึ่ง
ประกอบด้วย รายได้จากการเลี้ยงสุกร (บาทต่อปี) รายได้จากนอกภาคการเกษตร (บาทต่อปี) รายได้
จากการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (บาทต่อปี) ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย
(ไร่) ต้นทุนในการนำของเสียมาใช้ (บาทต่อปี) ปริมาณของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกร(กิโกรัมต่อวัน)

ปัจจัยทางด้านสังคม หมายถึง ปัจจัยทางด้านสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร จำนวนครั้งที่
ติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ (ครั้งต่อเดือน) ความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการตรวจเอกสารซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการตัดสินใจ
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิก

2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษานี้ได้ใช้ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบำบัดและการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจเป็นกรอบในการวิเคราะห์ร่วมกับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิก เพื่อนำมาพิจารณาร่วมใช้เป็นแนวทางในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากของเสียจากฟาร์มสุกรผลการศึกษามีดังนี้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร

การเลี้ยงสุกรนอกจากจะทำให้เกิดน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง ยังทำให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็น และแมลงวันรบกวน ซึ่งอาจทำให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชุมชนใกล้เคียงได้ ดังนั้น ฟาร์มสุกรเหล่านี้จำเป็นต้องมีการจัดการของเสียและน้ำเสียจากฟาร์มสุกรอย่างเหมาะสม รวมทั้งขณะนี้กรมควบคุมมลพิษได้มีการออกประกาศค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง เพื่อควบคุมให้ฟาร์มสุกรต้องมีการบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดก่อนจะระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม แต่ทั้งนี้ต้องอาศัย

ความร่วมมือของเกษตรกร และผู้ประกอบการเป็นสำคัญเพื่อเป็นการช่วยกันรักษาทรัพยากรน้ำ และสิ่งแวดล้อมที่ดีไว้ตลอดไป รวมทั้งเพื่อให้ฟาร์มสุกรสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

ประเภทของเสียจากฟาร์มสุกร

เกี่ยวกับประเภทของเสียจากฟาร์มสุกรนั้น กรมควบคุมมลพิษ (2542) ระบุว่าของเสียจากฟาร์มสุกร มี 2 ประเภทหลัก คือ ส่วนที่เป็นมูลสุกรและเศษอาหารที่ตกค้างในคอก อีกส่วนหนึ่งเกิดจากการล้างคอกด้วยน้ำ และปัสสาวะสุกรซึ่งจะกลายเป็นน้ำเสีย

1. ส่วนที่เป็นของแข็ง คือ มูลสุกร ซึ่งเป็นส่วนที่ย่อยไม่ได้ เช่น ส่วนที่เป็นของแข็งเยื่อใย หรือส่วนที่ย่อยได้แต่ไม่ถูกดูดซึม และสิ่งที่ยับถ่วงออกจากร่างกายโดยเฉพาะทางเดินอาหาร เช่น เยื่อผนังลำไส้ เยื่อเมือก แบคทีเรีย เป็นต้น ในมูลสุกรประกอบด้วยน้ำประมาณ ร้อยละ 65-85 และส่วนที่เป็นของแข็งประมาณร้อยละ 15 - 35 นอกจากนี้ยังมีของเสียอื่นๆ เช่น เข็มฉีดยา ถูใส่อาหาร ขวดยา และซากสุกรที่ตาย

2. ส่วนที่เป็นของเหลว ได้แก่ น้ำเสียจากการล้างพื้นคอก และปัสสาวะสุกร ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ ประการ โดยเฉพาะวิธีการทำความสะอาดคอก และประเภทของมูลสุกรที่เลี้ยง

นอกจากนี้ในการเลี้ยงสุกรยังทำให้เกิดของเสียอื่นๆ อีกหลายชนิดซึ่งต้องมีการกำจัดที่ถูกต้อง เช่น ขวดยา ขวดน้ำเสีย เข็มฉีดยา รก และซากสุกรที่ตายต้องมีการฝังกลบให้เรียบร้อย สำหรับถูใส่อาหารสัตว์สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือใช้เป็นถูบรรจุมูลสุกรขายเป็นปุ๋ย เป็นต้น

ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกร อรรถชัย รักษาศิลป์ (2543) กล่าวว่าถ้าไม่มีระบบการจัดการของเสียที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม (environmental problems) ต่างๆ ตามมามากมายที่จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยตรง

1. ปัญหาเรื่องกลิ่น เป็นปัญหาทางสังคม เพราะสร้างความรำคาญให้แก่มนุษย์โดยตรงเมื่อเดินทางเข้ามาสู่ทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ปัญหาเรื่องกลิ่นจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับจำนวนสุกร ซึ่งกลิ่นดังกล่าวนี้เกิดจากก๊าซต่างๆ เช่น ก๊าซแอมโมเนีย และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

2. ปัญหาเรื่องของแมลงวัน เป็นปัญหาที่พบทั่วไปในปัจจุบันในกองมูลสัตว์/ขยะต่างๆ เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารและการขยายพันธุ์ของเสียดจากฟาร์มสุกรเป็นอาหารที่ดีและแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วมาก โดยในมูลสุกรสด 1 ปอนด์ อาจมีตัวหนอนแมลงวันถึง 1,200 ตัว ซึ่งจะเป็นพาหะนำโรคทางเดินอาหารที่สำคัญ เช่น บิด ท้องร่วง ไทรอยด์ อหิวาตกโรค และอาหารเป็นพิษ มาสู่คนในสังคมได้ง่ายและเร็วมาก

3. ปัญหาเรื่องของน้ำเสีย จัดเป็นแหล่งกำเนิดของสารมลพิษที่สำคัญโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงสุกรเป็นจำนวนมาก โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากการล้างโรงสุกรสูงถึง 30-40 ลิตร/ตัว/วัน น้ำเสียแหล่งหากปล่อยโดยไม่ได้รับการบำบัด ก็จะทำให้คุณภาพของแหล่งน้ำต่ำกว่ามาตรฐาน และเน่าเสียทั้งแหล่งน้ำได้ เรื่องนี้เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญเนื่องจากน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญสำหรับระบบนิเวศ คนและสัตว์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้น้ำสะอาดเพื่อดำรงชีวิต และเพื่อการดำรงอยู่อย่างสมดุลของระบบนิเวศ

ปัญหาต่างๆ เหล่านี้สามารถป้องกันและแก้ไขได้โดยการจัดการที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นการช่วยลดปัญหาของเสียดที่เกิดจากการเลี้ยงสุกร การจัดการน้ำเสียอย่างง่ายควรมีหลักการ คือ ต้องแยกมูลสุกรออกจากน้ำเสีย เพื่อลดการคืนเงินของบ่อพักน้ำเสียและลดความเสี่ยงของน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่ บ่อพัก มูลสุกรและน้ำจากบ่อสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ไม่ว่าจะเป็น ใช้ล้างพื้นคอก สูบใส่บ่อเลี้ยงปลา ใช้รดน้ำต้นไม้บริเวณรอบๆ ฟาร์ม ดังนั้นการนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์จึงเป็นการช่วยลดปริมาณของเสียดที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รูปแบบการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

จากสังเคราะห์ข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ (2542 และ 2548) สรุปได้ว่า การนำของเสียดที่เกิดจากการผลิตสุกร ไปใช้ประโยชน์เป็นแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณของเสียดที่ต้องกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด โดยที่รูปแบบของการนำของเสียดไปใช้ประโยชน์ที่ปฏิบัติกันในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน คือ การใช้มูลสุกรเป็นปุ๋ยสำหรับพืชและเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงปลา อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังมีรูปแบบอื่นๆ ในการนำของเสียดจากการผลิตสุกรไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. ใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ มูลสุกรจะถูกนำไปทำให้เกิดการย่อยสลายในสภาพไร้ออกซิเจนหรือเรียกตามผลผลิตจากการย่อยสลายว่า ระบบไบโอแก๊ส โดยทั่วไปขนาดถังหมัก 1 ลูกบาศก์เมตร จะเกิดผลผลิตซึ่งเป็นก๊าซชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายรูป เช่น เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม จุดตะเกียง กกลูกหมู หรือผลิตกระแสไฟฟ้า

2. ใช้เป็นอาหารสัตว์ ผลการวิจัยในด้านคุณค่าทางอาหารของมูลสุกร พบว่า มูลสุกรยังมีโภชนาและส่วนประกอบของกรดอะมิโนที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับสุกรเหลืออยู่ในระดับสูง จึงสามารถนำกลับมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรได้

3. ใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลา การใช้มูลสุกรเลี้ยงปลาสามารถใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลาโดย หรือใช้เป็นวัตถุดิบผสมในสูตรอาหารเช่นเดียวกับการผสมในสูตรอาหารสำหรับเลี้ยงสุกรอย่างไรก็ตาม การใช้มูลสุกรในบ่อเลี้ยงปลามีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ ต้องควบคุมปริมาณมูลสุกรให้มีความสัมพันธ์กับการรักษาคุณภาพน้ำภายในบ่อ

4. ใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพมูลสุกรสามารถใช้เป็นแหล่งของสารอาหารสำหรับพืชและสารปรับปรุงดินได้

5. ใช้เลี้ยงไรแดง ไรแดงเป็นที่ต้องการของตลาด มีราคาสูงเหมาะสำหรับเพาะเลี้ยงลูกสัตว์น้ำหากเกษตรกรจะเลี้ยงไรแดงควบคู่กับการเลี้ยงสุกร โดยการใช้สุกรเป็นอาหารเลี้ยงไรแดงก็จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

6. ใช้เป็นปุ๋ยน้ำ น้ำเสีย ซึ่งประกอบไปด้วยฉีสุกรและน้ำล้างคอก สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยน้ำได้แต่ต้องนำไปใช้ในพื้นที่เกษตรที่มีบริเวณพอสมควร ถ้าหากใช้ปุ๋ยน้ำมากเกินไปจนดินไม่สามารถดูดซับกลับได้ หรือไม่ได้ไหลกลับดินจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และอาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่า การนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดของเสียที่ต้องกำจัดให้เหลือน้อยที่สุดรูปแบบการนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ที่พบในประเทศไทย ได้แก่ ใช้ผลิตแก๊สชีวภาพ ใช้เลี้ยงสัตว์ ใช้เลี้ยงปลา เป็นปุ๋ยชีวภาพ และใช้เพาะเลี้ยงไรแดง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการตัดสินใจ

ความหมายของการตัดสินใจ

จากการศึกษาของวุฒิชัย จำนง (2523); ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545); และทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2546) สามารถ สรุปได้ว่า การตัดสินใจ คือ กระบวนการคัดเลือกทางเลือกที่เป็นทางเลือกตั้งแต่ 2 ทางเลือกขึ้นไป โดยการไตร่ตรองอย่างสุขุมรอบคอบ มีการอาศัยหลักเกณฑ์รวบรวมข้อมูล ความรู้ ความชำนาญ เหตุผล ประสพการณ์ และ ความพอใจของบุคคลนั้นเป็นเกณฑ์ในการเลือกพิจารณาตัดสินใจเพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุดและให้ประโยชน์สูงสุดจากทางเลือกที่มีอยู่หลายๆ ทาง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ

โดยสรุปในการศึกษาครั้งนี้ การตัดสินใจ หมายถึง การเลือกทางใดทางหนึ่งที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของกฎเกณฑ์การปฏิบัติที่มาจากทางเลือกสองทางหรือหลายๆ ทาง เพื่อนำไปสู่เป้าหมายในสิ่งที่ต้องการ

ขั้นตอนในการตัดสินใจ

Rubenstein and Haberstroh (1965 อ้างใน ัญญุพันธ์ เขจรนันท์ และไพบูลย์ เกียรติโกม, 2542: 138) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการตัดสินใจว่ามี 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1. ผู้ตัดสินใจรับรู้ถึงโอกาส หรือปัญหาที่เกิดขึ้น 2. ผู้ตัดสินใจรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ เพื่อการวิเคราะห์ทางเลือกในการตัดสินใจ 3. ผู้ตัดสินใจจะทำการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่คิดว่าเหมาะสมกับลักษณะของปัญหา และสถานการณ์เพื่อนำ ไปปฏิบัติต่อไป 4. ผู้ตัดสินใจจะดำเนินการเพื่อนำผลการตัดสินใจไปปฏิบัติ 5. ภายหลังจากนำผลการตัดสินใจไปดำเนินงานต้องทำการติดตามผลของการปฏิบัติเพื่อตรวจสอบว่าการดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพียงใด และต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างไร

นอกจากนี้ ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ (2546) ได้แบ่งขั้นตอนของการตัดสินใจออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การหาข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลข่าวสารต่างๆจากสภาพแวดล้อมหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นแล้วนำข้อมูลข่าวสารมาทำการวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับตัดสินใจ
2. คาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งจะต้องมีการกำหนดกฎเกณฑ์ในการตัดสินใจด้วย
3. การพิจารณาแนวทางหรือเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติที่เป็นไปได้หลายๆทาง และการคิดค้นวิธีใหม่ๆเพื่อแก้ปัญหา รวมถึงการวิเคราะห์ และประเมินค่าสำหรับแนวทางปฏิบัติต่างๆซึ่งควรพิจารณาทางเลือกไว้หลายๆทาง
4. เลือกทางปฏิบัติทางใดทางหนึ่งจากแนวทางที่เป็นไปได้หลายๆทาง เป็นการกำหนดทางเลือกโดยเลือกทางเลือกที่จะเกิดประโยชน์มากที่สุด
5. ตัดสินใจสั่งการให้ปฏิบัติวินิจฉัยเปรียบเทียบเพื่อจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ ภายในเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ
6. พิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุด และวัดผลการปฏิบัติโดยนำไปเปรียบเทียบกับการคาดคะเนที่ตั้งไว้แต่ต้น

จากการตรวจสอบเอกสารสามารถสรุปขั้นตอนในการตัดสินใจเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูล 2) คาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต 3) คิดหาวิธีการหลายๆแนวทาง 4) เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด 5) ตัดสินใจสั่ง และขั้นตอนสุดท้าย วัดผลการปฏิบัติโดยนำไปเปรียบเทียบกับการคาดคะเนที่ตั้งไว้

ประเภทของการตัดสินใจ

จากการตรวจสอบเอกสารของ ศิริอร ขันรหัตต์ (2544) และทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2546) สามารถแบ่งประเภทของการตัดสินใจออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การตัดสินใจที่สามารถกำหนดไว้ล่วงหน้า (programed decision) เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยมีลักษณะที่คล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกัน โดยมีรูปแบบที่ชัดเจนและวัตถุประสงค์ในการตัดสินใจที่แน่นอนทำให้สามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ง่ายและสมบูรณ์จากภายในองค์กร ซึ่งสามารถเตรียมรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นล่วงหน้า ลักษณะของปัญหาที่ชัดเจนผู้บริหารสามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหาไว้ก่อน ในสถานการณ์เช่นนี้การตัดสินใจจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ไม่มากและสถานการณ์ต่างๆ ก่อนข้างจะชัดเจนและไม่ซับซ้อน

2. การตัดสินใจที่ไม่สามารถกำหนดไว้ล่วงหน้า (non-programed decision) ในสถานการณ์ฉุกเฉินที่ไม่เกิดขึ้นบ่อย เป็นสถานการณ์ที่ไม่เหมือนหรือไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนและมีความสลับซับซ้อน ผู้บริหารไม่สามารถกำหนดการแก้ไขไว้ล่วงหน้า จึงต้องตัดสินใจแบบฉับพลัน กระบวนการตัดสินใจ

ซึ่งในส่วนของทิพย์วัลย์ สัจจันทร์ และคณะ (2546) ยังได้กล่าวไว้ว่าการตัดสินใจกับการแก้ปัญหาเป็นของคู่กัน เมื่อใดเกิดปัญหา การตัดสินใจก็จะตามมาซึ่งผล ที่ได้จากการตัดสินใจมีผล 2 ด้าน คือ ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ

ทิพย์วัลย์ ศรีจันทร์ และคณะ (2548) กล่าวว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจมีด้วยกัน 2 ประเภท คือ

1. ปัจจัยภายในเป็นลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อการตัดสินใจ ซึ่งทุกขั้นตอนถูกกระทบอย่างมากจากความเป็นจริงที่ว่าแต่ละคนมองตนเองและโลกรอบข้างจากทัศนะที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนเองซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

1.1) กรอบของความคิด เป็นกรอบแนวคิดของแต่ละคน ได้แก่ การจัดระบบความรู้ และประสบการณ์ที่สะสมมา หรือที่แต่ละคนตีความหมายจากประสบการณ์ใหม่

1.2) ค่านิยม เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของลักษณะบุคคล ค่านิยมนี้ได้แก่ มาตรฐาน และสิ่งที่คุณค่าให้ความสำคัญในการดำเนินชีวิต ไม่ว่าจะเขาจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม ค่านิยมที่ยึดถือปฏิบัติ

คือ การพึ่งตนเอง การประหยัดและการออม การมีระเบียบ การเคารพกฎหมาย และการปฏิบัติตามคุณธรรมของศาสนา

1.3) ความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน หรือ อัตมโนทัศน์ คือ ความคิดเห็นเป็นส่วนตัวซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญส่วนที่สามเฉพาะคนๆ หนึ่ง การที่บุคคลคิดว่าตัวเองเป็นคนเช่นไรส่งผลต่อการคิดและการตัดสินใจของเขามาก

2. ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย ดังนี้

2.1) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยที่ชี้ถึงวิธีการจัดการสรรการใช้ทรัพยากรขององค์กรภายใต้สิ่งแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจ เช่น ประชากร ปัจจัยรายได้ประชาชาติ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ทรัพยากรธรรมชาติ ระดับค่าจ้างและเงินเดือน

2.2) ปัจจัยทางด้านสังคม เป็นการอธิบายถึงโครงสร้างทางสังคมที่องค์กรจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้อง เช่น ระดับการศึกษา ค่านิยม ความเชื่อ วิถีชีวิต และอายุ

2.3) ปัจจัยทางการเมือง เป็นการพิจารณาถึงรูปแบบการปกครอง ความมั่นคงของรัฐบาล นโยบายของรัฐและกฎหมายที่รัฐบาลออกบังคับใช้ เช่น นโยบายการจัดเก็บภาษี กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเรื่องคุณภาพและมาตรฐานสินค้า

2.4) ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี เช่น การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ออกสู่ตลาด การพัฒนาระบบการทำงานใหม่ การใช้เครื่องมือเครื่องจักรใหม่ๆ การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนี้ Shaner, Philipp and Schmeih (1982 อ้างใน สุชิน จิมไทย, 2536) ในการพิจารณาระบบนิเวศเกษตร (agro-ecosystem) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม การตัดสินใจ และการยอมรับเทคโนโลยีของตัวเกษตรกรอาจแบ่งได้ 4 ประการดังนี้ ปัจจัยทางด้านกายภาพ (physical factors) หรือปัจจัยทางนิเวศวิทยา เช่น ลักษณะหรือชนิดของดิน ภูมิประเทศ แหล่งน้ำ ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝน การคมนาคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (economic factors) เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรที่เกษตรกรมีอยู่ เช่น พื้นที่ เงินทุน วัสดุ

อุปสรรค ที่เป็นปัจจัยการผลิตตลอดจนโอกาสที่จะได้ทรัพยากรเหล่านั้น และได้รับบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (economic infrastructure) ได้แก่ สินเชื่อ ตลาดผลผลิตของเกษตรกร ปัจจัยทางสังคม (social factors) ได้แก่ ประเพณีวัฒนธรรมความเชื่อ เชื้อชาติศาสนา และกลุ่มสังคมต่าง ๆ ที่มีต่อบุคลิกภาพประจำตัวของเกษตรกร ปัจจัยทางด้านเทคนิค (technical factors) ได้แก่ โอกาสการรับข่าวสารด้านเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร รวมถึงการติดต่อสื่อสารด้านอื่นๆด้วย

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร จะขึ้นอยู่กับสิ่งที่ต้องการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ต้องการ โดยในที่นี้ได้แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจออกเป็น 3 ประเภท คือ ปัจจัยทางด้านบุคคล ได้แก่ ประสบการณ์ในอาชีพ ระดับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสีย ความเชื่อมั่นในตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และ ความตระหนักถึงการใช้ประโยชน์จากของเสีย ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างราคาของของเสียจากฟาร์มสุกรกับราคาสินค้าทดแทน ค่าใช้จ่ายในการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (ค่าแรงงาน จัดการ ขนส่ง) ปริมาณความต้องการของเสียที่นำไปใช้ (กิโลกรัมต่อเดือน)ความสะดวกในการนำไปของเสียใช้ ความสะดวกในการนำไปของเสียใช้ รายได้จากการเลี้ยงสุกร (บาทต่อเดือน) รายได้จากนอกภาคการเกษตร (บาทต่อเดือน) จำนวนสุกร และขนาดพื้นที่ของฟาร์มสุกร (ไร่) และปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายกับผู้นำไปใช้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท

สำหรับแนวคิดพื้นฐานของแบบจำลอง กัลยา วานิชย์บัญชา (2548) ได้กล่าวไว้ว่าการวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิททั้งการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มและโลจิทเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกส์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ คือ binary logit ซึ่งจะใช้เมื่อตัวแปรตาม Y เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่าได้เพียง 2 ค่า (dichotomous variable) และ multinomial logit จะใช้เมื่อตัวแปรตาม Y เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่ามากกว่า 2 โดยค่าตัวแปรอิสระอาจจะเป็น อายุ อาชีพ การศึกษาของกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

ซึ่งแนวคิดพื้นฐานแบบจำลองโลจิท (logit model) ในส่วนของ binary logit กรณีที่มีตัวแปรอิสระ 1 ตัวนั้นได้อธิบายว่าสมการความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย หรือสมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Y กับ X จะอยู่ในรูปเชิงเส้นดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + e \quad (1)$$

หรือ

$$E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X \quad \text{โดยที่ } -\infty < E(Y) < \infty$$

สำหรับการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกนั้น เมื่อ Y มีได้เพียง 2 ค่า จะพบว่าความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น แต่จะอยู่ในรูป

$$E(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}} \quad (2)$$

โดยเรียกสมการนี้ว่า logit response function โดยที่ $0 \leq E(Y) \leq 1$ หรือ

$$E(Y) = P(\text{event}) = P(\text{เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ}) \text{ และ } P(\text{no event}) = P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ})$$

ส่วน binary logit กรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัวได้อธิบายว่าเมื่อมีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว หรือมีตัวแปรอิสระ p ตัว ($p \geq 2$) logit response function จะกลายเป็น

$$P(\text{เกิดเหตุการณ์}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p}} \quad (3)$$

$$P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์}) = 1 - P(\text{เกิดเหตุการณ์})$$

จะพบว่าสมการดังกล่าวความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น จึงมีการปรับปรุงให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้นโดยให้

$$\text{odds} = \frac{P(\text{เกิดเหตุการณ์})}{P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์})} \quad (4)$$

odds หรือ odds ratio จะแสดงถึงโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์เป็นกี่เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิด

สำหรับการประมาณค่า Y เป็นการประมาณ P (เกิดเหตุการณ์) จะใช้สมการที่ 3 สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ ในสมการที่ 3 จะใช้วิธี maximum likelihood ในขณะที่ในสมการถดถอยทั่วไปจะใช้วิธี least square ในการประมาณค่า $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ จากสมการ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \dots + \beta_p X_p + e$$

แบบจำลอง multinomial logit

สำหรับ แบบจำลอง multinomial logit เป็นการพิจารณาเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นเพียง 2 กรณีของตัวแปรตาม แต่ในความเป็นจริงแล้วโอกาสที่จะเกิดขึ้นนั้นอาจมีมากกว่า 2 กรณีก็ได้

โดยกำหนดให้

$$Y_{ij} = 1 \text{ ถ้าบุคคลที่ } j \text{ เลือกทางเลือกที่ } i \text{ (} j = 1, 2, 3 \text{)}$$

$$= 0 \text{ ถ้าบุคคลที่ } j \text{ ไม่ได้เลือกทางเลือกที่ } i$$

และกำหนดให้ $\pi_{ij} = P(Y_{ij} = 1)$ นั่นคือ $\pi_{1j} + \pi_{2j} + \pi_{3j} = 1$

ทำให้ได้แบบจำลอง multinomial logit ดังนี้

$$\log\left(\frac{\pi_{2j}}{\pi_{1j}}\right) = \alpha_2 + \beta_2 X_j$$

$$\log\left(\frac{\pi_{3j}}{\pi_{1j}}\right) = \alpha_3 + \beta_3 X_j$$

นั่นคือ

$$\pi_{1j} = \frac{1}{1 + e^{\alpha_2 + \beta_2 X_j} + e^{\alpha_3 + \beta_3 X_j}}$$

$$\pi_{2j} = \frac{e^{\alpha_2 + \beta_2 X_j}}{1 + e^{\alpha_2 + \beta_2 X_j} + e^{\alpha_3 + \beta_3 X_j}}$$

$$\pi_{3j} = \frac{e^{\alpha_3 + \beta_3 X_j}}{1 + e^{\alpha_2 + \beta_2 X_j} + e^{\alpha_3 + \beta_3 X_j}}$$

ในกรณีที่ทางเลือกหรือโอกาสที่เป็นไปได้เป็น I ทางเลือก จะได้

$$\pi_{ij} = \frac{e^{\alpha_i + \beta_i X_j}}{\sum_{j=1}^I e^{\alpha_i + \beta_i X_j}}$$

อนึ่ง โดยที่การทำให้เป็นปกติ (normalization) สามารถทำได้โดยการกำหนด $\alpha_1 = \beta_1 = 0$ โดยใช้ทางเลือกแรกในการเปรียบเทียบซึ่งเรียกว่า “theil normalization” และการทำให้เป็นปกติอีกทางเลือกหนึ่งคือ การกำหนดให้ $\sum_i \alpha_i = \sum_i \beta_i = 0$ พารามิเตอร์ของแบบจำลอง multinomial logit สามารถถูกประมาณได้โดยวิธี MLE โดยตั้ง log-likelihood function ดังนี้

$$L = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^I Y_{ij} \log \pi_{ij}$$

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การทบทวนเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียด้านการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร และ งานวิจัยด้านการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียด้านการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร

การจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรมีมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกรอย่างมีประสิทธิภาพ ควรใช้ทั้งมาตรการการป้องกัน (prevention) การควบคุม (control) และการบำบัด (treatment) ตลอดจนมาตรการการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (utilization) โดยการ

ดำเนินการจะเริ่มจากการป้องกันการเกิดมลพิษหรือพยายามให้เกิดของเสียจากฟาร์มน้อยที่สุด และเมื่อเกิดของเสียขึ้นแล้วจะต้องพยายามให้เกิดของเสียน้อยที่สุดก่อน เมื่อเกิดของเสียขึ้นแล้วจะต้องพยายามหาวิธีการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำให้ได้มากที่สุด เพื่อลดปริมาณของเสียที่ต้องบำบัดหรือต้องกำจัด และเมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดของเสียได้แล้วก็ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการบำบัดของเสียเพื่อลดความเป็นพิษของของเสียนั้น และท้ายที่สุดคือการนำของเสียมาใช้ประโยชน์แทนการทำลายให้ได้มากที่สุดเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือลำดับขั้นตอนในกระบวนการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร

การนำของเสียที่เกิดจากการผลิตสุกรไปใช้ประโยชน์ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณของเสียที่ต้องกำจัดให้เหลือน้อยที่สุดสำหรับรูปแบบของการนำไปใช้ประโยชน์ที่ปฏิบัติกันในประเทศไทยมาเป็นเวลานานคือ การใช้มูลสุกรเป็นปุ๋ยสำหรับพืชและเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงปลา ในงานศึกษาของ อุทัยวรรณ เทียนบุญญาจารย์ (2529) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มจำนวนไรแดง โดยทำการทดลองเลี้ยงไรแดงในปุ๋ยอินทร์ 5 ชนิด คือ มูลไก่ โค สุกร ผักตบชวา หมัก ฟางข้าวหมัก และอาหารเปรียบเทียบ นำปุ๋ยแต่ละชนิดมาใส่ในบีกเกอร์ แล้วจึงนำไรแดงเพศเมียวัยรุ่น (abdolescent) ที่คัดไว้มาใส่ในหลอดทดลองที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์หลอดละ 1 ตัว นับจำนวนลูกไรแดงที่เกิดขึ้นทุกวัน จนกระทั่งแม่ไรแดงตาย วางแผนการทดลองแบบ RBC (randomized complete block design) ซึ่งแต่ละ block ประกอบไปด้วย 26 ทริทเมนต์ (ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหมดมี 25 ทริทเมนต์ และอาหารเปรียบเทียบ 1 ทริทเมนต์) แต่ละทริทเมนต์ ทำการทดลอง 100 ซ้ำ และนำลูกไรแดงเฉลี่ยต่อแม่ของแต่ละทริทเมนต์ มาเปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's new multiple range test ได้ผลการทดลองว่า จำนวนลูกไรแดงต่อแม่ที่เกิดจากการเลี้ยงในทริทเมนต์ต่างๆ พบว่าทุกๆทริทเมนต์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.05$) โดยที่การนำมูลสุกร 5 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตรใช้เลี้ยงไรแดง สามารถให้จำนวนลูกไรแดงเฉลี่ยต่อแม่เท่ากับ 2.21 ตัว

กรมควบคุมมลพิษ (2542) ได้เข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการลดของเสียอย่างมีแนวทาง ซึ่งแนวทางในการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์มีดังนี้ 1) ใช้ผลิตก๊าซชีวภาพ มูลสุกรจะถูกนำไปทำให้เกิดการย่อยสลายในสภาพไร้ออกซิเจนหรือเรียกตามผลผลิตจากการย่อยสลายว่า ระบบไบโอแก๊ส โดยทั่วไปขนาดถังหมัก 1 ลูกบาศก์เมตร จะเกิดผลผลิตซึ่งเป็นก๊าซชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายรูป เช่น เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม จุดตะเกียง กกลูกหมู หรือผลิตกระแสไฟฟ้า 2) ใช้เป็นอาหารสัตว์ ผลการวิจัยในด้านคุณค่าทางอาหารของมูลสุกร พบว่า มูลสุกรยังมีโภชนะ และ

ส่วนประกอบของกรดอะมิโนที่มีความสำคัญ และจำเป็นสำหรับสุกรเหลืออยู่ในระดับสูงจึงสามารถนำกลับมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรได้ 3) ใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลา การใช้มูลสุกรเลี้ยงปลาสามารถใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลาโดย หรือใช้เป็นวัตถุดิบผสมในสูตรอาหารเช่นเดียวกับการผสมในสูตรอาหารสำหรับเลี้ยงสุกรอย่างไรก็ตาม การใช้มูลสุกรในบ่อเลี้ยงปลามีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ ต้องควบคุมปริมาณมูลสุกรให้มีความสัมพันธ์กับการรักษาคุณภาพน้ำภายในบ่อ และ 4) ใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ มูลสุกรสามารถใช้เป็นแหล่งของสารอาหารสำหรับพืชและสารปรับปรุงดินได้

ซึ่งจากการเสนอแนะแนวทางในการจัดการและการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากของเสียจากฟาร์มสุกร ทำให้เกิดความสนใจมากขึ้น สามารถสังเกตได้จากการศึกษาการใช้ของเสียจากฟาร์มสุกรที่เพิ่มมากขึ้นตัวอย่างเช่น งานศึกษาของ อรรถชัย รักษาศิลป์ (2543) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบบางประการของมูลสุกรและการจัดการเพื่อขจัดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่น่าจะเหมาะสมได้ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราจากฟาร์มสุกร 3 ขนาด (ขนาดเล็ก, กลาง, และใหญ่) โดยสุ่มตัวอย่างมูลสุกรตามอายุ และน้ำหนักได้ 6 ขนาด แบ่งออกเป็นแม่สุกรอู้มท้อง สุกรอ่อน สุกรเล็ก สุกรรุ่น และสุกรขุน ซึ่งจะมีความแตกต่างในสูตรของอาหารที่เลี้ยงสุกร โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างมูลสุกรในฤดูร้อน ฝน และหนาว เพื่อเป็นตัวแทนของมูลสุกรในรอบปี มูลสุกรที่ได้นำมาหมัก และวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ข้อมูลของธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ N P K Ca และ Mg ได้ นำเสนอและทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (anova) แบบ complete randomized block design พบว่าในมูลสุกรมีค่าความแปรปรวนของสูตรอาหารและฤดูเลี้ยงที่แตกต่างกันในปริมาณธาตุอาหาร ดังนี้คือ ในโตรเจนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 2.13 ถึง 4.05 ฟอสฟอรัสมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 4.88 ถึง 7.57 โพแทสเซียมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 0.91 ถึง 2.03 แคลเซียมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 1.76 ถึง 3.21 และแมกนีเซียมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 1.15 ถึง 2.36 และพบว่าค่าเฉลี่ยมูลสุกรรวมที่เก็บในแต่ละฤดูปริมาณไนโตรเจนเฉลี่ยมีค่าสูงสุดเท่ากับร้อยละ 3.49 ในฤดูหนาว ปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ยมีค่าสูงสุดเท่ากับร้อยละ 7.46 ในฤดูฝน โพแทสเซียมเฉลี่ยมีค่าสูงสุดเท่ากับร้อยละ 1.79 ในฤดูร้อน แคลเซียมเฉลี่ยมีค่าสูงสุดเท่ากับร้อยละ 3.14 ในฤดูฝน และแมกนีเซียมเฉลี่ยมีค่าสูงสุดเท่ากับร้อยละ 2.13 ในฤดูฝนนอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการเสนอแนะว่า การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากของเสียจากฟาร์มสุกรนั้น สมควรจัดการให้เป็นระบบโดยมีการบำบัดของเสียหรือนำไปใช้ประโยชน์ก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยจำหน่ายในรูปมูลสุกรสด นำไปเลี้ยงปลาในบ่อเลี้ยงปลาในฟาร์ม และส่วนที่เหลือนำไปเป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมบริเวณใกล้เคียง โดยฉีดพ่นลงบนผิวดิน เป็นการเพิ่มอาหารให้สิ่งมีชีวิตในดิน ซึ่งจะช่วยให้กิจกรรมของสิ่งมีชีวิตนั้นให้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ดินมีช่องว่างเพิ่มขึ้น

ส่งผลให้มีน้ำและอากาศเพิ่มขึ้นในดิน ซึ่งจะทำให้สภาพป่าเสื่อมโทรมพื้นดินสภาพเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ต่อไป

นอกจากนี้ พงษ์สิทธิ์ บุญรักษา (2546) ได้ทำการศึกษา การบำบัดดินที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่นผ่านกระบวนการหมักทำปุ๋ยโดยใช้มูลสุกรเป็นวัสดุร่วมในการหมักพบว่ามูลสุกรนั้นสามารถนำมาใช้ในการบำบัดดินที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่น สามารถทำได้โดยใช้มูลสุกรเป็นวัสดุร่วมในการหมักลดความเป็นพิษของน้ำมันหล่อลื่นที่ปนเปื้อนในดินได้ โดยผลทดสอบร้อยละของการงอกของเมล็ดถั่วเขียวและเมล็ดมะเขือเทศเพิ่มขึ้น หลังจากการบำบัดโดยใช้มูลสุกรเป็นวัสดุร่วมในการหมัก

ในส่วนการวิจัยทางการนำมูลสุกรมาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพพบว่า วราภรณ์ หม่อมงาม (2547) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้น้ำสกัดมูลสุกรเป็นปุ๋ยทางใบมันสำปะหลัง ต่อผลผลิตเปอร์เซ็นต์แป้งของหัวมันสำปะหลังและต่อคุณค่าทางอาหารของมันเส้น ได้ทำการศึกษาโดยใช้มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 5 เริ่มทำการทดลองเมื่อมันมีอายุได้ 3 เดือน และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 9 10 และ 11 เดือนหลังปลูก วางแผนการทดลองแบบ 5 x 3 factorial in RCB ประกอบไปด้วย 2 ปัจจัยหลัก โดยปัจจัยแรก ได้แก่ วิธีการพ่นปุ๋ยทางใบ คือ 1) ไม่มีการพ่นใดๆเลย 2) พ่นน้ำเปล่าทุกๆ 1 เดือน 3) พ่นน้ำเปล่าทุก 2 เดือน 4) พ่นน้ำสกัดมูลสุกรทุก 1 เดือน และ 5) พ่นน้ำสกัดมูลสุกรทุก 2 เดือน โดยน้ำสกัดมูลสุกรได้จากการนำมูลสุกรแห้งแช่น้ำในอัตราส่วน 1: 10 เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ปัจจัยที่สอง ได้แก่ อายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง ที่ 9 10 และ 11 เดือน ซึ่งผลการการศึกษาพบว่า การพ่นน้ำสกัดมูลสุกรทุก 1 เดือน และการพ่นน้ำสกัดมูลสุกรทุก 2 เดือนมีผลทำให้ น้ำหนักรวมทั้งต้น น้ำหนักใบ ผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์แป้งของมันสำปะหลังสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการทดลองอื่นๆ การฉีดน้ำสกัดมูลสุกรสามารถเพิ่มคุณค่าทางอาหารของมันเส้นได้ โดย สามารถลดเชื้อใยของมันเส้น โดยการเพิ่มเปอร์เซ็นต์แป้ง และขนาดหัวของมันสำปะหลัง ซึ่งผลการทดลองที่ได้จะมีลักษณะที่คล้ายกับ การศึกษาของ อุทัยวรรณ คัน โธ (2552) ที่ศึกษาผลของการใช้น้ำสกัดมูลสุกรเป็นแหล่งธาตุอาหารทางใบ และทางดินแก่มันสำปะหลังต่อปริมาณธาตุอาหารในใบปริมาณคลอโรฟิลล์ และผลผลิตมันสำปะหลังพันธุ์ห้วยบง 60 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ น้ำสกัดมูลสุกรเป็นปุ๋ยทางใบหรือทางดินต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบมันสำปะหลัง เปรียบเทียบกับการให้ปุ๋ยเคมี ทริตเมนต์การทดลองมีดังนี้คือ 1. ไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) 2. ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 21-10-10 อัตรา 40 กก./ไร่ ที่อายุ 45 วัน 3. ให้น้ำสกัดมูลสุกรทางใบ 4. ให้น้ำสกัดมูลสุกรทางดิน และ 5. ให้น้ำสกัดมูลสุกรทางใบและทางดิน การให้น้ำสกัดมูลสุกรในกลุ่มที่ 3, 4 และ 5 กระทำทุก 30 วันตั้งแต่วันที่ 45 ถึงวันที่ 245 หลังปลูก วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ จำนวน 4

ซ้ำ ทำการเก็บเกี่ยว มันสำปะหลังเมื่ออายุ 10 เดือน โดยที่ผลการศึกษาพบว่า การพ่นน้ำสกัดมูลสุกรทางใบไม่มีผลทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ความสูงของต้น ความกว้างทรงพุ่มปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ บี และคลอโรฟิลล์รวม ดัชนีพื้นที่ใบ ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งแตกต่างจากการไม่ให้ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) การให้ปุ๋ยน้ำสกัดมูลสุกรทางดินร่วมกับการพ่นทางใบทำให้ผลผลิตหัวสด เท่ากับ 12.73 ตันต่อไร่ รองลงมาได้แก่ การให้น้ำสกัดมูลสุกรทางดิน การไม่ใส่ปุ๋ยการพ่นน้ำสกัดมูลสุกรและการให้ปุ๋ยเคมีสูตร 21-10-10 ทางดิน ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักหัวมันสดรวม เท่ากับ 12.64, 11.63, 11.07 และ 10.26 ตันต่อไร่ ตามลำดับ การให้น้ำสกัดมูลสุกรทางดินร่วมกับการพ่นทางใบยังให้ค่าของเปอร์เซ็นต์แป้งสูงรองจากการให้ปุ๋ยน้ำสกัดมูลสุกรทางดินรวมถึงทำให้มีปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ บี และคลอโรฟิลล์รวมในใบ ดัชนีพื้นที่ใบ น้ำหนักใบแห้ง เมื่อมันสำปะหลังอยู่ในอายุวิกฤต 4-6 เดือนมากที่สุดด้วย

พัฒนาการของการใช้ประโยชน์จากของเสียจากฟาร์มสุกร ยังคงมีอย่างต่อเนื่อง มีการประเมินและติดตามผลเพื่อนำไปพัฒนาและประยุกต์ให้เหมาะสมในพื้นที่มากยิ่งขึ้น กรมควบคุมมลพิษ (2548) ได้เล็งเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมชุมชนฟาร์มสุกรจึงได้มีแนวปฏิบัติที่ดีทางด้านการป้องกันและลดมลพิษจากอุตสาหกรรมฟาร์มสุกร ซึ่งได้กล่าวถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการลดปริมาณของเสียต่างๆของฟาร์มสุกร โดยมีแนวในการใช้ประโยชน์จากมูลสุกรดังนี้ ด้านการใช้ประโยชน์จากมูลสุกร 1) ผลิตก๊าซชีวภาพ นำมูลสุกรไปหมักในบ่อปิด (สภาพไร้ออกซิเจน) จะได้ก๊าซชีวภาพที่นำมาผลิตไปใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้ให้ความอบอุ่นแก่สัตว์ เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม จุดตะเกียง เป็นต้น 2) เป็นอาหารสัตว์ เนื่องจากมูลสุกรมีคุณค่าทางด้านโภชนาการ และมีส่วนประกอบของกรดอะมิโนที่จำเป็นสำหรับมูลสุกรในระดับสูง 3) ใช้เลี้ยงปลา มูลสุกรสามารถใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลาโดยตรง หรือใช้เป็นวัตถุดิบผสมในสูตรอาหาร แต่ต้องควบคุมปริมาณมูลสุกรให้สัมพันธ์กับการรักษาคุณภาพน้ำในบ่อ และต้องไม่ระบายน้ำออกจากบ่อที่มีการใช้มูลสุกรลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเนื่องจากมีปริมาณสารอินทรีย์เหลืออยู่ในน้ำและดินเลนมาก ทำให้คุณภาพแหล่งน้ำที่ระบายลงไปเน่าเสีย 4) เป็นปุ๋ยชีวภาพ เป็นปุ๋ยสำหรับพืชและเป็นสารปรับปรุงดินที่พืชสามารถนำมาใช้ได้โดยตรง และ 5) ใช้เพาะเลี้ยงไรแดงเป็นที่ต้องการของตลาด มีราคาสูงเหมาะสำหรับเพาะเลี้ยงลูกสัตว์น้ำหากเกษตรกรจะเลี้ยงไรแดงควบคู่กับการเลี้ยงสุกร โดยการใช้มูลสุกรเป็นอาหารเลี้ยงไรแดงก็จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

ในส่วนด้านการใช้น้ำเสียจากฟาร์มสุกรมีการใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยน้ำ ซึ่งน้ำเสียจะประกอบไปด้วยดีบุก และน้ำล้างคอก สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยน้ำ และเพาะเลี้ยงไรแดงได้แต่ต้องนำไปใช้ในพื้นที่เกษตรที่มีบริเวณพอสมควร ถ้าหากใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดปัญหากับดินและแหล่งน้ำธรรมชาติได้

จะเห็นได้ว่าแนวทางในการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกรมีการประยุกต์และพัฒนามากขึ้นเพื่อให้เกิดความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกร ซึ่งการนำมูลสุกรมาใช้ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้จัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมแต่ก็ต้องมีการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกใช้ประโยชน์จากมูลสุกรควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์จากมูลสุกรเพื่อให้เกิดการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ซึ่งในการศึกษารุ่นนี้จะเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกร โดยศึกษาจากการตรวจเอกสารเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเนื่องจากว่ากระบวนการยอมรับเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดการตัดสินใจ ดังนั้นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจจากการยอมรับจึงเป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจอีกทางหนึ่ง และในการศึกษารุ่นนี้จะเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกร จากการศึกษาในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกร เนื่องจากการตรวจเอกสารด้านการยอมรับการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกร เท่าที่ตรวจเอกสารมายังไม่พบ จึงศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับจากงานวิจัยเรื่องอื่นๆ ซึ่งงานวิจัยด้านการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมีดังนี้

งานวิจัยด้านการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ

การศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ มากมาย และพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนั้นจะแตกต่างกันไปเนื่องจากพฤติกรรมในการยอมรับจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของประชากร เศรษฐกิจและสังคม เป็นผลให้เทคโนโลยีบางอย่างมีการยอมรับอย่างกว้างขวางในขณะที่บางอย่างมีการยอมรับเพียงกลุ่มเล็กๆ หรืออาจจะมีผลให้ตัดสินใจไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากมายดังตัวอย่าง

จากการศึกษาของ ธวัช ทองมณี (2539) ที่ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมเกษตรยั่งยืน โดยศึกษาเกษตรกรใน ตำบลบางเหริยง อำเภอกวนเนียง จังหวัดสงขลา จำนวน 94 ครอบครัว ซึ่งพบว่าช่องทางการสื่อสาร(เจ้าหน้าที่การเกษตรของรัฐ และเจ้าหน้าที่การเกษตรขององค์กรเอกชน)เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจยอมรับเทคนิคการนิเวศวิทยาการเกษตร ดังนั้นธวัชจึงได้มีการเสนอแนะว่าควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงวิถีคิดของเกษตรกรให้มีความสอดคล้องกับพื้นฐานทางด้านความคิดของเกษตรกร และควรมีการเผยแพร่ นวัตกรรม หรือ การส่งเสริมการปลูกผักปลอดสารพิษไปสู่พื้นที่อื่น ๆ ให้เพิ่มมากขึ้น โดยผู้เผยแพร่คือเจ้าหน้าที่การเกษตรต้องให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมอย่างละเอียดตั้งแต่การจัดหาอุปกรณ์ การผลิต จนถึงการจัดหาตลาด สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับวิธีการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน: กรณีสมาชิกศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน อำเภอเดิมบางนางบวชจังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 117 คนที่ได้รับคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงของ เบญจมาศ ทินโนรส (2546) ที่ได้สรุปผลการวิจัยว่าความรู้ในเรื่องวิธีการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิธีการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน และมีข้อเสนอแนะ ภาครัฐบาลควรมีการเพิ่มพูนความรู้ วิธีการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานให้แก่เกษตรกร ความรู้เป็นสิ่งที่หนึ่งที่จะเพิ่มโอกาสให้กับการยอมรับ หากทั้งเจ้าหน้าที่และเกษตรกรมีความรู้ การยอมรับก็จะมีมากขึ้น

นอกจากนี้จากการศึกษาการยอมรับนั้นปัจจัยที่ศึกษานั้นมีทั้งทางด้านที่สนับสนุนการยอมรับ และ ด้านที่ขัดแย้งกับการยอมรับ ผกาพรรณ นันทรรัตน์ (2546) ได้ทำการศึกษาการยอมรับวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร ตำบลเขาหินซ้อน และ ตำบลเกาะขนุน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่ใช้คันแผลส่วนใหญ่มีทัศนคติในแง่ลบหากอีกฝ่ายออกค่าใช้จ่ายเองในการทำระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่แน่ใจว่าคันแผลหรือคันดินจะไม่สามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ ในส่วนคันดินพบว่าความเชื่อถือศรัทธาในตัวเจ้าหน้าที่ การใช้ประโยชน์อย่างอื่นการรับรู้ข่าวสารและความลาดเทของพื้นที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับคันดินที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือมากกว่า จากการวิเคราะห์โดยแบบจำลองโลจิท พบว่ามีเพียง การรับรู้ข่าวสารและความลาดเทของพื้นที่เท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับคันดินของเกษตรกรตัวอย่างในกลุ่มนี้มีทัศนคติที่ดีต่อคันดินเนื่องจากมั่นใจว่าคันดินหรือคันแผลสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ ดังนั้นแนวทางการเพิ่มการยอมรับวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรในพื้นที่นี้จึงควรเน้นการจัดการแปลงสาธิตเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้เกษตรกร ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่มีจิตความสามารถได้พบปะเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอเพื่อ

เสริมสร้างความเข้าใจด้านการอนุรักษ์โดยเฉพาะในเรื่องของดินกับการชะล้างเนื่องจากเกษตรกรทั่วไปคำนึงเฉพาะความลาดเทเท่านั้น

ในการศึกษายังพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับก็จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและองค์ประกอบอย่างในการศึกษาของ นิติธร เดิมทานาม (2549) พบว่าเกษตรกรที่มีจำนวนอาชีพมากมีการยอมรับเทคโนโลยีบ่อก๊าซชีวภาพมากขึ้น ในทางตรงกันข้าม พบว่า เกษตรกรที่มีจำนวนโคนมมาก และมีแรงงานในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมมากมีการยอมรับเทคโนโลยีบ่อก๊าซชีวภาพน้อยลง ส่วนการไม่ยอมรับเทคโนโลยีบ่อก๊าซชีวภาพ พบว่า เกษตรกรที่มีจำนวนอาชีพมากมีการไม่ยอมรับเทคโนโลยีบ่อก๊าซชีวภาพน้อยลง ในขณะที่เกษตรกรที่มีจำนวนโคนมมาก และมีแรงงานในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมมากมีการไม่ยอมรับเทคโนโลยีบ่อก๊าซชีวภาพมากขึ้น

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลในการยอมรับ โดยเฉพาะในส่วนของรายได้วรรณธานี มากคำ (2550) ที่ได้ทำการศึกษาการยอมรับของเกษตรกรในวิธีการจัดการการเกษตรและทรัพยากรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน : กรณีศึกษากลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงวัยแรงงาน รายได้หลักของครัวเรือนเป็นรายได้จากภาคการเกษตรเป็นหลัก วิธีการจัดการการเกษตรและทรัพยากรอย่างยั่งยืนของเกษตรกรที่พบในพื้นที่ประกอบด้วย การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี การปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียวกัน การใช้น้ำแบบระบบหยด การมีอ่างเก็บน้ำ/สระน้ำส่วนตัวในฟาร์ม การใช้ปุ๋ยหมักในฟาร์ม การปลูกหญ้าแฝก การปรับพื้นที่ปลูกเป็นขั้นบันได การปลูกพืชตามแนวขวางในพื้นที่ที่สูงชัน เป็นต้น ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในวิธีการจัดการการเกษตรและทรัพยากรอย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การเข้าถึงแหล่งเงินกู้ยืมเงิน ความรู้ด้านการเกษตร และแหล่งความรู้ด้าน การเกษตร ด้านข้อเสนอแนะวรรณธานีได้กล่าวไว้ว่าเกษตรกรควรเพิ่มเติมความรู้ในด้านการเกษตรยั่งยืน และในส่วนของภาครัฐบาลควรมีการส่งเสริมความรู้แก่เกษตรกร รวมทั้งให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งเงินกู้ยืมในระบบ เพื่อเป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่การยอมรับวิธีการจัดการการเกษตรและทรัพยากรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

นอกจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจแล้วยังมีปัจจัยทางด้านสังคมเช่น เพื่อนบ้านก็มีความสำคัญที่ทำให้เกิดการยอมรับซึ่ง วันชัย วงษา (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ชนิดคือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยหมักอัดเม็ด ของเกษตรกรในการปลูกข้าวนาปี ผลการศึกษาพบ ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้แก่ ความสะดวกในการจัดหา

หรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ได้เอง รองลงมา คือ ความต้องการลดต้นทุนการผลิตเพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง มีเพื่อนบ้านแนะนำ / ชักจูงและหน่วยงานราชการ/องค์กรเอกชน แนะนำส่งเสริม ส่วนข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ก็เพราะเกษตรกรมีความคุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่แล้ว รองลงมาคือ เกษตรไม่เชื่อว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะได้ผลดีจริง ไม่มีใครแนะนำ และยังไม่รู้จักการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ดีพอหรือไม่มีความรู้

ในปัจจุบันการนำเอาผลกระทบที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อมมาแสดงข้อมูลก็เป็นสิ่งหนึ่งที่จะทำให้เกิดการยอมรับ จากการศึกษาของ ภัทธาภรณ์ เพชรฤทธิ์ (2551) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประโยชน์ที่ได้รับจากการยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์จากการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร โดยมีความสัมพันธ์ไปในทางลบ หมายความว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการยอมรับปุ๋ยอินทรีย์น้อยลง ดังนั้นหากสามารถทำให้เกษตรกรมีความเห็นว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำการเกษตรจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งผลในด้านการเพาะปลูกของตน และผลประโยชน์ต่อส่วนรวม ทั้งในด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมจะทำให้การนำเข้าปุ๋ยเคมีลดลง มีการนำวัสดุเหลือใช้ในภาคเกษตรมาใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้เอง ในด้านปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ ระดับการศึกษา และรายได้ มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร จึงควรมีการสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกร

สำหรับงานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยที่ผลต่อการนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐมได้เป็นการประยุกต์นำเอาทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้เทคนิคแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิทมาใช้ในการจัดการของเสียโดยใช้หาความสัมพันธ์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการนำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการนำเอาความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับความรู้ทางด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือเป็นการนำเอาความรู้ทั้ง 3 ด้านมาใช้แบบบูรณาการเพื่อทำการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีต่อการนำมูลสุกรของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในพื้นที่ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากมูลสุกรและการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจสามารถสรุปและแสดงไว้ในตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากมูลสุกร

ประเด็นการศึกษา	อุทัยวรรณ (2529)	กรมควบคุมมลพิษ (2542)	อรรถชัย (2543)	พงษ์สิทธิ์ (2546)	วราภรณ์ (2547)	กรมควบคุมมลพิษ (2548)	อุทัยวรรณ (2552)	การศึกษาครั้งนี้
1. การศึกษารูปแบบของการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์								
- ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ						X		
- เป็นอาหารสัตว์		X				X		
- ใช้เลี้ยงปลา		X				X		✓
- เป็นปุ๋ย		X		X	X	X	X	✓
- ใช้เลี้ยงไรแดง	X	X				X		✓
- ปรับปรุงดิน			X					
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์								
- Duncan's New Multiple Rang Test	X							
- Anova			X					
- Tukey' Studentized Range Test					X			
- Correlation Coefficient					X			
- Regression							X	
- Multinomial Logit								✓

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ

ประเด็นการศึกษา	รัช (2539)	เบญจมาศ (2546)	ผกาพรรณ (2546)	นิติธร (2549)	วรรณทนี (2550)	วันชัย (2550)	ภัทรภรณ์ (2551)	การศึกษาครั้งนี้
1. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย								
ปัจจัยส่วนบุคคล								
- เพศ							X	
- ระดับการศึกษา							X	
- ความรู้				X				✓
- ความเชื่อถือในตัวเจ้าหน้าที่		X	X					
ปัจจัยเศรษฐกิจและสังคม								
- รายได้							X	✓
- ต้นทุน					X			✓
- เพื่อนบ้าน						X		✓
- อาชีพ						X		
- แหล่งความรู้			X		X			✓
- ช่องทางการสื่อสาร	X							✓

สมมติฐานในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ และการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรจึงได้นำมากำหนดเป็นสมมติฐานในการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา และเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางด้านบุคคลประกอบด้วย ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสีย และความตระหนักเกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์เพื่อลดปริมาณของเสีย มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจนำของเสียมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจประกอบด้วย รายได้จากการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย ต้นทุนในการนำของเสียมาใช้ และปริมาณของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกร มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจนำของเสียมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกร

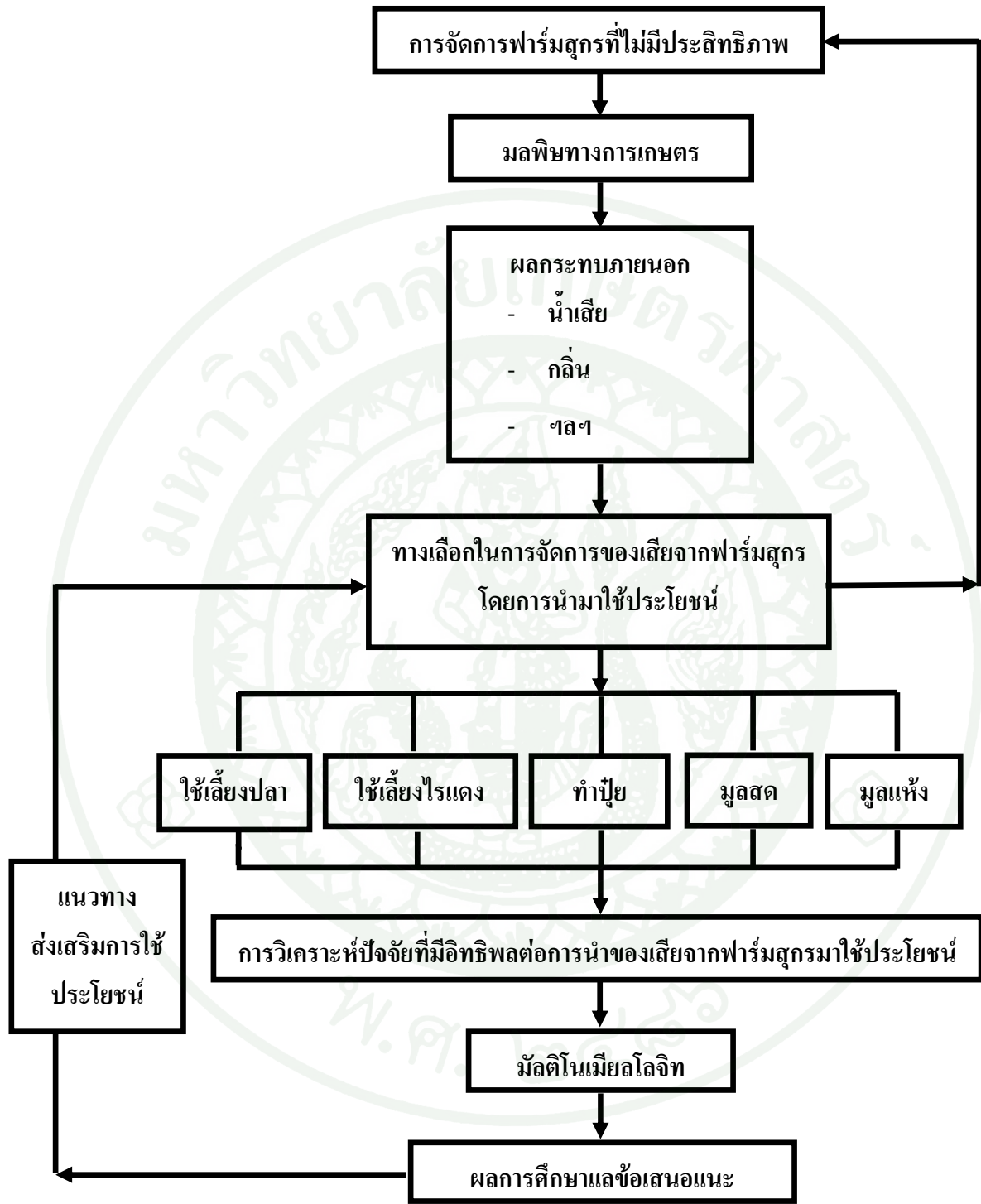
สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยทางด้านสังคมประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ ได้รับความรู้ข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจนำของเสียมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยทางด้านบุคคลประกอบด้วย จำนวนปีที่เลี้ยงสุกร มีความสัมพันธ์กับการไม่นำของเสียมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 5 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจประกอบด้วย รายได้จากการเลี้ยงสุกร รายได้จากนอกภาคการเกษตร มีความสัมพันธ์กับการไม่นำของเสียมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกร

กรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

การเลี้ยงสุกรที่ไม่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดมลพิษเกิดขึ้นจากของเสียที่ถูกปล่อยสู่ธรรมชาติ ทั้งในส่วนของ ปัญหาน้ำเสีย และกลิ่นเหม็น ซึ่งการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในการจัดการของเสีย การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัด ดังนั้นการศึกษานี้จึงเน้นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มที่ประกอบด้วย ใช้เลี้ยงปลา ใช้เพาะเลี้ยงไรแดง ใช้เป็นปุ๋ย การนำมูลสุกรมาใช้สด และแห้ง เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีมัลติโนเมียลโลจิทเพื่อนำผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเป็นแนวทางส่งเสริมการใช้ประโยชน์สุกรในการนำมาของเสียจากฟาร์มสุกรใช้ประโยชน์ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงสุกรที่ไม่มีประสิทธิภาพ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

บทที่ 3

วิธีวิจัย

การรวบรวมข้อมูล

ประเภทและแหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) และข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยแบ่งนี้ออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. **ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data)** เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสัมภาษณ์โดยตรงจากผู้ประกอบการฟาร์มสุกรและผู้ใช้มูลสุกร ในพื้นที่ ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคม พฤติกรรมการใช้ประโยชน์จากของเสีย ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ของเสียจากฟาร์มสุกร และการตัดสินใจในการใช้ของเสีย

2. **ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data)** เป็นข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ข้อมูลทั่วไปของฟาร์มสุกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้รวบรวมจากเอกสารงานวิจัยและเอกสารวิชาการของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมปศุสัตว์ เป็นต้น รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลักที่มีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์โดยจะทำการสุ่มตัวอย่างแบบบอกต่อหรือลูกโซ่ (snow ball sampling) โดยใช้ตารางพิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie, R.V., and Morgan, D.W. (1970) ได้ขนาดตัวอย่าง 78 ฟาร์มจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรจำนวนทั้งหมด 97 ฟาร์ม รายละเอียดดังตารางผนวกที่ 1

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลภาคสนาม คือ แบบสัมภาษณ์ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว โดยแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลสร้างขึ้นจากการรวบรวมข้อมูลเอกสารต่างๆ และความคิดเห็นของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์แบ่งได้ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของการเลี้ยงสุกร

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการเลี้ยงสุกร

ตอนที่ 3 สภาพการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร

ตอนที่ 4 การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

การทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยสร้าง แบบสัมภาษณ์ แล้วนำไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง แก้ไข และให้คำปรึกษา เพื่อให้แบบสัมภาษณ์ดังกล่าวตรงกับเนื้อหามากขึ้น จึงนำแบบสัมภาษณ์ไปทำการทดสอบกับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรใน ตำบลธรรมศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 ฟาร์ม ซึ่งไม่ใช่ประชากรกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริงในพื้นที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive method)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มารวบรวม และแจกแจงโดยอาศัยวิธีการทางสถิติพื้นฐานมาใช้ เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความถี่ เป็นต้น เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่างๆไปของการใช้ประโยชน์จากมูลสุกรในพื้นที่ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative method)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกรในพื้นที่ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยการใช้แบบจำลอง มัลติโนเมียล โลจิท (multinomial logit)

แบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่า

แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท (multinomial logit model) ได้พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของค่า Utility เมื่อบุคคลต้องเผชิญกับ i ทางเลือก ภายใต้เงื่อนไขของการได้รับความพึงพอใจสูงสุด สามารถแสดงด้วยสมการได้ดังนี้

$$U_{ij} = v_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

โดยที่ U_{ij} คือ ระดับความพึงพอใจที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรลำดับที่ j ได้รับจากการเลือกใช้รูปแบบทางเลือกในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ที่ i

i คือ จำนวนทางเลือกทั้งหมดโดยที่ทางเลือกในนี้มี 5 ทางเลือก ซึ่งทางเลือกในการนำของเสียจากมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ประกอบด้วย ใช้เลี้ยงปลา ใช้เพาะเลี้ยงไรแดง การนำมูลสุกรมาทำเป็นปุ๋ย การนำมูลสุกรมาใช้รูปแบบมูลสดและ การนำมูลสุกรมาใช้รูปแบบมูลแห้ง

j คือ จำนวนประชากรที่ศึกษา (ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรที่เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลัก)

v_{ij} คือ ค่าความพอใจที่ได้อิทธิพลจากตัวแปร

ε_{ij} คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากคุณลักษณะที่เราไม่ได้นำมาพิจารณาในแบบจำลอง

ถ้าบุคคลที่ j เลือกทางเลือก i โดยมีสมมติฐานว่า U_{ij} คือทางเลือกที่ให้ Utility สูงสุดหรือมากกว่า Utility ของทางเลือกอื่นๆจากทางเลือกทั้งหมด (I) เมื่อนำเอาทฤษฎีความน่าจะเป็นเข้ามาช่วยในการอธิบายถึงโอกาสความน่าจะเป็นที่ผู้ตัดสินใจจะเลือกทางเลือก i จะได้ว่า

$$Prob (U_{ij} > U_{ik}) \text{ for all other } \neq i$$

ค คือ ทางเลือกอื่นๆจากทางเลือกทั้งหมดที่ไม่ใช่ I จะได้สมการ multinomial logit model
ดังนี้

$$Prob(i) = \frac{e^{\beta'_{ij} X_{ij}}}{\sum_{k=0}^j \beta'_j X_i}$$

โดยที่ e = natural logarithm ซึ่งมีค่าประมาณ 2.7183
 β'_{ij} = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_{ij}
 X_{ij} = ตัวแปรอิสระที่บุคคล j เลือกทางเลือกที่ i

2.1 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

การวิเคราะห์การเลือกโดยอาศัยการสร้างและพัฒนาแบบจำลองโลจิตจำเป็นต้องมีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ (β_k) จากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์ที่บ่งบอกถึงอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองที่มีต่อระดับความพึงพอใจ (V_{ij}) ของผู้ตัดสินใจเลือก ซึ่งมีวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่เรียกว่า maximum likelihood โดยมีหลักการในการวิเคราะห์หากกลุ่มค่าสัมประสิทธิ์ (β_k) ที่ทำให้ฟังก์ชันความเป็นไปได้ (likelihood function) มีค่าสูงสุด

$$L = \prod_{j=i}^N \prod_{i \in C_n} P_{j(i)ij}^y$$

โดยที่ L คือ ฟังก์ชันความเป็นไปได้

$P_n(i)$ คือ ความน่าจะเป็นที่คนที่ j เลือกทางเลือก I

C_n คือ เซตของโหมดทางเลือกที่ผู้ประกอบการฟาร์มสุกร j ได้พิจารณาเลือก

Y_{ij} คือ ตัวแปรที่มีการกำหนดค่า โดยจะเท่ากับ 1 เมื่อผู้เลือกคนที่ j เลือกทางเลือก i และเท่ากับ 0 เมื่อผู้เลือกคนที่ n เลือกทางเลือกอื่นๆ

การประมาณค่าโดยทำให้ฟังก์ชันความน่าจะเป็น L มีค่าสูงสุดสามารถทำได้โดยการถอดค่าลอการิทึมของฟังก์ชัน L ซึ่งจะทำได้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้ฟังก์ชันความเป็นไปได้ LL มีค่าสูงสุด มีผลทำให้ลอการิทึมของฟังก์ชันความเป็นไปได้ L มีค่าสูงสุดด้วยเช่นกัน

$$LL = \log(L) = \sum_{n=1}^N \sum_{i \in C_n} y_{in} \log(P_n(i))$$

การทดสอบระดับความสอดคล้องของแบบจำลอง (goodness of fit test) เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองในการอธิบายถึงพฤติกรรมของผู้เลือก โดยอาศัยค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นตัวชี้วัด (likelihood ratio index, ρ^2)

$$\rho^2 = \frac{1 - LL(\beta_{ik})}{LL(O)}$$

โดยที่ $LL(\beta_{ik})$ คือ ค่า log likelihood function ที่ได้จากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์

$LL(O)$ คือ ค่า log likelihood function เมื่อพารามิเตอร์ทุกค่าเท่ากับศูนย์

ซึ่งค่าของ ρ^2 มีความหมายคล้ายคลึงกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (coefficient of determination, R^2) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 คือ เมื่อมีค่าเข้าใกล้ 1 หมายความว่าแบบจำลองสามารถอธิบายและแทนพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้จริง หากมีค่าเข้าใกล้ 0 จะมีความหมายตรงกันข้าม ซึ่งค่า ρ^2 จะยอมรับได้ควรมีระดับมากกว่า 0.20

2.2 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง

แบบจำลองที่ได้ สามารถตรวจสอบความถูกต้องของการทำนายพฤติกรรมจริงของกลุ่มผู้เลือกโดยอาศัยข้อมูลจากการทำสำรวจที่ยังไม่ได้ถูกนำไปพัฒนาแบบจำลองมาเป็นเครื่องมือในการทำการตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของแบบจำลองที่ถูกสร้างขึ้นมา (percent correctly estimated, Cp)

$$C_p = \sum_{n=1}^n W_n / N$$

โดยที่ C_p คือ สัดส่วนความถูกต้องของแบบจำลอง
 W_n คือ ตัวอย่างที่ n ที่เลือกใช้รูปแบบที่ i
 N คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

สามารถเขียนในรูป the likelihood function ได้ดังนี้

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0}^j d_{ij} \ln \text{Prob}(Y_i = 1)$$

เมื่อ

$$d_{ij} = 1 \text{ ถ้าผู้ประกอบการฟาร์ม } j \text{ เลือกทางเลือก } i$$

$$d_{ij} = 0 \text{ ถ้าผู้ประกอบการฟาร์ม } j \text{ เลือกทางเลือก } i$$

2.3 โครงสร้างแบบจำลอง

แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางในการศึกษารั้งนี้ เป็นแบบจำลองโลจิตหลายทางเลือก (multinomial logit model) หรือแบบจำลองพหุนามโลจิตที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อทำการศึกษารูปแบบการนำของเสียจากสุกรมาใช้ประโยชน์ 5 รูปแบบ ได้แก่ ใช้รูปมูลแห้ง มูลสด ปุ๋ยเลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง

$$\text{Pr}_j(i) = \frac{e^{u_{ij}}}{e^{u_{ifresh}} + e^{u_{jdry}} + e^{u_{jfertilize}} + e^{u_{jfish}} + e^{u_{jwaterflea}}$$

โดยที่ $\text{Pr}_j(i)$ คือ ความน่าจะเป็นของการใช้เสีย i สำหรับเกษตรกร j
 U_{ij} คือ อรรถประโยชน์ของการใช้เสียที่ i สำหรับเกษตรกร j
 i คือ รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากของเสีย

- $i = 1$ คือ รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากของเสียในรูปมูลแห้ง (dry)
 $i = 2$ คือ รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากของเสียในรูปมูลสด (fresh)
 $i = 3$ คือ รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากของเสียในรูปปุ๋ย (fertilizer)
 $i = 4$ คือ รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากของเสียในรูปเลี้ยงปลา (fish)
 $i = 5$ คือ รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากของเสียในรูปเพาะเลี้ยงไรแดง (water flea)
 j คือ ประชากรที่ศึกษา (ผู้ประกอบการฟาร์มสุกร) ซึ่ง $j = 1, \dots, 78$
 e คือ natural logarithm ซึ่งมีค่าประมาณ 2.7183

2.4 ฟังก์ชันอรรถประโยชน์

จากแบบจำลองโลจิตแบบหลายทางเลือกสามารถสร้างฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของการเลือกใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกรได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 U_{ijk} = & \beta_0 + \beta_1 x_{1ij} + \beta_2 x_{2ij} + \beta_3 x_{3ij} + \beta_4 x_{4ij} + \beta_5 x_{5ij} + \beta_6 x_{6ij} \\
 & + \beta_7 x_{7ij} + \beta_8 x_{8ij} + \beta_9 x_{9ij} + \beta_{10} x_{10ij} + \beta_{11} x_{11ij} + \varepsilon_{ij}
 \end{aligned}$$

โดยที่

$\beta_1 \dots \beta_{11}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

β_0 = ค่าคงที่ของสมการ

$k = 1, 2, 3, 4$ และ 5 เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองสำหรับทางเลือก ที่ 1-5 ตามลำดับ

$X_1 \dots X_{11}$ = ค่าตัวแปรของแบบจำลอง

การวัดค่าของตัวแปรอิสระที่กำหนดในแบบจำลอง

ปัจจัยทางด้านบุคคล

1. X_1 คือ ประสบการณ์ในอาชีพ (ปี) เป็นจำนวนปีที่ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรได้ประกอบกิจการฟาร์มสุกรซึ่งเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจาก นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง

2. X_2 คือ ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียมาใช้ประโยชน์เพื่อลดปริมาณของเสียจากผลิตสุกรเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ ซึ่งการวัดค่าตัวแปรโดยการกำหนดค่าคะแนนตามลักษณะของตัวเลือกของแบบสัมภาษณ์ 5 ตัวเลือก ดังนี้

ตระหนักมากที่สุด	ได้คะแนน 5 คะแนน
ตระหนักมาก	ได้คะแนน 4 คะแนน
ตระหนักปานกลาง	ได้คะแนน 3 คะแนน
ตระหนักน้อย	ได้คะแนน 2 คะแนน
ตระหนักน้อยที่สุด	ได้คะแนน 1 คะแนน

จากนั้น นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยของความตระหนักแล้วเทียบอันตรภาคชั้น ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนรวมสูงสุด} - \text{คะแนนรวมต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

การแบ่งเกณฑ์ที่ได้ตามคะแนนดังนี้

ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.80 หมายถึง	ความตระหนักของผู้ประกอบการในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.81-2.60 หมายถึง	ความตระหนักของผู้ประกอบการในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง	ความตระหนักของผู้ประกอบการในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง	ความตระหนักของผู้ประกอบการในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง	ความตระหนักของผู้ประกอบการในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมากที่สุด

3. X_3 คือ ระดับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสีย (คะเนน) เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพการวัดค่าตัวแปรโดยการตั้งชุดคำถาม แบ่งออกเป็น 11 ข้อละ 1 คะเนน นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

1. X_4 คือ รายได้จากการเลี้ยงสุกร (บาทต่อปี) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจากเกษตรกรตัวอย่าง นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง
2. X_5 คือ รายได้นอกภาคการเกษตร (บาทต่อปี) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจากเกษตรกรตัวอย่าง นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง
3. X_6 คือ รายได้รายได้จากการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (บาทต่อปี) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจากเกษตรกรตัวอย่าง นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง
4. X_7 คือ ขนาดขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย (ไร่) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจากเกษตรกรตัวอย่าง นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง
5. X_8 คือ ต้นทุนในการนำของเสียมาใช้ (บาทต่อปี) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจากเกษตรกรตัวอย่าง นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง

6. X_9 คือ ปริมาณของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสุกร (กิโลกรัมต่อวัน) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจากเกษตรกรตัวอย่าง นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง

ปัจจัยทางด้านสังคม

1. X_{10} คือ จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ (ครั้งต่อเดือน) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวัดค่าตัวแปรโดยการสอบถามโดยตรงจากเกษตรกรตัวอย่าง นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในแบบจำลอง

2. X_{11} คือ ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการนำของเสียมาใช้ประโยชน์เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าตัวแปรโดยการกำหนดค่าคะแนนตามลักษณะของตัวเลือกของแบบสอบถาม 3 ตัวเลือก ดังนี้

ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการนำของเสียมาใช้ประโยชน์มากกว่า 4 ครั้ง/เดือน	ได้คะแนน 3 คะแนน
ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ 2-3 ครั้ง/เดือน	ได้คะแนน 2 คะแนน
ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการนำของเสียมาใช้ประโยชน์น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน	ได้คะแนน 1 คะแนน

จากนั้น นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยของความถี่แล้วเทียบอันตรภาคชั้น ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนรวมสูงสุด} - \text{คะแนนรวมต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} = \frac{3 - 1}{3} = 0.66$$

การแบ่งเกณฑ์ที่ได้ตามคะแนนดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.66 หมายถึง	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการนำของเสียมาใช้ประโยชน์อยู่ในระดับน้อย
-----------------------------	---

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการนำของเสียมมาใช้ ประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการนำของเสียมมาใช้ ประโยชน์อยู่ในระดับมาก





ภาพที่ 2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรใน ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม แบ่งเป็น 6 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของการเลี้ยงสุกร

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการเลี้ยงสุกร

ตอนที่ 3 สภาพการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร

ตอนที่ 4 การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของการเลี้ยงสุกร

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของการเลี้ยงสุกร ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย สภาพทั่วไปของเกษตรกร (อายุ และระดับการศึกษาสูงสุด) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (จำนวนสมาชิก จำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน และจำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยพึ่งพิง) จำนวนอาชีพทั้งหมดของครัวเรือน (อาชีพหลัก และอาชีพรอง) รายได้ครัวเรือน (รายได้ในภาคเกษตรกรรม รายได้นอกภาค เกษตรกรรม และรายได้รวมทั้งหมดของเกษตรกร) การกู้ยืมเงิน และสถานภาพการเป็นสมาชิกกลุ่ม

สภาพทั่วไปของเกษตรกร

จากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ สภาพทั่วไปของเกษตรกร ซึ่ง ประกอบด้วย อายุ และ ระดับการศึกษาสูงสุด ดังแสดงในตารางที่ 3

อายุ

อายุของเกษตรกรที่พบมากที่สุด คือ อายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ อายุ 41-50 ปี ร้อยละ 28.20 อายุ 31-40 ปี ร้อยละ 17.90 อายุ 20 – 30 ปี ร้อยละ 3.80 ตามลำดับ เกษตรกรมีอายุมากที่สุด คือ 75 ปี และน้อยที่สุด คือ 24 ปี เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.85 ปี

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรมากที่สุดมีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป และมีอายุเฉลี่ย 50.85 ปี แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในวัยแรงงาน เพราะการเลี้ยงสุกร จะต้องใช้แรงงานมากในการประกอบกิจกรรมในการผลิตสุกรเป็นประจำสม่ำเสมอ เช่น การให้อาหาร การทำความสะอาด ให้อาหาร ให้อาบน้ำ เป็นต้น

ระดับการศึกษา

เกษตรกรมากที่สุดจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 49 คน ร้อยละ 62.80 รองลงมา คือ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 28 คน ร้อยละ 35.90 และไม่ได้รับการศึกษา 1 คน ร้อยละ 1.30 ตามลำดับ ระดับการศึกษาสูงสุด คือ ระดับปริญญาตรี และระดับการศึกษาต่ำสุด คือ ไม่ได้รับการศึกษา และพบว่า มีเกษตรกรที่จบการศึกษาที่สูงกว่าภาคบังคับบ้าง เนื่องจาก การศึกษาในสมัยก่อนยังไม่แพร่หลาย เทียบเท่ากับการศึกษาในปัจจุบัน ระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนปัจจุบันเปลี่ยนเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบกับการเลี้ยงสุกรต้องใช้แรงงานในการเลี้ยงมาก ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่ได้ศึกษาต่อในระดับที่สูง

ตารางที่ 3 สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
(พ.ศ. 2553)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	47	60.30
หญิง	31	39.70
รวม	78	100.00
อายุ ^{1/} (ปี)		
20-30	3	3.80
31-40	14	17.90
41-50	22	28.20
มากกว่า 50	39	50.00
รวม	78	100.00
ระดับการศึกษา ^{2/}		
ไม่ได้รับการศึกษา	1	1.30
ภาคบังคับ	49	62.80
สูงกว่าภาคบังคับ	28	35.90
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} อายุมากที่สุด 75 ปี

อายุน้อยที่สุด 24 ปี

อายุเฉลี่ย 50.85 ปี

S.D. = 11.96

^{2/} ระดับการศึกษาสูงสุด คือ ระดับปริญญาตรี

ระดับการศึกษาต่ำสุด คือ ไม่ได้รับการศึกษา

การประกอบอาชีพของครัวเรือน

สำหรับการประกอบอาชีพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ประกอบด้วย อาชีพหลัก และอาชีพรอง ดังแสดงในตารางที่ 4

อาชีพหลัก

อาชีพหลัก หมายถึง อาชีพที่เกษตรกรใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจกลุ่มเกษตรกรที่ประกอบอาชีพผลิตสุกรเป็นหลัก ดังนั้นถือว่า เกษตรกรในพื้นที่ประกอบอาชีพผลิตสุกรอาชีพหลักทั้งหมด จะเห็นได้ว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดที่เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลัก เนื่องจากเป็นอาชีพที่สืบต่อเนื่องมาจากบรรพบุรุษ

อาชีพรอง

อาชีพรอง หมายถึง อาชีพที่เกษตรกรทำรองมาจากการเลี้ยงสุกรอาชีพหลัก ซึ่งพบดังนี้

อาชีพรองอันดับ 1 ที่พบมากที่สุด คือ อาชีพประมง ร้อยละ 32.10 รองลงมา คือ ทำสวน ร้อยละ 26.50 ค้าขาย ร้อยละ 9.00 ทำนา และรับจ้าง ร้อยละ 3.80 และน้อยที่สุดคือ รับจ้าง และอื่นๆ ร้อยละ 2.60 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า อาชีพรองของเกษตรกรที่พบมากที่สุด คือ อาชีพประมง ร้อยละ 32.10 โดยส่วนมากเป็นการเลี้ยงปลาสวยงาม เนื่องจากการเลี้ยงปลาสวยงาม เกษตรกรจะใช้เวลาที่ว่างจากการเลี้ยงสุกร และการเลี้ยงปลาสวยงามไม่ต้องการการดูแลรักษา เอาใจใส่มาก สามารถทำควบคู่ไปพร้อมกับการเลี้ยงสุกรได้ มีพ่อค้าคนนอกพื้นที่มารับซื้อถึงที่เป็นประจำ นอกจากนี้ยังสามารถนำไร้แดงที่เกิดจากมูลสุกร และของเสียจากการเลี้ยงมาใช้เป็นอาหารของปลาได้อีกทางหนึ่งซึ่งจะเป็นการลดต้นทุนในการเลี้ยง นอกจากปลาสวยงามเกษตรกรในพื้นที่ที่ยังมีการเลี้ยงปลาสำหรับการบริโภค คือ ไว้รับประทานเอง และจำหน่ายโดยปลาที่เกษตรกรเลี้ยงไว้สำหรับบริโภค เช่น ปลานิล ปลาดุก ปลาสวาย ปลาช่อน เป็นต้น

อาชีพทำสวน ทำนา จะเป็นอาชีพรองที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในพื้นที่จะเอาช่วงเวลาที่ว่างหลังจากการเลี้ยงสุกรมาใช้ทำสวน ทำนา ทั้งนี้พืชสวนที่นิยมปลูก คือ กระชาย โหระพา และกิ่งข่า เป็นต้น เนื่องจากสภาพพื้นที่อยู่ในเขตชลประทานจึงสามารถทำสวนได้ดี เกษตรกรจึงทำสวน ในสวนของอาชีพรับจ้างนั้นเกษตรกรบางรายที่ไม่ได้ประกอบอาชีพทำสวนเป็นอาชีพรองสามารถใช้เวลาที่ว่างจากการเลี้ยงสุกรมาใช้ในการประกอบอาชีพรับจ้างได้ ทั้งรับจ้างในภาคการเกษตร และรับจ้างนอกภาคการเกษตร ทั้งนี้เนื่องจากการเลี้ยงสุกรจะมีระยะเวลาพักคอก ซึ่งระยะเวลาในการพัก

คอกของเกษตรกรแต่ละรายจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการจัดการฟาร์ม ที่แตกต่างกันออกไป โดยส่วนมากในระยะเวลาที่ 1 ปี เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรจะทำการเลี้ยงสุกรได้ประมาณ 1 – 2 รุ่น ทำให้เกษตรกรมีเวลาในการไปประกอบอาชีพรอง โดยใช้เวลาที่ว่าง อาชีพรองรับอื่นๆที่พบในพื้นที่ที่นอกเหนือจากการทำสวนก็มีอาชีพเลี้ยงสัตว์

ตารางที่ 4 การประกอบอาชีพของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

อาชีพ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
อาชีพหลัก ^{1/}		
ผลิตสุกร	78	100.00
อาชีพรอง ^{2/}		
ประมง	25	32.10
ทำสวน	21	26.90
ไรแดง	13	16.70
ค้าขาย	7	9.00
ทำนา	3	3.80
รับจ้าง	3	3.80
เลี้ยงสัตว์	2	2.60
อื่นๆ	2	2.60

หมายเหตุ: ^{1/} การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจกลุ่มเกษตรกรที่ประกอบอาชีพผลิตสุกรเป็นหลัก ดังนั้นถือว่า เกษตรกรในพื้นที่ประกอบอาชีพผลิตสุกรอาชีพหลักทั้งหมด

^{2/} เกษตรกรสามารถประกอบอาชีพรองได้มากกว่า 1 อาชีพ

รายได้ของครัวเรือน

รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร ประกอบด้วย รายได้จากการผลิตสุกร รายได้ในภาคเกษตรกรรม รายได้นอกภาค การเกษตร และรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือน

รายได้จากการผลิตสุกร

รายได้จากการผลิตสุกรที่พบมากที่สุด คือ น้อยกว่า 1,000,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 71.80 รองลงมา คือ รายได้ 1,000,000-8,000,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 19.20 รายได้ 8,000,001-16,000,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 7.70 และ รายได้ 16,000,001-24,000,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 1.30 ตามลำดับ โดยรายได้จากการผลิตสุกรมากที่สุด คือ 16,640,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และน้อยที่สุด คือ 22,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้จากการผลิตสุกรเฉลี่ย 2,001,632.60 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรที่มีรายได้มากที่สุด คือ 16,640,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ซึ่งเป็นรายได้จากการเลี้ยงสุกรอาชีพเดียว โดยมีสุกรที่เลี้ยงจำนวน 1,306 ตัว เป็นฟาร์มอิสระ ที่มีการผลิตลูกสุกรพันธุ์แท้เพื่อขายทั้งหมด และเกษตรกรที่มีรายได้น้อยที่สุด คือ 22,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน โดยมีสุกรที่เลี้ยงจำนวน 200 ตัว ซึ่งมีจำนวนสุกรน้อยกว่าเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่มีรายได้มากที่สุดถึง 6.5 เท่า เนื่องจากเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยงจากฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรรายอื่นเพื่อผลิตสุกรขุน เลี้ยงสุกรปีละ 1 รุ่น ได้ค่าจ้างเลี้ยงสุกรตัวละ 110 บาท ดังนั้นรายได้จากการผลิตสุกรจึงน้อยตามไปด้วย

รายได้ในภาคเกษตรกรรม

รายได้นอกภาคเกษตรกรรมที่พบมากที่สุด คือ รายได้น้อยกว่า 100,001 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 26.90 รองลงมา คือ รายได้ 100,001- 400,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 25.60 รายได้มากกว่า 1,000,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 2.60 รายได้ 400,001-700,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 2.60 และรายได้ 700,001-1,000,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 1.30 ตามลำดับ นอกจากนี้ มีเกษตรกรถึงร้อยละ 41.00 ระบุว่าไม่มีรายได้ในภาคเกษตรกรรม

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรที่มีรายได้มากที่สุด คือ 1,825,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ซึ่งเป็นรายได้จากการเพาะเลี้ยงไรแดงเพียงอาชีพเดียว โดยที่เกษตรกรเพาะเลี้ยงไรแดงได้ปีละ 73,000 กิโลกรัมต่อปี เพราะมีเนื้อที่ในการทำบ่อไรแดงมากที่สุด 15 ไร่ เมื่อเทียบกับเกษตรกรรายอื่นๆซึ่งเกษตรกรขายไรแดงที่ราคา กิโลกรัมละ 25 บาท และเกษตรกรที่มีรายได้น้อยที่สุด คือ 1,800 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ซึ่งเป็นรายได้จากการปลูกผัก

อนึ่ง จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรถึงร้อยละ 41.00 ไม่มีรายได้ในภาคเกษตรกรรม เนื่องจากการผลิตสุกรจำเป็นต้องใช้เวลาและแรงงานเกือบทุกกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นการให้อาหาร การดูแลรักษาโรงเรือนทำความสะอาดโรงเรือน การจัดหาอาหาร นอกจากนี้เกษตรกรบางส่วนหันไปประกอบอาชีพนอกภาคเกษตร และยังมีข้อจำกัดทางด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ที่ดิน และเงินลงทุน เป็นต้นจึงทำให้ไม่มีรายได้ที่เกิดจากในภาคเกษตรกรรม

รายได้นอกภาคเกษตรกรรม

รายได้นอกภาคเกษตรกรรมที่พบมากที่สุด คือ 100,001-150,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 6.40 รองลงมา คือ รายได้ มากกว่า 250,001 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 5.10 รายได้ 50,001-100,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน เท่ากับรายได้น้อยกว่า 50,001 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 2.60 ตามลำดับ นอกจากนี้ มีเกษตรกรถึงร้อยละ 83.30ระบุว่าไม่มีรายได้นอกภาคเกษตรกรรม รายได้นอกภาคการเกษตรมากที่สุด คือ 960,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และน้อยที่สุด คือ 20,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้นอกภาคเกษตรกรรมเฉลี่ย 100,325 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรที่มีรายได้นอกภาคเกษตรกรรมมากที่สุด คือ 960,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน โดยรายได้ที่ได้มาจากการประกอบรับจ้างขนส่งไก่ ของสมาชิกในครัวเรือนและเกษตรกรที่มีรายได้นอกภาคการเกษตรกรรมน้อยที่สุด คือ 20,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน โดยรายได้ที่ได้มาจากการประกอบอาชีพรับจ้างก่อสร้างของสมาชิกในครัวเรือน

รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือน

รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนที่พบมากที่สุด คือ รายได้ มากกว่า 600,000บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 35.90 รองลงมา คือ รายได้ 100,001-250,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 24.40 รายได้ 250,001-400,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 19.20 รายได้น้อยกว่า 100,001 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 17.90 และรายได้400,001-550,000 บาท ร้อยละ 2.60 ต่อปีต่อครัวเรือน ตามลำดับ โดยรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนมากที่สุด คือ 18,465,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และน้อยที่สุด คือ 36,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนเฉลี่ย 2,177,400.52 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนมากที่สุด คือ 18,465,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ซึ่งมาจากการเลี้ยงสุกร และการเพาะเลี้ยงไรแดง โดยที่รายได้จากการผลิตสุกรสามารถผลิตสุกร ได้ปีละ 16,640,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และรายได้ในภาคการเกษตร ที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงไรแดงได้ 1,825,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

ในขณะที่รายได้รวมของเกษตรกรน้อยที่สุด คือ 36,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ซึ่งมาจากการผลิตสุกรแสดงให้เห็นว่ารายได้ส่วนใหญ่ของเกษตรกรมาจากการผลิตสุกร นอกจากนั้นยังพบว่า รายได้ส่วนหนึ่งของเกษตรกรมาจากการประกอบอาชีพรองบ้าง เช่น เพาะเลี้ยงไรแดง ทำนา ทำสวน ประมง เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างระหว่างครัวเรือนที่มีรายได้มากกับรายได้น้อย โดยเฉพาะรายได้จากการผลิตสุกร ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนสุกรในฟาร์มของเกษตรกรที่ผลิตได้ในแต่ละปีมีไม่เท่ากันฟาร์มที่มีจำนวนสุกรมากก็จะมีรายได้จากการผลิตสุกรสูง ส่วนฟาร์มที่มีจำนวนสุกรที่ผลิตได้น้อย ก็จะมีรายได้จากการผลิตสุกรต่ำ ทำให้เกิดความแตกต่างในส่วนของรายได้เกิดขึ้น

ตารางที่ 5 รายได้ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รายได้ (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รายได้จากการผลิตสุกร		
น้อยกว่า 1,000,000	56	71.80
1,000,000-8,000,000	15	19.20
8,000,001-16,000,000	6	7.70
16,000,001-24,000,000	1	1.30
รวม	78	100.00
รายได้ในภาคเกษตรกรรม		
ไม่มีรายได้	32	41.00
น้อยกว่า 100,001	21	26.90
100,001-400,000	20	25.60

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายได้ (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
400,001-700,000	2	2.60
700,001-1,000,000	1	1.30
มากกว่า1,000,000	2	2.60
รวม	78	100.00
รายได้นอกภาคเกษตรกรรม		
ไม่มีรายได้	65	83.30
น้อยกว่า50,001	2	2.60
50,001-100,000	2	2.60
100,001-150,000	5	6.40
มากกว่า 150,001	4	5.10
รวม	78	100.00
รายได้รวม		
น้อยกว่า 100,001	14	17.90
100,001-250,000	19	24.40
250,001-400,000	15	19.20
400,001-550,000	2	2.60
มากกว่า 550,000	28	35.90
รวม	78	100.00

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ค่ามากที่สุด และค่าน้อยสุด รายได้ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ประเภทของรายได้	ค่าเฉลี่ย	ค่ามากที่สุด	ค่าน้อยสุด
รายได้จากการผลิตสุกร	2,001,632.60	16,640,000.00	22,000.00
รายได้ในภาคการเกษตร	221,069.57	1,825,000.00	1,800.00
รายได้นอกภาคการเกษตร	100,325.00	960,000.00	20,000.00
รายได้รวม	3,708,389.53	18,465,000.00	36,000.00

การกู้ยืมเงินของเกษตรกร

เงินทุนที่ใช้ในการทำฟาร์มเลี้ยงสุกรของเกษตรกรสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ เงินลงทุนของตัวเอง และเงินลงทุนที่มาจาก การกู้ยืม โดยที่เกษตรกรที่ใช้เงินลงทุนของตัวเองจะไม่มีการกู้ยืม ส่วนเกษตรกรที่ไม่มีเงินลงทุนจะมีการกู้ยืมเงินจากจากแหล่งต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 7

จำนวนเงินกู้ยืมมากที่สุด 15,000,000 บาทเป็นการกู้ยืมมาจากธนาคารพาณิชย์ อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 8.00 ต่อปี สาเหตุหลักในการกู้ยืมเพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาชีพทางการเกษตร และใช้จ่ายในครัวเรือน ในขณะที่จำนวนเงินกู้ยืมน้อยที่สุด คือ 10,000 บาท เป็นการกู้ยืมมาจากฟาร์มที่จ้างเกษตรกรเลี้ยงสุกร เพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาชีพทางธุรกิจ ซึ่งจะไม่มีอัตราดอกเบี้ยเพราะเมื่อถึงเวลาที่เกษตรกรต้องคืนเงิน ฟาร์มจ้างเลี้ยงจะหักเงินจากค่าจ้าง

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่าเกษตรกรที่มีการกู้ยืมเงิน จุดประสงค์หลักที่เกษตรกรมีการกู้ยืมเงินเพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพทางการเกษตร และใช้จ่ายในครัวเรือน เนื่องจากในการผลิตสุกรต้องใช้จ่ายเงินเป็นจำนวนมาก ทั้งในส่วน ค่าอาหาร ค่ายา และค่าพันธุ์สุกร เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการกู้เงินเพื่อนำมาใช้ในการผลิตสุกร แหล่งเงินทุนที่เกษตรกรผู้ผลิตสุกรมีการกู้ยืมเงินส่วนมาก เกษตรกรจะมีการกู้ยืมเงินจาก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ธนาคารพาณิชย์ ฟาร์มหรือบริษัทที่จ้างเกษตรกรเลี้ยงสุกร เป็นต้น

ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 57.70 ไม่มีการกู้ยืม เพราะไม่ต้องการเป็นหนี้ ถ้าเกษตรกรรายใดพอที่จะมีเงินทุนในการผลิตสุกรก็จะใช้ทุนของตัวเอง แต่ถ้าเกษตรกรรายใดมีต้นทุนในการผลิตสุกรที่สูงก็จะเลิกทำการผลิตสุกร ซึ่งเกษตรกรส่วนหนึ่งไปรับจ้างเลี้ยงจากฟาร์มจ้างเลี้ยง หรือบริษัท เพื่อเป็นการลดปัญหาความเสี่ยงจากปัญหาด้านทุนในการผลิตสูง และราคาสุกรต่ำ

ตารางที่ 7 การกู้ยืมของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

การกู้ยืม	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ไม่มีการกู้ยืม ^{1/}	45	57.70
มีการกู้ยืม	33	42.30
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรที่ไม่มีการกู้ยืมเงิน คือ เกษตรกรที่ใช้เงินลงทุนของตนเองในการผลิตสุกร

การเป็นสมาชิกกลุ่ม

การเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกร ประกอบด้วย การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม กลุ่มที่เป็นสมาชิก และสภาพการเป็นสมาชิก ดังแสดงในตารางที่ 8

การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม

เกษตรกรมีการเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆจำนวนเท่ากับเกษตรกรที่ ไม่ได้เข้าเป็นกลุ่มสมาชิกร้อยละ 50.00

กลุ่มที่เป็นสมาชิก

กลุ่มที่เกษตรกรเป็นสมาชิก ที่พบมากที่สุด คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ พบมากที่สุดร้อยละ 28.20 รองลงมา คือ สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกร ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ กลุ่มสมาชิกอื่นๆ ร้อยละ 11.50 สมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 6.40 และสมาชิกกลุ่มองค์การบริหารส่วนตำบล ร้อยละ 1.30 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่าเกษตรกรที่มีการเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ นั้นเนื่องจากเกษตรกรต้องการสวัสดิการต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยให้กับเกษตรกรจากการเป็นสมาชิก เช่น การกู้เงินที่มีจำนวนดอกเบี้ยที่ต่ำ การซื้อปัจจัยการผลิต การอุปโภค และการบริโภค การได้รับคำแนะนำทั้งทางด้านความรู้ และการปฏิบัติในการเลี้ยงสุกร ซึ่งจากเหตุผลดังกล่าวนี้ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร เห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับ จึงเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม ส่วนเกษตรกรที่ไม่มีการ

เข้าเป็นสมาชิก นั้นสาเหตุหลักๆเนื่องจากไม่มีเวลาในการเข้าร่วมกลุ่มสมาชิก เวลาส่วนมากใช้ไปในการประกอบอาชีพทั้ง การเลี้ยงสุกรและอาชีพรองอื่นๆ

ตารางที่ 8 สภาพการเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

การสมาชิกกลุ่ม	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม		
ไม่เป็นสมาชิก	39	50.00
เป็นสมาชิก	39	50.00
รวม	78	100.00
กลุ่มที่เป็นสมาชิก ^{1/}		
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	22	28.20
สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกร	9	11.50
สมาชิกอื่นๆ	9	11.50
สหกรณ์การเกษตร	5	6.40
องค์การบริหารส่วนตำบล	1	1.30

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกร 1 คนสามารถเป็นสมาชิกกลุ่มได้มากกว่า 1 กลุ่ม

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการเลี้ยงสุกร

สภาพทั่วไปของการเลี้ยงสุกรประกอบด้วย ประสิทธิภาพในการเลี้ยงสุกร (จำนวนปีในการเลี้ยงสุกร) ขนาดฟาร์มสุกร สภาพการใช้พื้นที่ในการเลี้ยงสุกร (พื้นที่เลี้ยงสุกร พื้นที่ใช้ในการตากมูลสุกร และพื้นที่ใช้ในการบำบัด) ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจ ประเภทของฟาร์ม วัตถุประสงค์ของการเลี้ยงสุกร จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวนแรงงานนอกครัวเรือน และต้นทุนในการผลิตสุกร

ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร (จำนวนปีในการเลี้ยงสุกร)

ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ตามจำนวนปีที่ใช้ในการเลี้ยงสุกร ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรที่พบมากที่สุด คือ 11-20 ปี ร้อยละ 34.60 รองลงมา คือ น้อยกว่า 11 ปี ร้อยละ 28.20 21-30 ปี ร้อยละ 15.40 31-40 ปี ร้อยละ 12.80 41-50 ปี ร้อยละ 6.40 และมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 2.60 ตามลำดับประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรที่มากที่สุด คือ 70 ปี และน้อยที่สุด 1 ปี และประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรเฉลี่ย 22.51 ปี

จากการสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรเฉลี่ย 22.51 ปี มีประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรมากที่สุด คือ 70 ปี และน้อยที่สุด คือ 1 ปี สาเหตุที่ทำให้เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรมากที่สุด 70 ปี เพราะเป็นการผลิตสุกรในพื้นที่ส่วนมากเป็นการสืบทอดการเลี้ยงสุกรมาจากครอบครัวหรือบรรพบุรุษ นอกจากนี้ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรน้อยที่สุด คือ 1 ปี เนื่องจากเกษตรกรได้เลี้ยงเห็นถึงผลตอบแทนที่ได้จากการเลี้ยงสุกรว่ามีผลตอบแทนสูง จึงเริ่มสนใจหันมาเลี้ยงสุกร และในพื้นที่มีฟาร์มสุกรจ้างเลี้ยง จึงไม่จำเป็นต้องเสียต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงสุกร ทำให้เกิดฟาร์มรับจ้างเลี้ยงเพิ่มขึ้นมากในพื้นที่

ตารางที่ 9 ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร (จำนวนปีในการเลี้ยงสุกร) ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร (ปี)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 11 ปี	22	28.50
11-20 ปี	27	34.60
21-30 ปี	12	15.40
31-40 ปี	10	12.80
41-50 ปี	5	6.40
มากกว่า 50 ปี	2	2.60
รวม	78	100.00

ขนาดฟาร์มสุกร

ฟาร์มสุกรในพื้นที่ตำบลสามควายเผือก ขนาดฟาร์มที่พบมากที่สุด คือ ฟาร์มขนาดเล็ก ร้อยละ 70.50 รองลงมา คือ ฟาร์มขนาดกลาง ร้อยละ 29.50 จากการสำรวจจากสนาม พบว่า ขนาดฟาร์มที่พบมากที่สุด คือ ฟาร์มขนาดเล็ก มีจำนวน 55 ฟาร์มและฟาร์มขนาดกลาง จำนวน 23 ฟาร์ม มีจำนวนสุกรมากที่สุด 3,860 ตัว จำนวนสุกรน้อยที่สุด 64 ตัว และจำนวนสุกรเฉลี่ย 931.22 ตัว

จากการสำรวจจากสนาม พบว่า สาเหตุที่เป็นฟาร์มสุกรส่วนใหญ่เป็นขนาดเล็ก เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่เป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยง ทำให้ในฟาร์มสุกรพื้นที่เป็นฟาร์มขนาดเล็ก

ตารางที่ 10 ขนาดฟาร์มสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ขนาดฟาร์มสุกร	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ฟาร์มสุกรขนาดเล็ก ^{1/}	55	70.50
ฟาร์มสุกรขนาดกลาง ^{2/}	23	29.50
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} ฟาร์มสุกรขนาดเล็ก ตามน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ที่เทียบเท่ากับจำนวนสุกรตั้งแต่ 50 ตัว ถึงน้อยกว่า 500 ตัว

^{2/} ฟาร์มสุกรขนาดกลาง ตามน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ที่เทียบเท่ากับจำนวนสุกรตั้งแต่ 500 ตัวถึงน้อยกว่า 5,000 ตัว

สภาพการใช้พื้นที่ในการเลี้ยงสุกร

สภาพการใช้พื้นที่ในการเลี้ยงสุกร ประกอบด้วย พื้นที่เลี้ยงสุกร พื้นที่ใช้ในการตากมูลสุกร และพื้นที่ใช้ในการบำบัด

พื้นที่เลี้ยงสุกร

พื้นที่เลี้ยงสุกรทั้งหมดที่พบมากที่สุด คือ ขนาด 1.01-3.00 ไร่ ร้อยละ 47.40 รองลงมา คือ ขนาดต่ำกว่า 1 ไร่ ร้อยละ 32.10 ขนาด 3.01-5.00 ไร่ ร้อยละ 9.00 ขนาดมากกว่า 9.01 ไร่ ร้อยละ 7.70 ขนาด 7.01-9.00 ไร่ ร้อยละ 2.60 และขนาด 5.01-7.00 ไร่ ร้อยละ 1.30 ตามลำดับโดยพื้นที่ใช้เลี้ยงสุกรทั้งหมดมากที่สุด คือ 79 ไร่ และน้อยที่สุด คือ 0.25 ไร่ พื้นที่ที่ใช้ในเลี้ยงสุกรทั้งหมดเฉลี่ย 3.62 ไร่

พื้นที่ใช้ตากมูลสุกร

พื้นที่ใช้ตากมูลสุกรที่พบมากที่สุด คือ ขนาด 0.15-0.30 ไร่ ร้อยละ 24.40 รองลงมา คือ ขนาดต่ำกว่า 0.15 ไร่ ร้อยละ 20.50 ขนาด 0.46-0.60 ไร่ ร้อยละ 14.10 ขนาด 0.61-0.75 ไร่ ร้อยละ 5.10 ขนาดมากกว่า 0.75 ไร่ ร้อยละ 3.80 และขนาด 0.31-0.45 ไร่ ร้อยละ 1.30 ตามลำดับนอกจากนี้ มีเกษตรกรร้อยละ 30.80 ระบุว่าไม่มีลานตากมูลสุกรโดยพื้นที่ที่ใช้ในการตากมูลสุกรทั้งหมดมากที่สุด คือ 2 ไร่ และน้อยที่สุด คือ 0.025 ไร่ พื้นที่ที่ใช้ในการตากมูลสุกรทั้งหมดเฉลี่ย 0.35 ไร่

พื้นที่ใช้ในการบำบัด

พื้นที่ใช้ในการบำบัดที่พบมากที่สุด คือ ขนาด 0.05-1.00 ไร่ ร้อยละ 47.40 รองลงมา คือ ขนาดต่ำกว่า 0.50 ไร่ ร้อยละ 21.80 ขนาด 1.01-1.50 ไร่ ร้อยละ 10.30 ขนาดมากกว่า 3.00 ไร่ ร้อยละ 9.00 ขนาด 1.51-2.00 ไร่ ร้อยละ 6.40 และขนาด 2.01-3.00 ไร่ ร้อยละ 1.30 ตามลำดับนอกจากนี้มีเกษตรกรร้อยละ 3.80 ระบุว่าไม่มีพื้นที่ใช้ในการบำบัด โดยพื้นที่ใช้ในการบำบัดทั้งหมดมากที่สุด คือ 10 ไร่ และน้อยที่สุด คือ 0.125 ไร่ พื้นที่ใช้ในการบำบัดเฉลี่ย 3.8 ไร่

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครอง 1.01- 3.00 ไร่ ร้อยละ 47.40 พื้นที่เลี้ยงสุกรทั้งหมดทั้งหมดเฉลี่ย 3.62 ไร่ เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองมากที่สุด คือ 79 ไร่ และน้อยที่สุด คือ 0.25 ไร่ แยกเป็นพื้นที่ใช้ในการตากมูลสุกร และพื้นที่ใช้ในการบำบัด โดยที่พื้นที่ใช้การตากมูลสุกรของเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ 0.15-0.30 ไร่ ร้อยละ 24.40 พื้นที่ใช้ตากมากที่สุด คือ 2 ไร่ น้อยที่สุด คือ 0.025 ไร่ และพื้นที่เฉลี่ย 0.35 ไร่ นอกจากนี้พื้นที่ใช้ในการบำบัดของเกษตรกรที่พบมากที่สุด คือ ขนาด 0.05-1.00 ไร่ ร้อยละ 47.40 พื้นที่ใช้ในการบำบัดมากที่สุด คือ 10

ไร่ น้อยที่สุด คือ 0.125 ไร่ และ เฉลี่ย 3.8 ไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนมากจะแบ่งพื้นที่ของฟาร์มเพื่อใช้เลี้ยงสุกรเป็นส่วนใหญ่ ฟาร์มสุกรที่มีพื้นที่สูงสุด 79 ไร่เป็นฟาร์มสุกรขนาดกลางมีจำนวนสุกรมากทำให้ต้องใช้พื้นที่ในการเลี้ยงสุกรมากตามไปด้วย นอกจากนี้ในส่วนของพื้นที่ตากมูลสุกรนั้นเกษตรกรบางส่วนอาจจะเพราะเกษตรกรบางรายมีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ทันที เช่น ขายเป็นมูลสด และนำไปเพาะเลี้ยงไรแดง เป็นต้น ทำให้ไม่ต้องมีพื้นที่ตากมูล เพราะ การนำมูลสุกรไปขายสด และเพาะเลี้ยงไรแดงไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ตากมูล ไม่ต้องเสียเวลาในการตาก และยังสามารถสร้างรายได้ นอกจากนี้ของเสียบางส่วนเกษตรกรมีการนำไปปล่อยไว้ในบ่อหรือคลองที่เป็นพื้นที่ในการบำบัดของเกษตรกร ซึ่งฟาร์มที่มีพื้นที่ใช้ในการบำบัดสูงสุด 10 ไร่เป็นฟาร์มที่มีบ่อบำบัดรวมกับบ่อเลี้ยงไรแดง จึงทำให้มีพื้นที่ใช้ในการบำบัดมาก

อนึ่ง พื้นที่ในการบำบัดของเกษตรกรนั้นบางรายก็ไม่มีเนื่องจากพื้นที่ใช้ในการทำฟาร์มมีจำกัด ทำให้เกษตรกรบางรายไม่มีพื้นที่ในส่วนนี้ ซึ่งในรายที่ไม่มีพื้นที่ใช้ในการบำบัด จะมีการปล่อยของเสียไว้ในบ่อหรือคลองที่เป็นพื้นที่ของตน

ตารางที่ 11 สภาพการใช้พื้นที่ในการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

สภาพการใช้พื้นที่ (ไร่ต่อครัวเรือน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พื้นที่เลี้ยงสุกรทั้งหมด ^{1/}		
น้อยกว่า 1.01	25	32.10
1.01-3.00	37	47.40
3.01-5.00	7	9.00
5.01-7.00	1	1.30
2.67 -9.00	2	2.60
มากกว่า 9.00	6	7.70
รวม	78	100.00

ตารางที่ 11 (ต่อ)

สภาพการใช้พื้นที่ (ไร่ต่อครัวเรือน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พื้นที่ตากมูลสุกร ^{2/}		
น้อยกว่า 0.15	16	20.50
0.15-0.30	19	24.40
0.31-0.45	1	1.30
0.46-0.60	11	14.10
0.61-0.75	4	5.10
มากกว่า 0.75	3	3.80
ไม่มีลานตาก	24	30.80
รวม	78	100.00
พื้นที่ใช้ในการบำบัด ^{3/}		
น้อยกว่า 0.50	17	21.80
0.50-1.00	37	47.40
1.01-1.50	8	10.30
1.51-2.00	5	6.40
2.01-3.00	1	1.30
มากกว่า 3.00	7	9.00
ไม่มีพื้นที่ใช้ในการบำบัด	3	3.80
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} จำนวนพื้นที่เลี้ยงสุกรทั้งหมดทั้งหมดของตนเองมากที่สุด 79 ไร่
 จำนวนพื้นที่เลี้ยงสุกรทั้งหมดทั้งหมดของตนเองน้อยที่สุด 0.25 ไร่
 จำนวนพื้นที่เลี้ยงสุกรทั้งหมดทั้งหมดของตนเองเฉลี่ย 3.62 ไร่
 S.D. = 9.97

^{2/} จำนวนพื้นที่ตากมูลสุกรทั้งหมดของตนเองมากที่สุด 2 ไร่
 จำนวนพื้นที่ตากมูลสุกรทั้งหมดของตนเองน้อยที่สุด 0.0025 ไร่
 จำนวนพื้นที่ตากมูลสุกรทั้งหมดของตนเองเฉลี่ย 0.35 ไร่
 S.D. = 0.32

ตารางที่ 11 (ต่อ)

^{3/}จำนวนพื้นที่ใช้ในการบำบัดทั้งหมดของตนเองมากที่สุด 10ไร่
 จำนวนพื้นที่ใช้ในการบำบัดทั้งหมดของตนเองน้อยที่สุด 0.125 ไร่
 จำนวนพื้นที่ใช้ในการบำบัดทั้งหมดของตนเองเฉลี่ย 1.34ไร่
 S.D. = 1.88

ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจในการจัดการฟาร์ม

ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจที่พบมากที่สุด คือ เจ้าของฟาร์ม ร้อยละ 98.70 รองลงมาคือ คู่สมรสของเจ้าของฟาร์ม ร้อยละ 1.30 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า การเลี้ยงสุกรเป็นงานที่ละเอียดอ่อน ในเกือบทุกกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นการให้อาหาร การดูแลรักษาโรงเรือนทำความสะอาดโรงเรือน การจัดหาอาหาร นอกจากนี้ส่วนมากเจ้าของฟาร์มและคู่สมรสมักจะประกอบคนละอาชีพ แต่ก็จะมีการช่วยเหลือกันในเวลาที่ว่างจากการประกอบอาชีพ ดังนั้น ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจในการจัดการฟาร์มส่วนมากจึงเป็นเจ้าของฟาร์ม

ตารางที่ 12 ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจในการจัดการฟาร์มของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจในการจัดการฟาร์ม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เจ้าของฟาร์ม	77	98.70
คู่สมรสของเจ้าของฟาร์ม	1	1.30
รวม	78	100.00

ประเภทของฟาร์ม

ประเภทของฟาร์ม ที่พบมากที่สุด คือ รั้งข้างเลี้ยง ร้อยละ 70.50 และฟาร์มอิสระ ร้อยละ 29.50 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรมากที่สุดในพื้นที่ ประเภทของฟาร์มจะเป็นรับจ้างเลี้ยงสุกร เนื่องจากในปัจจุบันการเลี้ยงสุกรต้องใช้ต้นทุนในการผลิตที่สูง และราคาสุกรหน้าฟาร์มก็มีความไม่แน่นอนทำให้เกษตรกรประสบกับปัญหาขาดทุน เกษตรกรในพื้นที่หลายรายจึงเลิกเลี้ยง ส่วนเกษตรกรที่เหลืออยู่ก็มีการกู้ยืมเงินเพื่อนำมาใช้ในการทำฟาร์มสุกร ดังนั้นเกษตรกรจึงหันมารับจ้างเลี้ยงสุกรเพื่อลดต้นทุนในการผลิต แต่ในการเข้าเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยงก็ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อกำหนดของผู้จ้างเลี้ยง ในส่วนของฟาร์มอิสระในพื้นที่นั้นส่วนมากนั้นเป็นฟาร์มดั้งเดิมสืบทอดกิจการมาจากบรรพบุรุษ

ตารางที่ 13 ประเภทของฟาร์มของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ประเภทของฟาร์ม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รับจ้างเลี้ยง	55	70.50
ฟาร์มอิสระ	23	29.50
รวม	78	100.00

วัตถุประสงค์การเลี้ยง

วัตถุประสงค์การเลี้ยง ที่พบมากที่สุด คือ ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขาย ร้อยละ 83.30 รองลงมาคือ ครบวงจร ร้อยละ 10.30 ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขายและเพื่อตนเอง ร้อยละ 3.80 และ ผลิตลูกสุกรพันธุ์แท้เพื่อขาย ร้อยละ 2.60 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรมากที่สุดในพื้นที่วัตถุประสงค์การเลี้ยงคือ ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขาย ร้อยละ 83.30 เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรส่วนมากจะรับจ้างเลี้ยงสุกรขุนจากบริษัทหรือฟาร์มในพื้นที่ เพราะการเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยงจะช่วยลดปัญหาขาดทุน นอกจากนี้บริษัทหรือฟาร์มที่ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดหาอาหาร ยา และเข้ามาดูแลจัดการในฟาร์มลูกแล้ว ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่รับจ้างเลี้ยงสุกรขุนให้กับบริษัทหรือฟาร์ม โดยที่จะได้ค่าตอบแทนประมาณ 100 - 150 บาทต่อตัว ซึ่งค่าตอบแทนจะแตกต่างกันตามแต่ละบริษัทที่ตกลงราคากับเกษตรกร

ตารางที่ 14 วัตถุประสงค์การเลี้ยงของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง
จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

วัตถุประสงค์การเลี้ยง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วัตถุประสงค์การเลี้ยง ^{1/}		
ผลิตสุกรขุนเพื่อขาย	65	83.30
ครบวงจร	8	10.30
ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขายและเพื่อตนเอง	3	3.80
ผลิตลูกสุกรพันธุ์แท้เพื่อขาย	2	2.60
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} วัตถุประสงค์การเลี้ยงสุกรที่พบมากที่สุด คือ ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขาย
วัตถุประสงค์การเลี้ยงสุกรที่พบน้อยที่สุด คือ ผลิตลูกสุกรพันธุ์แท้เพื่อขาย

จำนวนแรงงานในการประกอบอาชีพเลี้ยงสุกร

จำนวนแรงงานในครัวเรือนในการประกอบอาชีพเลี้ยงสุกรรวมทั้งหมด ประกอบด้วย การจ้างแรงงาน จำนวนแรงงานทั้งหมด จำนวนแรงงานในครัวเรือน และจำนวนแรงงานนอกครัวเรือน

การจ้างแรงงาน

การจ้างแรงงานที่พบมากที่สุด คือ ไม่มีการจ้างแรงงาน ร้อยละ 78.20 และมีการจ้างงาน ร้อยละ 21.80 ตามลำดับ

จำนวนแรงงานทั้งหมด

จำนวนแรงงานทั้งหมดที่พบมากที่สุด คือ น้อยกว่า 3 คน ร้อยละ 66.70 รองลงมา คือ 3-5 คน ร้อยละ 26.90 9-11 คน ร้อยละ 3.80 และ มากกว่า 11 คน ร้อยละ 2.60 ตามลำดับ

จำนวนแรงงานในครัวเรือน

จำนวนแรงงานในครัวเรือนทั้งหมดที่พบมากที่สุด คือ 2 คน ร้อยละ 42.30 รองลงมา คือ 1 คน ร้อยละ 34.60 จำนวนแรงงานทั้งหมด 3 คน ร้อยละ 15.40 จำนวน 5 คน ร้อยละ 3.80 4 คน ร้อยละ 2.60 และ จำนวน 8 คน ร้อยละ 1.30 ตามลำดับ

จำนวนแรงงานนอกครัวเรือน

จำนวนแรงงานนอกครัวเรือนที่พบมากที่สุด คือ 2- 4 คน ร้อยละ 10.30 รองลงมา คือ น้อยกว่า 2 คน ร้อยละ 6.40 จำนวนแรงงานนอกครัวเรือน 8 – 10 คน ร้อยละ 2.60 จำนวนแรงงานนอกครัวเรือน 5-7 คนเท่า กับ น้อยกว่า 10 คน ร้อยละ 1.30 นอกจากนี้ ร้อยละ 78.20 ระบุว่าไม่มีการจ้างงาน ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรมากที่สุด ร้อยละ 78.20 ไม่มีการจ้างงาน ซึ่งจำนวนแรงงานทั้งหมดที่พบมากที่สุด คือ น้อยกว่า 3 คน ร้อยละ 66.70 จำนวนแรงงานในครัวเรือนทั้งหมดที่พบมากที่สุด คือ 2 คน ร้อยละ 42.30 และจำนวนแรงงานนอกครัวเรือนที่พบมากที่สุด คือ 2- 4 คน ร้อยละ 10.30 เนื่องจากเป็นฟาร์มสุกรส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นฟาร์มสุกรขนาดเล็ก และเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยง จึงไม่จำเป็นต้องมีการจ้างแรงงาน เกษตรกรสามารถจัดการเองได้ ดังนั้นจำนวนแรงงานส่วนมากที่ใช้ในการผลิตสุกรจึงใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นส่วนมาก ในส่วนของฟาร์มอิสระนั้นพบว่าบางฟาร์มจำเป็นต้องมีการใช้แรงงานเป็นจำนวนมากเพราะไม่มีการดูแลจากบริษัทหรือฟาร์มที่มาจ้างเลี้ยงเหมือนฟาร์มรับจ้างเลี้ยงทำให้มีการใช้แรงงานเป็นจำนวนมากทั้งแรงงานในครัวเรือน และนอกครัวเรือน แรงงานนอกครัวเรือนที่จ้างส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานต่างด้าว มีบางส่วนที่เป็นแรงงานในพื้นที่ ส่วนมากจะเป็นการจ้างเหมาแบบครอบครัว จ้างในอัตรา 6,000 – 8,000 บาทต่อครอบครัว โดยที่บางฟาร์มจะให้มูลสุกรแก่แรงงานที่จ้างเพื่อเป็นการสร้างรายได้ เป็นแรงจูงใจในการทำงาน และยังทำให้ฟาร์มสะอาด

ตารางที่ 15 จำนวนแรงงานในการประกอบอาชีพเลี้ยงสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

จำนวนแรงงานทั้งหมด (คนต่อครัวเรือน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การจ้างแรงงาน		
ไม่มีการจ้างแรงงาน	61	78.20
มีการจ้างแรงงาน	17	21.80
รวม	78	100.00
จำนวนแรงงานทั้งหมด		
น้อยกว่า 3 คน	52	66.70
3-5 คน	21	26.90
9-11 คน	3	3.80
มากกว่า 11 คน	2	2.60
รวม	78	100.00
จำนวนแรงงานในครัวเรือน		
1 คน	27	34.60
2 คน	33	42.30
3 คน	12	15.40
4 คน	2	2.60
5 คน	3	3.80
8 คน	1	1.30
รวม	78	100.00
จำนวนแรงงานนอกครัวเรือน		
ไม่มีการจ้าง	61	78.20
น้อยกว่า 2 คน	5	6.40
2-4 คน	8	10.30
5-7 คน	1	1.30
8-10 คน	2	2.60
มากกว่า 10	1	1.30
รวม	78	100.00

ต้นทุนในการผลิตสุกร

ต้นทุนในการผลิตสุกรที่พบมากที่สุด คือ น้อยกว่า 50,001 บาทต่อปี ร้อยละ 39.70 รองลงมา คือ มากกว่า 250,000 บาทต่อปี ร้อยละ 34.60 50,001-100,000 บาทต่อปี ร้อยละ 14.10 100,001-150,000 บาทต่อปี ร้อยละ 7.70 150,001-200,000 บาทต่อปี ร้อยละ 2.60 และ 200,001-250,000 บาทต่อปี ร้อยละ 1.30 ตามลำดับต้นทุนในการผลิตสุกรสูงที่สุด คือ 11,168,000 บาทต่อปี ต้นทุนในการผลิตสุกรทั้งหมดต่ำสุด 4,000 บาทต่อปี และต้นทุนในการผลิตสุกรเฉลี่ย 1,406,543.59 บาทต่อปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรมีต้นทุนในการผลิตสุกรเฉลี่ย 1,406,543.59 บาทต่อปี ต้นทุนในการผลิตสุกรมากที่สุด 11,168,000 บาท และต้นทุนในการผลิตสุกรน้อยที่สุด 4,000 บาท เกษตรกรที่มีต้นทุนในการผลิตสุกรที่มากที่สุด เนื่องจากเป็นฟาร์มอิสระที่มีการผลิตสุกรครบวงจร มีจำนวนสุกรทั้งสิ้น 2,105 ตัว ทำให้ต้องใช้ปัจจัยในการผลิตหลายอย่างที่จำเป็นในการเลี้ยง ไม่ว่าจะเป็นค่าอาหารวิตามิน อาหารเสริม ยารักษาโรค ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยง หรือแม้แต่ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยง เป็นต้น ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่จะหมดไปกับค่าอาหารสุกร ในส่วนเกษตรกรที่มีต้นทุนในการผลิตสุกรน้อยที่สุด เพราะเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยงจึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนปัจจัยการผลิตเนื่องจากบริษัทหรือฟาร์มที่จ้างเกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบในส่วนปัจจัยการผลิต

ต้นทุนหลักๆของการเลี้ยงสุกรจะประกอบไปด้วย ค่าพ่อแม่พันธุ์ ค่าน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ ค่าอาหารซึ่งค่าอาหารของสุกรก็สามารถแบ่งออกได้เป็น อาหารที่เกษตรกรผสมเอง และอาหารสุกรสำเร็จรูป ค่าเวชภัณฑ์ ค่าบริการทางสัตวแพทย์ ค่าจ้างแรงงาน ค่าซ่อมโรงเรือน เป็นต้น

ค่าพ่อแม่พันธุ์ และค่าน้ำเชื้อ

เกษตรกรส่วนมากในพื้นที่จะเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยงส่วนใหญ่เพราะฉะนั้นจึงไม่ค่อยมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพราะเกษตรกรจะรับลูกสุกรมาจากฟาร์มที่มาจ้างเลี้ยง ในส่วนเกษตรกรที่มีการซื้อพ่อแม่พันธุ์นั้นจะมีการซื้อพ่อแม่พันธุ์จากทั้งในและนอกพื้นที่โดยที่เกษตรกรบางรายก็จะซื้อเฉพาะน้ำเชื้อมาผสมเอง นอกจากเกษตรกรนี้ก็มีการซื้อเฉพาะลูกสุกรมาขุน โดยที่ไม่มีการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อเลี้ยงเป็นสุกรขุน

ค่าอาหารของสุกร

อาหารที่เกษตรกรใช้เลี้ยงสุกรในพื้นที่โดยส่วนใหญ่จะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) อาหารสำเร็จรูป 2) อาหารที่ผสมเอง โดยอาหารสำเร็จรูปจะเป็นมีราคาสูงกว่าอาหารผสมเองแต่สะดวกในการใช้เกษตรกรไม่ต้องเสียเวลาในการผสมและคิดสูตรอาหารสามารถใช้เลี้ยงสุกรได้ตั้งแต่สุกรเล็ก สุกรรุ่น สุกรขุน สุกรพันธุ์ เนื่องจากอาหารสำเร็จรูปนั้นจะมีหลายสูตรแตกต่างกัน

ในส่วนของอาหารผสมใช้เองนั้นจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิต เกษตรกรสามารถปรับปรุงสูตรอาหารได้ตามความเหมาะสม ส่วนประกอบของอาหารที่ใช้ เกษตรกรสามารถเลือกได้ในจากพื้นที่เป็นการประหยัดและลดต้นทุน นอกจากนี้ในเกษตรกรบางรายอาจมีการเติม พวกอาหารเสริมลงไป เช่น ไวตามิน กรดอะมิโนต่างๆ เช่น ไลซีน เมทไธโอนีน ซึ่งเป็นกรดอะมิโนที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสุกรเป็นต้น

ค่าเวชภัณฑ์ ค่าบริการทางสัตวแพทย์

เวชภัณฑ์ และสัตวแพทย์เป็นสิ่งที่จำเป็นในการเลี้ยงสุกร เพราะ ในการเลี้ยงสุกรต้องมีการทำวัคซีนตามโปรแกรม เกษตรกรในพื้นที่ที่มีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเป็นฟาร์มอิสระ เพราะฟาร์มรับจ้างเลี้ยงจะไม่เสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เนื่องจากฟาร์มที่จ้างเลี้ยงจะเป็นผู้ดูแลในส่วนของเวชภัณฑ์ และการดูแลรักษาต่างๆ เมื่อสุกรป่วยหรือเป็นอะไรเกษตรกรเพียงแค່รายงานฟาร์มจ้างเลี้ยง ซึ่งฟาร์มจ้างเลี้ยงก็จะส่งสัตวแพทย์ หรือเข้ามาดูให้ยากับสุกรเอง

ค่าจ้างแรงงาน

แรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่จะมีทั้งแรงงานในครอบครัว และแรงงานที่จ้าง เนื่องจากในการเลี้ยงสุกรจะต้องใช้แรงงาน และมีการดูแลตลอดเวลา แต่ส่วนมากในพื้นที่เป็นฟาร์มสุกรขนาดเล็กประกอบด้วยเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยง จึงทำให้ฟาร์มส่วนมากไม่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายทางด้านนี้

ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์

ในการเลี้ยงสุกรโรงเรือนก็เป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องการการดูแลเอาใจใส่ โรงเรือนและอุปกรณ์ เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการซ่อมในระหว่างช่วงการพักคอก วัสดุอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะซื้อในร้านขาย อุปกรณ์ก่อสร้างในพื้นที่ แรงงานที่ใช้ในการซ่อมส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานในครัวเรือน

ตารางที่ 16 ต้นทุนในการผลิตสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ต้นทุนในการผลิตสุกร (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ต้นทุนในการผลิตสุกร ^{1/}		
น้อยกว่า 50,001	31	39.70
50,001-100,000	11	14.10
100,001-150,000	6	7.70
150,001-200,000	2	2.60
200,001-250,000	1	1.30
มากกว่า 250,000	27	34.60
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} ต้นทุนในการผลิตสุกรทั้งหมดมากที่สุด 11,168,000 บาท

ต้นทุนในการผลิตสุกรทั้งหมดน้อยที่สุด 4,000 บาท

ต้นทุนในการผลิตสุกรทั้งหมดเฉลี่ย 1,406,543.59 บาท

S.D. = 2,600,153.15 บาท

ตอนที่ 3 สภาพการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร

สภาพการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรประกอบไปด้วย ปริมาณของเสีย การจัดการมูลสุกร ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกร และการใช้ระบบบำบัด

ปริมาณของเสีย

ปริมาณของเสียที่พบมากที่สุด คือ 31-60 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 28.20 รองลงมา คือ 61-90 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 23.10 91-120 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 20.50 มากกว่า 120 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 15.40 และน้อยกว่า 31 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 12.80 ตามลำดับ โดยปริมาณของเสียมากที่สุด 330 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณของเสียน้อยที่สุด 30 กิโลกรัมต่อวัน และปริมาณของเสียเฉลี่ย 94.87 กิโลกรัมต่อวัน ดังตารางที่ 17

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง พบว่า ปริมาณของเสียขึ้นอยู่กับปริมาณของสุกร ถ้าเกษตรกรมีสุกรจำนวนมากของเสียก็จะมาก ซึ่งจะเห็นได้จากฟาร์มที่มีสุกร 2,800 ตัวต่อปีเป็นฟาร์มที่มีปริมาณของเสียสูงที่สุด คือ ที่สุด 330 กิโลกรัมต่อวัน นอกจากนี้ปริมาณของของเสียยังขึ้นอยู่กับสูตรของอาหาร และพันธุ์ของสุกร เป็นต้น

ตารางที่ 17 ปริมาณของเสียของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ปริมาณของเสีย(กิโลกรัมต่อวัน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปริมาณของเสีย ^{1/} (กิโลกรัมต่อวัน)		
น้อยกว่า31	10	12.80
31-60	22	28.20
61-90	18	23.10
91-120	16	20.50
มากกว่า 120	12	15.40
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} ปริมาณของเสียมากที่สุด 330.00 กิโลกรัม

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ปริมาณของเสียน้อยที่สุด 30.00 กิโลกรัม

ปริมาณของเสียเฉลี่ย 94.87 กิโลกรัม

S.D. = 56.75

การจัดการมูลสุกร

การจัดการมูลสุกรในพื้นที่ที่พบมากที่สุด คือ การเก็บมูลสุกรบางส่วนแล้วฉีดน้ำล้าง ร้อยละ 80.80 รองลงมา คือ ฉีดน้ำล้างมูลสุกรทั้งหมด ร้อยละ 10.20 และเก็บมูลสุกรตากแห้งทั้งหมด ร้อยละ 9.00 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า การจัดการมูลสุกรของเกษตรกรในพื้นที่ประกอบไปด้วย

- 1) การเก็บมูลสุกรตากแห้งทั้งหมด เกษตรกรจะนำมูลสุกรสดไปตากแห้งแล้วนำมาบรรจุใส่ถัง 100 ลิตรตัดครึ่งซึ่งหรือบรรจุใส่กระสอบ ซึ่งปริมาตรที่บรรจุประมาณ 30 กิโลกรัมขายอยู่ที่ราคา 25 - 30 บาทต่อกระสอบ นอกจากนี้เกษตรกรส่วนหนึ่งจะนำมูลตากแห้งไปทำเป็นปุ๋ยสำหรับใส่ในสวนของตนเอง
- 2) การเก็บมูลสุกรบางส่วนแล้วฉีดน้ำล้างลงไปบ่อเพาะเลี้ยงไรแดง เป็นรูปแบบการจัดการรูปแบบที่เกษตรกรมีการใช้มากที่สุด เนื่องจากส่วนที่เป็นเนื้อมูลสุกรเกษตรกรสามารถนำไปขายได้ แล้วไรแดงที่เพาะยังสามารถนำไปขายได้อีกเนื่องจากในพื้นที่มีการเลี้ยงปลาสวยงามเป็นจำนวนมากจึงมีความต้องการไรแดงในปริมาณมากสามารถขายไรแดงได้ในราคา กิโลกรัมละ 20-25 บาท การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาเพาะเลี้ยงไรแดงจึงเป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง และ
- 3) การฉีดน้ำล้างมูลสุกรทั้งหมด น้ำล้างมูลที่ฉีดลงไปบ่อก็จะนำไปเพาะเลี้ยงไรแดงหรือเลี้ยงปลา เนื่องจากในมูลของสุกรยังมีสารอาหารที่สามารถใช้เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดงได้ เป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

ตารางที่ 18 การจัดการมูลสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
(พ.ศ. 2553)

การจัดการมูลสุกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การเก็บมูลสุกรบางส่วนแล้วฉีดน้ำล้าง	63	80.00
การฉีดน้ำล้างมูลสุกรทั้งหมด	8	10.20
การเก็บมูลสุกรตากแห้งทั้งหมด	7	9.00
รวม	78	100.00

ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกร

ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกร ที่พบมากที่สุด คือ ไม่มีปัญหา ร้อยละ 62.80 และมีปัญหา ร้อยละ 37.20 ตามลำดับ โดยที่ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกรที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาเรื่องกลิ่น ร้อยละ 86.20 รองลงมา คือ ปัญหาเรื่องแมลงวัน และเชื้อโรค ร้อยละ 10.30 และปัญหาเรื่องน้ำเสีย ร้อยละ 3.50 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรส่วนมากที่ไม่มีปัญหาจากของเสีย เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากของเสียจากฟาร์มสุกร มีการใช้ระบบบำบัด มีการทำความสะอาดคอก การแยกของเสีย และมีการใช้ยาปฏิชีวนะ สารเคมี น้ำสกัดชีวภาพ และใช้สูตรอาหารที่ลดกลิ่นในการจัดการกับของเสียจึงทำให้ไม่เกิดปัญหา

อนึ่งการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์นอกจากจะเป็นการลดปริมาณของเสีย และลดปัญหาที่เกิดจากของเสียแล้ว ยังเป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

ซึ่งในการจัดการกับปัญหาเรื่องกลิ่นนั้นเกษตรกร มีการแก้ปัญหาโดยใช้สารเคมี เช่น คลอรีน และโซดาไฟ เป็นส่วนใหญ่เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่เป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยง การทำความสะอาดฟาร์มจะถูกจัดการโดยฟาร์มที่มาจ้างเกษตรกร เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาและลดการสะสมของเชื้อโรคเพื่อเป็นการป้องกันโรคระบาดของสุกร นอกจากนี้เกษตรกรบางส่วนคิดว่ากลิ่นกับการเลี้ยงสุกรนั้นเป็นของที่ต้องมาคู่กันเกษตรกรส่วนมากจึงคิดว่ากลิ่นนั้นเป็นเรื่องธรรมดาไม่จำเป็นต้องจัดการก็ได้ จึงไม่มีการดำเนินการจัดการกับปัญหา ในส่วนของแมลงวันนั้นเกษตรกรจะ

ใช้สารเคมีในการจัดการเป็นส่วนมาก ซึ่งสารเคมีที่ใช้ก็จะเป็นคลอรีน และ โซดาไฟ ซึ่งนอกจากสารเคมีเกษตรกรในพื้นที่นำมูลสุกรมาใช้ประโยชน์ เช่น ขายในรูปมูลแห้ง นำไปเพาะเลี้ยงไรแดง ก็จะช่วยลดปัญหาเรื่องแมลงวันได้เป็นอย่างมาก และสำหรับปัญหาเรื่องน้ำเสีย เกษตรกรมีการจัดการแก้ไขโดยใช้ระบบบำบัดที่มีอยู่ช่วยจัดการปัญหาน้ำเสีย นอกจากนี้เกษตรกรยังสามารถนำน้ำล้างคอกจากการเลี้ยงสุกรมาเลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดงได้อีก เป็นการนำของเสียมาใช้ประโยชน์สร้างรายได้และแก้ปัญหาน้ำเสียได้อีก

ตารางที่ 19 ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกรของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ปัญหาของเสียจากฟาร์มสุกร	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	49	62.80
มีปัญหา	29	37.20
รวม	78	100.00
มีปัญหาเรื่องกลิ่น	25	86.20
มีปัญหาเรื่องแมลงวัน	3	10.30
มีปัญหาเรื่องน้ำเสีย	1	3.50
รวม	29	100.00

การใช้ระบบบำบัด

การใช้ระบบบำบัด ที่พบมากที่สุด คือ เกษตรกรมีการใช้ระบบบำบัดร้อยละ 96.20 และไม่มีระบบบำบัดร้อยละ 3.80

จากการสำรวจภาคสนาม เกษตรกรที่มีระบบบำบัดส่วนมากจะเป็นระบบบำบัดแบบบ่อรวม เนื่องจากเป็นฟาร์มสุกรในพื้นที่แบบดั้งเดิม บ่อรวมจึงเป็นระบบบำบัดที่พบมากที่สุด โดยที่การสร้างบ่อนั้นเกษตรกรจะทำการขุดบ่อดินขนาดใหญ่ตั้งแต่เริ่มมีการทำฟาร์มเพื่อใช้สำหรับปล่อยของเสีย เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพราะจะได้ไม่ต้องเสียค่าปรับจากหน่วยงานที่เข้ามาตรวจสอบ นอกจากนี้เกษตรกรบางส่วนมีการทำบ่อแก๊สชีวภาพแต่ก็เป็นส่วนน้อยเพราะต้องใช้ต้นทุนสูงในการสร้างและดูแลสูง เกษตรกรในพื้นที่ส่วนมากเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยงเพราะฉะนั้นการลงทุนใน

เรื่องของบ่อบำบัดจึงเป็นเรื่องที่ใช้ต้นทุนสูงและเสี่ยงสำหรับเกษตรกร ส่วนเกษตรกรที่ไม่มีระบบบำบัดจะปล่อยของเสียจากฟาร์มสุกรลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง หรือปล่อยลงสู่บ่อเพาะเลี้ยงไรแดงหรือบ่อเลี้ยงปลา เป็นการสร้างรายได้ และลดปริมาณของเสียควบคู่กันไป

ตารางที่ 20 การใช้ระบบบำบัดของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

การใช้ระบบบำบัด	จำนวน	รวม
มีการใช้ระบบบำบัด	75	96.20
ไม่มีการใช้ระบบบำบัด	3	3.80
รวม	78	100.00

ตอนที่ 4 การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ และพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย

ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์

ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ ที่พบมากที่สุด คือ เกษตรกรมีความรู้มาก ร้อยละ 51.20 รองลงมา คือ เกษตรกรมีความรู้ปานกลาง ร้อยละ 46.20 และ เกษตรกรมีความรู้น้อย ร้อยละ 2.60 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรที่มีความรู้มากที่สุดได้ 11 คะแนน น้อยที่สุดคือ 2 คะแนน และ คะแนนเฉลี่ยของ เกษตรกร 8.41 คะแนน เกษตรกรส่วนมากจะมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบ มูลแห้ง มูลสด และปุ๋ย เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ใช้ง่ายไม่ต้องมีขั้นตอนที่

ยุ่งยาก อนึ่งความรู้ในส่วนของมูลแห่ง มูลสด และปุ๋ยเป็นสิ่งที่เกษตรกรในพื้นที่มีการใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันจึงทำให้ได้คะแนนในส่วนนี้สูง ส่วนความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงไรแดงจะเป็นส่วนที่เกษตรกรได้คะแนนในส่วนนี้น้อยที่สุด คือ 0 คะแนน เนื่องจากเกษตรกรที่นำของเสียจากฟาร์มสุกรมาเพาะเลี้ยงไรแดงจะเป็นการเลี้ยงตามเกษตรกรรายอื่นในพื้นที่ เกษตรกรที่เพิ่งเริ่มเพาะเลี้ยงไรแดงจึงขาดประสบการณ์ และความรู้ทำให้ได้คะแนนในส่วนนี้น้อย เพราะเกษตรกรที่ได้คะแนนเต็มในส่วนนี้ส่วนมากเป็นเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาเพาะเลี้ยงไรแดง

ตารางที่ 21 ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับความรู้ของเกษตรกร		
เกษตรกรมีความรู้มาก	40	51.20
เกษตรกรมีความรู้ปานกลาง	36	46.20
เกษตรกรมีความรู้น้อย	2	2.60
รวม	78	100.00

ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีระดับความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.88 คะแนน) ดังแสดงในตารางที่ 22 เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น จะพบว่าความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมกลิ่นจากฟาร์มสุกรจะลดลง มี คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 4.96 มีความตระหนักในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ช่วยลดมลพิษที่เกิดขึ้นกับที่ดิน และแหล่งน้ำ สาธารณมลพิษจะลดลง คะแนนเฉลี่ยเท่ากัน 4.95 มีความตระหนักในระดับมากที่สุด เป็นการป้องกันโรคติดต่อลดแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรค และก่อให้เกิดรายได้ คะแนนเฉลี่ยเท่ากัน 4.91 มีความตระหนักในระดับมากที่สุด ด้านทัศนียภาพทำให้ฟาร์มน่ามองขึ้น มี คะแนนเฉลี่ย 4.90 มีความตระหนักในระดับมากที่สุด การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดอาชีพเสริม/ อาชีพต่อยอด ได้ มี คะแนนเฉลี่ย 4.87 มีความตระหนักในระดับมากที่สุด และลดต้นทุนในการบำบัดมี คะแนนเฉลี่ย 4.59 มีความตระหนักในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มากที่สุดในทุกๆเรื่อง โดยเฉพาะในเรื่องของกลิ่น เนื่องจากการนำมูลสุกรมาใช้ในรูปของมูลแห้งการนำมาใช้จะทำให้ปริมาณของเสียที่อยู่ในฟาร์มลดลงกลิ่นจึงลดลงด้วย นอกจากนี้ในส่วนในเรื่องกลิ่นเกษตรกรในพื้นที่ยังตระหนักว่าการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ยังช่วยลดปัญหาด้านต่างๆเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ในด้านแหล่งน้ำสาธารณะ เป็นการช่วยลดปริมาณของเสียที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ด้านโรคติดต่อและแมลงวัน เป็นการลดแหล่งสะสมของเชื้อโรคและแหล่งกำเนิดของแมลงวันที่เป็นพาหะ เป็นต้น นอกจากการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมเกษตรกรยังมีความตระหนักว่าการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ยังสามารถสร้างอาชีพเสริม สร้างรายได้ และลดต้นทุนในการบำบัด เนื่องจากการนำของเสียมาใช้ก็เป็นวิธีการหนึ่งช่วยลดปริมาณของเสียยังมีการนำมาใช้ประโยชน์มากปริมาณของเสียก็จะลดลงมากขึ้นไปด้วย นอกจากนี้มีเกษตรกรยังมีความตระหนักว่าการนำของเสียไปใช้นั้นยังเป็นการทำให้สุกรมีสุขภาพที่ดี เนื่องจากในของเสียจะมีแอมโมเนียซึ่งทำให้สุกรเกิดความเครียด การนำของเสียมาใช้ประโยชน์จะเป็นการลดแอมโมเนีย

ตารางที่ 22 ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	ระดับความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	จำนวน (ร้อยละ)	คะแนนเฉลี่ย	ระดับ
- กลิ่นจากฟาร์มสุกรจะลดลง	75 (96.20)	3 (3.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.96	มากที่สุด
- เป็นการป้องกันโรคติดต่อลดแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรค	72 (92.30)	5 (6.40)	1 (1.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.91	มากที่สุด

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ความตระหนัก เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม	ระดับความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม							ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่สุด	จำนวน (ร้อยละ)	คะแนน เฉลี่ย	
- ด้านทัศนียภาพ ทำให้ฟาร์มน่ามอง ขึ้น	71 (91.00)	6 (7.70)	1 (1.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.90	มาก ที่สุด
- ช่วยลดมลพิษที่ เกิดขึ้นกับที่ดิน	74 (94.90)	4 (5.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.95	มาก ที่สุด
- แหล่งน้ำสา ธารณมลพิษจะ ลดลง	74 (94.90)	4 (5.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.95	มาก ที่สุด
- การนำของเสีย มาใช้ประโยชน์ ก่อนให้เกิดอาชีพ เสริม/ อาชีพต่อ ยอดได้ เช่น การ เลี้ยงไรแดง, จำหน่ายปุ๋ย อินทรีย์ เป็นต้น	68 (87.20)	10 (12.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.87	มาก ที่สุด
- ก่อให้เกิดรายได้	71 (91.00)	7 (9.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.91	มาก ที่สุด

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ความตระหนัก เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม	ระดับความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม							
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่สุด	จำนวน (ร้อยละ)	คะแนน เฉลี่ย	ระดับ
- ลดต้นทุนในการ บำบัด	50 (64.10)	25 (32.10)	2 (2.60)	1 (1.30)	0 (0.00)	78 (100.00)	4.59	มาก ที่สุด
รวม							4.88	มาก ที่สุด

การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์พบว่าเกษตรกรทั้งหมดมีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ซึ่งจากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาทุกครัวเรือนมีการนำของเสียมาใช้ทุกครัวเรือน รูปแบบที่นำมาใช้ในพื้นที่มีทั้งหมด 5 รูปแบบประกอบไปด้วยใช้ประโยชน์ในรูปแบบ มูลแห้ง มูลสด ปุ๋ย นำไปเลี้ยงปลา และนำไปเพาะเลี้ยงไรแดง

จำนวนรูปแบบทั้งหมดของการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

จำนวนรูปแบบทั้งหมดของการนำของเสียไปใช้ประโยชน์พบว่า เกษตรกรมากที่สุด มีจำนวน 1 รูปแบบ ร้อยละ 62.80 รองลงมา คือ 2 รูปแบบ ร้อยละ 29.50 และ 3 รูปแบบ ร้อยละ 7.70 ตามลำดับ

ลักษณะรูปแบบทั้งหมดของการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

ลักษณะรูปแบบทั้งหมดของการนำของเสียไปใช้ประโยชน์พบว่า เกษตรกรมากที่สุดใช้รูปแบบมูลแห้ง ร้อยละ 23.10 รองลงมาคือ รูปแบบมูลสด ร้อยละ 20.50 เพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 14.1 มูลแห้งกับเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 11.50 มูลแห้งกับปุ๋ย ร้อยละ 7.70 มูลสดกับเพาะเลี้ยงไร

แดงร้อยละ 5.10 มุลสดกับมุลแห้งกับเพาะเลี้ยงไรแดง ปุ๋ย เลี้ยงปลา และเลี้ยงปลากับเพาะเลี้ยงไรแดง มีจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 2.60 มุลสดกับมุลแห้ง มุลสดกับปุ๋ยกับเพาะเลี้ยงไรแดง มุลแห้งกับเลี้ยงปลากับเพาะเลี้ยงไรแดง ปุ๋ยกับเลี้ยงปลากับเพาะเลี้ยงไรแดง และปุ๋ยกับเพาะเลี้ยงไรแดง มีจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 1.30 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาสามารถนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 รูปแบบเนื่องจากของเสียสามารถนำมาใช้ได้หลายรูปแบบตามความถนัด ความเหมาะสม ตามปัจจัยทางด้านพื้นที่ และอาชีพอื่นๆของเกษตรกรในภาคเกษตร ดังนั้นจากการศึกษาพบว่า เกษตรกรสามารถนำของเสียไปใช้มากที่สุดจำนวน 1 รูปแบบ 49 ครัวเรือน รองลงมาจำนวน 2 รูปแบบ 23 ครัวเรือน และ 3 รูปแบบจำนวน 6 ครัวเรือน เกษตรกรในพื้นที่มีจำนวนรูปแบบ 1 รูปแบบมากที่สุดเพราะ เกษตรกรบางรายมีจำนวนแรงงานจำกัด ปัจจัยทางด้านพื้นที่ไม่อำนวย และไม่มีเวลาจึงเลือกที่จะนำของเสียมาใช้เพียง 1 รูปแบบ ซึ่งลักษณะการนำของเสียมาใช้มากที่สุดคือ มุลสดเพียงอย่างเดียว เพราะเกษตรกรไม่ต้องเสียเวลา และไม่ต้องใช้พื้นที่ในการตาก ทำให้เกษตรกรไม่จำเป็นต้องมีลานตากมุลเป็นการประหยัดพื้นที่ รองลงมาคือ มุลแห้งเพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นลักษณะที่สามารถทำได้ง่ายรองลงมาจากมุลสดจึงเป็นที่นิยมของเกษตรกร และรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงเป็นซึ่งรูปแบบที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้มากที่สุด เพราะการเพาะเลี้ยงไรแดงสามารถขายได้ราคา กิโลกรัมละ 20 – 30 บาท ทำให้เกษตรกรหลายรายสามารถทำเป็นอาชีพหลักได้ โดยที่เกษตรกรรายครัวเรือนในพื้นที่มีลักษณะการใช้ของเสียหลายรูปแบบพร้อมกัน เนื่องจากการนำของเสียไปใช้ในรูปแบที่ต่างกันนั้นสามารถใช้ไปพร้อมๆกันได้ เช่น การใช้ประโยชน์ในรูป มุลสด ไปพร้อมๆกับ มุลแห้ง เพราะ เกษตรกรสามารถขายมุลสดกับมุลแห้งไปพร้อมๆกันได้เนื่องจากวัตถุประสงค์ในการใช้ของผู้ที่มาซื้อมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละคน เกษตรกรผู้ผลิตสุกรจึงมีการนำของเสียไปใช้ตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้ที่มาซื้อ เป็นต้น

ตารางที่ 23 การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
จำนวนรูปแบบทั้งหมดของการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ^{1/}		
1 รูปแบบ	49	62.80

ตารางที่ 23 (ต่อ)

การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
2 รูปแบบ	23	29.50
3 รูปแบบ	6	7.70
รวม	78	100.00
ลักษณะรูปแบบทั้งหมดของการนำของเสียไปใช้ประโยชน์		
มูลแห้ง	18	23.10
มูลสด	16	20.50
เพาะเลี้ยงไรแดง	11	14.10
มูลแห้ง และเพาะเลี้ยงไรแดง	9	11.50
มูลแห้ง และปุ๋ย	6	7.70
มูลสด และเพาะเลี้ยงไรแดง	4	5.10
ปุ๋ย	2	2.60
เลี้ยงปลา	2	2.60
เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง	2	2.60
มูลสด มูลแห้ง และเพาะเลี้ยงไรแดง	2	2.60
มูลสด และมูลแห้ง	1	1.30
มูลสด ปุ๋ย และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	1.30
มูลสด เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	1.30
มูลแห้ง เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	1.30
ปุ๋ย เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	1.30
ปุ๋ย และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	1.30
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรคนหนึ่งสามารถนำของเสียไปใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์พบว่าเกษตรกรทั้งหมดมีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ทั้งหมด 5 รูปแบบประกอบไปด้วย ใช้ประโยชน์ในรูปแบบ มูลสด มูลแห้ง ปุ๋ยนำไปเลี้ยงปลา และนำไปเพาะเลี้ยงไรแดง

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสด

การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบของมูลสด พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 25 ตัวอย่างที่มีการนำของเสียมาใช้ในรูปแบบมูลสด โดยนำมาจำหน่ายให้แก่พ่อค้า และคนในพื้นที่

ลักษณะใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสดที่พบมากที่สุด คือ ใช้มูลสดอย่างเดียว ร้อยละ 40.00 รองลงมา คือ ใช้มูลสดกับเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 16.00 ใช้มูลสดกับมูลแห้ง และเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 8.00 ใช้มูลสดกับมูลแห้ง ใช้มูลสด ปุ๋ย และเพาะเลี้ยงไรแดง และใช้มูลสด เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 4.00 ตามลำดับ

ปริมาณของเสียที่ใช้ ในรูปแบบมูลสดที่พบมากที่สุด 50 – 100 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 60.00 รองลงมา คือ น้อยกว่า 50 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 24.00 และ มากกว่า 100 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 4.00 ตามลำดับ

ราคามูลสดที่พบมากที่สุด คือ 1 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 60.00 รองลงมา คือ 0.83 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 36.00 และ 0.50 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 4.00 ตามลำดับ

จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อที่พบมากที่สุด คือ 31 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 84.00 รองลงมา คือ 2 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 8.00 และ 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 8.00 ตามลำดับ

เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียที่พบมากที่สุด คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมาก ร้อยละ 56.00 รองลงมา คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมากที่สุด ร้อยละ 56.00 และเป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียปานกลาง ร้อยละ 4.00 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า รูปแบบการใช้มูลสดมีปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด คือ 180 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด คือ 26 กิโลกรัมต่อวัน และปริมาณของเสียที่ใช้เฉลี่ย คือ 69.56 กิโลกรัมต่อวัน ราคาจำหน่ายมากที่สุด คือ 1 บาท ราคาจำหน่ายน้อยที่สุด คือ 0.50 บาท และราคาจำหน่ายเฉลี่ย คือ 0.92 บาท จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อมากที่สุด คือ 31 ครั้ง จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อน้อยที่สุด คือ 4 ครั้ง และจำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อเฉลี่ย คือ 27 ครั้ง โดยที่การเป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียที่พบมากที่สุด คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมาก เนื่องจากการนำมูลสดมาใช้ไม่จำเป็นต้องเสียเวลา ไม่ต้องใช้พื้นที่ในการตากมูล ซึ่งการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ในรูปมูลสดเกษตรกรสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเพียงแค่นำมาบรรจุใส่ถุง กระสอบขายให้คนเลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดงในพื้นที่ เป็นการช่วยลดปริมาณของเสียที่จะปล่อยออกสู่ภายนอก เกษตรกรสามารถจำหน่ายมูลสดได้สูงสุดถึง 180 กิโลกรัมต่อวัน มีสาเหตุจากเกษตรกรมีจำนวนสุกรในฟาร์มถึง 1,600 ตัวต่อปี ปริมาณสุกรมากจึงทำให้ปริมาณของเสียสูงตามไปด้วย และนอกจากนี้ในส่วนของจำนวนครั้งและราคาจำหน่ายจะขึ้นอยู่กับคนที่เข้ามารับซื้อ ถ้ามีมูลสดก็คนมีเข้ามารับถึงที่ และเป็นคนกำหนดราคา ซึ่งส่วนมากจะตกอยู่ที่ราคา กิโลกรัมละ 1 บาท เกษตรกรจะนำมูลสดมาบรรจุใส่ถังพลาสติกซึ่งสามารถบรรจุได้ประมาณ 30 กิโลกรัม จำหน่ายในราคาประมาณ 25-30 บาทต่อถัง ซึ่งคนส่วนมากที่มาซื้อจะมาซื้อมูลสดเพื่อนำไปเลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง การใช้ประโยชน์จากของเสียนั้นสามารถทำไปพร้อมๆ กันหลายรูปแบบได้ ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของเกษตรกร อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสด ลักษณะการใช้ที่พบมากที่สุด คือ การใช้มูลสดอย่างเดียว

ตารางที่ 24 รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปมูลสดของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รูปแบบมูลสด ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ลักษณะใช้ประโยชน์ ^{2/}		
มูลสด	16	64.00
มูลสด และเพาะเลี้ยงไรแดง	4	16.00
มูลสด มูลแห้ง และเพาะเลี้ยงไรแดง	2	8.00
มูลสด และมูลแห้ง	1	4.00

ตารางที่ 24 (ต่อ)

รูปแบบมุลสด ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
มุลสด ปุ๋ย และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	4.00
มุลสด เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	4.00
รวม	25	100.00
ปริมาณของเสียที่ใช้ (กิโลกรัมต่อวัน)		
น้อยกว่า 50	6	24.00
50-100	15	60.00
มากกว่า 100	4	16.00
รวม	25	100.00
ราคา (บาทต่อกิโลกรัม)		
0.50	1	4.00
0.83	9	36.00
1.00	15	60.00
รวม	25	100.00
จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ (ต่อเดือน)		
4	2	8.00
8	2	8.00
31	21	84.00
รวม	25	100.00
เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย		
น้อยที่สุด	0	0.00
น้อย	0	0.00
ปานกลาง	1	4.00
มาก	14	56.00
มากที่สุด	10	40.00
รวม	25	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าร้อยละคิดจากจำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่นำของเสียไปใช้ในรูปแบบมุลสด 25 คน

^{2/} เกษตรกรคนหนึ่งสามารถนำของเสียไปใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปมูลแห้ง

การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบใช้มูลแห้ง พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 37 ตัวอย่าง ที่มีการนำของเสียมาใช้ในรูปแบบมูลแห้ง โดยนำมาจำหน่ายให้แก่พ่อค้า และคนในพื้นที่

ลักษณะใช้ประโยชน์ในรูปมูลแห้งที่พบมากที่สุด คือ ใช้มูลแห้งอย่างเดียว ร้อยละ 48.60 รองลงมา คือ ใช้มูลแห้ง และเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 24.30 ใช้มูลแห้ง และปุ๋ย ร้อยละ 16.30 ใช้มูลแห้ง มูลสด และเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 5.40 ใช้มูลแห้ง และมูลสด กับ ใช้มูลแห้ง เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 2.70 ตามลำดับ

ปริมาณของเสียที่ใช้ ในรูปใช้มูลแห้งที่พบมากที่สุด 50 – 100 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 51.40 รองลงมา คือ มากกว่า 100 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 32.40 และน้อยกว่า 50 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 16.20 ตามลำดับ

ราคาที่พบมากที่สุด คือ 1 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 67.60 รองลงมา คือ 0.83 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 18.90 0.93 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 8.10 และราคา 0.90 บาทต่อกิโลกรัม 0.50 บาทต่อกิโลกรัมจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 2.70 ตามลำดับ

จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อที่พบมากที่สุด คือ 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 64.90 รองลงมา คือ 31 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 13.50 1 ครั้งต่อเดือนจำนวนเท่ากับ 2 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 8.10 และ 8 ครั้งต่อเดือนกับ 12 ครั้งต่อเดือนมีจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 2.70 ตามลำดับ

เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียที่พบมากที่สุด คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมาก ร้อยละ 45.90 รองลงมา คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมากที่สุด ร้อยละ 49.50 เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียปานกลาง ร้อยละ 10.80 และเป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย น้อย ร้อยละ 2.70 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่ารูปแบบการใช้มูลแห้งมีปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด คือ 300 กิโลกรัม ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด คือ 15 กิโลกรัม และปริมาณของเสียที่ใช้เฉลี่ย คือ 92.30 กิโลกรัม ราคาจำหน่ายมากที่สุด คือ 1 บาท ราคาจำหน่ายน้อยที่สุด คือ 0.50 บาท และราคา

จำหน่ายเฉลี่ย คือ 0.95 บาท จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อมากที่สุด คือ 31 ครั้ง จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อน้อยที่สุด คือ 1 ครั้ง และจำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อเฉลี่ย คือ 7.57 ครั้ง โดยที่การเป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียที่พบมากที่สุด คือ มาก เนื่องจากการนำมูลแห้งมา เป็นการช่วยลดปริมาณของเสียที่จะปล่อยออกสู่ภายนอก การนำมูลสุกมาตากจะเป็นการช่วยลดกลิ่นของฟาร์มสุกร แต่การใช้ประโยชน์ในรูปมูลจะมีข้อจำกัด คือ ต้องมีพื้นที่ในการตาก และจำเป็นต้องมีสภาพอากาศที่เหมาะสม หากไม่มีแดดหรือมีฝนตก เกษตรกรจะไม่สามารถทำได้ นอกจากนี้พ่อค้าคนกลางที่มาซื้อมูลแห้งนั้นมีทั้งจากใน และนอกพื้นที่ซึ่งแตกต่างจากมูลสดที่มีแต่คนในพื้นที่จึงทำให้มีคนเลือกรูปแบบใช้มูลแห้งมากกว่ารูปแบบมูลสด นอกจากนี้ในส่วนองจำนวนครั้งและราคาจำหน่ายจะขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อ ถ้ามีมูลแห้งพ่อค้าจะเป็นคนเข้ามารับถึงที่ และเป็นคนกำหนดราคา ซึ่งส่วนมากจะตกอยู่ที่ราคา กิโลกรัมละ 1 บาท (เกษตรกรจะนำมูลสดมาบรรจุใส่ถังพลาสติกซึ่งสามารถบรรจุได้ประมาณ 30 กิโลกรัม จำหน่ายในราคาประมาณ 25-30 บาทต่อถัง) แต่การใช้ประโยชน์ในรูปแบบใช้มูลแห้งนั้นต้องใช้พื้นที่ และต้องการสภาพอากาศที่เหมาะสม เนื่องจากเกษตรกรต้องนำของเสียที่ได้ไปตากจึงจะสามารถใช้ได้ ไม่เหมือนกับการใช้ในรูปแบบใช้มูลสด เจ้าของฟาร์มบางรายก็ยกมูลสุกรให้กับลูกจ้างเพื่อเอาไปขายเป็นแรงจูงใจให้ลูกจ้างช่วยทำความสะอาดฟาร์มไปในตัว

ตารางที่ 25 รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปมูลแห้งของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รูปแบบมูลแห้ง ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ลักษณะใช้ประโยชน์ ^{2/}		
มูลแห้ง	18	48.60
มูลแห้ง และไรแดง	9	24.30
มูลแห้ง และปุ๋ย	6	16.30
มูลแห้ง มูลสด และไรแดง	2	5.40
มูลแห้ง และมูลสด	1	2.70
มูลแห้ง เลี้ยงปลา และไรแดง	1	2.70
รวม	37	100.00
ปริมาณของเสียที่ใช้ (กิโลกรัมต่อวัน) ^{3/}		
น้อยกว่า 50	6	16.20

ตารางที่ 25 (ต่อ)

รูปแบบมูลแห่ง ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
50-100	19	51.40
มากกว่า 100	12	32.40
รวม	37	100.00
ราคา (บาทต่อกิโลกรัม) ^{4/}		
0.50	1	2.70
0.83	7	18.90
0.90	1	2.70
0.93	3	8.10
1.00	25	67.60
รวม	37	100.00
จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ (ต่อเดือน) ^{5/}		
1	3	8.10
2	3	8.10
4	24	64.90
8	1	2.70
12	1	2.70
31	5	13.50
รวม	37	100.00
เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย		
น้อยที่สุด	0	0.00
น้อย	1	2.70
ปานกลาง	4	10.80
มาก	17	45.90
มากที่สุด	15	40.50
รวม	37	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าร้อยละคิดจากจำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่นำของเสียไปใช้ในรูปแบบมูลแห่ง 37 คน

^{2/} เกษตรกรคนหนึ่งสามารถนำของเสียไปใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ

ตารางที่ 25 (ต่อ)

- ^{3/} ปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด 300.00 กิโลกรัม
 ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด 15.00 กิโลกรัม
 ปริมาณของเสียที่ใช้เฉลี่ย 92.30 กิโลกรัม

S.D. = 59.97

- ^{4/} ราคาจำหน่ายมากที่สุด 1.00 บาท
 ราคาจำหน่ายน้อยที่สุด 0.50 บาท
 ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 0.95 บาท

S.D. = 0.10

- ^{5/} จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อมากที่สุด 31.00 ครั้ง
 จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อน้อยที่สุด 1.00 ครั้ง
 จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อเฉลี่ย 7.57 ครั้ง

S.D. = 9.56

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบปุ๋ย พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 11 ตัวอย่าง ที่มี การนำของเสียมาใช้ในรูปแบบปุ๋ย ซึ่งเป็นการนำมาใช้ด้วยตนเองทั้งหมด โดยที่เกษตรกรนำปุ๋ยมาใช้ บำรุงดิน บำรุงต้นไม้

ลักษณะใช้ประโยชน์ในรูปแบบปุ๋ยที่พบมากที่สุด คือ รูปแบบปุ๋ย คับมูลแห้ง ร้อยละ 54.50 รองลงมา คือ ใช้ปุ๋ยอย่างเดียว ร้อยละ 18.20 ใช้ปุ๋ย มูลสด และเพาะเลี้ยงไรแดง ใช้ปุ๋ย เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง จำนวนเท่ากับกับ ใช้ปุ๋ย และเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 9.10 ตามลำดับ

ปริมาณของเสียที่ใช้ในรูปแบบปุ๋ยที่พบมากที่สุด คือ น้อยกว่า 51 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 81.80 รองลงมา คือ มากกว่า 50 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 18.20 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่ารูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ทำปุ๋ย มีปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด คือ 100 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด คือ 6 กิโลกรัมต่อวัน

ปริมาณของเสียที่ใช้เฉลี่ย คือ 30.91 กิโลกรัมต่อวัน โดยที่การเป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียที่พบมากที่สุด คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมากที่สุด เพราะเกษตรกรคิดว่า การนำมูลสุกรมาใช้ทำปุ๋ยจะเป็นการแยกของเสีย ทำให้ปริมาณของเสียที่ปล่อยออกมาลดลง การนำมาใช้ในรูปปุ๋ยเกษตรกรทั้งหมดที่ใช้รูปแบบปุ๋ยจะเป็นการนำมาใช้ประโยชน์ด้วยตัวเองเนื่องจากนำมาใส่ไว้ในสวนผักผลไม้ของตัวเอง โดยที่การใช้รูปแบบนี้จะมีลักษณะคล้ายกับมูลแห้ง มีความแตกต่างกันตรงที่การใช้ในรูปแบบมูลแห้งจะมีวัตถุประสงค์เพื่อการจำหน่าย แต่การใช้ในรูปแบบปุ๋ยจะเป็นการนำมาใช้ด้วยตนเองใส่เป็นปุ๋ยบำรุงดิน และบำรุงต้นไม้ เพราะว่า ปุ๋ยมูลสุกรมีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช และยังเป็นการเพิ่มอินทรียวัตถุให้กับดิน ซึ่งปุ๋ยเคมีไม่สามารถทำได้ และการใช้ปุ๋ยเคมียังทำให้เกิดสารพิษตกค้างลงสู่ดิน

ตารางที่ 26 รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ปุ๋ยของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รูปแบบปุ๋ย ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ลักษณะใช้ประโยชน์ ^{2/}		
ปุ๋ย และมูลแห้ง	6	54.50
ปุ๋ย	2	18.20
ปุ๋ย มูลสด และไรแดง	1	9.10
ปุ๋ย เลี้ยงปลา และไรแดง	1	9.10
ปุ๋ย และไรแดง	1	9.10
รวม	11	100.00
ปริมาณของเสียที่ใช้ (กิโลกรัมต่อวัน) ^{3/}		
น้อยกว่า 51	9	81.80
มากกว่า 50	2	18.20
รวม	11	100.00
เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย		
น้อยที่สุด	0	0.00
น้อย	0	0.00

ตารางที่ 26 (ต่อ)

รูปแบบปุ๋ย ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ปานกลาง	1	9.10
มาก	4	36.40
มากที่สุด	6	54.50
รวม	11	100.00

หมายเหตุ: ^{1/}ค่าร้อยละคิดจากจำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่นำของเสียไปใช้ในรูปแบบปุ๋ย 11 คน

^{2/}เกษตรกรคนหนึ่งสามารถนำของเสียไปใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ

^{3/}ปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด 100.00 กิโลกรัม

ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด 6.00 กิโลกรัม

ปริมาณของเสียที่ใช้เฉลี่ย 30.91 กิโลกรัม

S.D. = 34.07

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเลี้ยงปลา

การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบเลี้ยงปลา พบว่ามี เกษตรกรจำนวน 7 ตัวอย่าง ที่มีการนำของเสียมาใช้ในรูปแบบเลี้ยงปลาซึ่งเป็นการนำมาใช้ด้วยตนเองทั้งหมด

ลักษณะใช้ประโยชน์ในรูปแบบเลี้ยงปลาที่พบมากที่สุด คือ ใช้เลี้ยงปลาอย่างเดียว กับ ใช้เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 28.60 ใช้เลี้ยงปลา มูลสด และเพาะเลี้ยงไรแดง ใช้เลี้ยงปลา มูลแห้ง และเพาะเลี้ยงไรแดง จำนวนเท่ากันกับใช้เลี้ยงปลา ปุ๋ย และเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 14.30 ตามลำดับ

ปริมาณของเสียที่ใช้ในรูปแบบเลี้ยงปลาที่พบมากที่สุด คือ มากกว่า 100 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 60.00 รองลงมา คือ น้อยกว่า 101 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 40.00 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่ารูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้เลี้ยงปลาเกษตรกรมีการนำของเสียมาใช้ 2 รูปแบบ คือ นำของเสียที่เป็นมูลมาใช้ จำนวน 5 ตัวอย่างมี ปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด คือ 200 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด คือ 24 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณ

ของเสียที่ใช้เฉลี่ย คือ 104.40 กิโลกรัมต่อวัน นอกจากนี้ยังพบว่ามีการจัดการของเสียที่พบมากที่สุด คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมาก เนื่องจากเกษตรกรจะนำของเสียที่ได้ใส่หรือไปปล่อยลงในบ่อเลี้ยงปลาจึงทำให้ของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสุกรอยู่ในบ่อเลี้ยงปลาของเกษตรกร การนำมาใช้เลี้ยงปลา เกษตรกรทั้งหมดที่ใช้รูปแบบนี้จะเป็นการนำมาใช้ประโยชน์ด้วยตัวเอง ไม่มีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปจำหน่าย การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปเลี้ยงปลานั้นมีทั้งการเลี้ยงปลาเพื่อจำหน่ายและเลี้ยงปลาเพื่อบริโภคเอง ปลาส่วนมากที่เลี้ยงจะเป็นปลาดุก ปลานิล และปลาสวายราคาของปลาที่ขายก็ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับราคาของตลาด และระยะเวลาการเลี้ยงส่วนใหญ่จะเลี้ยงปีละ 1-2 ครั้ง บ่อที่เลี้ยงปลานั้นเกษตรกรบางรายอาจใช้ บ่อเลี้ยงปลา บ่อบำบัดในฟาร์ม หรือคลองชลประทานหน้าบ้าน ของเสียที่ปล่อยสู่บ่อเลี้ยงปลานั้นจะเป็นอาหารให้กับปลาที่เลี้ยงโดยตรง หรือเป็นการทำแพลงตอนบลูม เพื่อนำแพลงตอนเป็นอาหารให้กับปลาที่เลี้ยงอีกทางหนึ่ง ซึ่งมีเกษตรกรเชื่อว่าการเลี้ยงปลาในบ่อที่มีแพลงตอนบลูมจะทำให้ปลาดีสุขภาพดี เพราะแพลงตอนบลูมจะทำให้หน้าในบ่อมีสีเขียว เรียกว่าน้ำเขียว

ตารางที่ 27 รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเลี้ยงปลาของเกษตรกร
ในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รูปแบบเลี้ยงปลา ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ลักษณะใช้ประโยชน์ ^{2/}		
เลี้ยงปลา	2	28.60
เลี้ยงปลา และเพาะเลี้ยงไรแดง	2	28.60
เลี้ยงปลา มูลสด และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	14.30
เลี้ยงปลา มูลแห้ง และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	14.30
เลี้ยงปลา ปุ๋ย และเพาะเลี้ยงไรแดง	1	14.30
รวม	7	100.00
ปริมาณของเสียที่ใช้ (กิโลกรัมต่อวัน) ^{3/}		
มูล	5	71.40
น้ำเลี้ยงคอก	2	28.60
รวม	7	100.00

ตารางที่ 27 (ต่อ)

รูปแบบเลี้ยงปลา ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 101	2	40.00
มากกว่า 100	3	60.00
รวม	5	100.00
เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย		
น้อยที่สุด	0	0.00
น้อย	0	0.00
ปานกลาง	0	0.00
มาก	4	57.10
มากที่สุด	3	42.90
รวม		100.00

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าร้อยละคิดจากจำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่นำของเสียไปใช้เลี้ยงปลา 7 คน

^{2/} เกษตรกรคนหนึ่งสามารถนำของเสียไปใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ

^{3/} ปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด 200.00 กิโลกรัม

ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด 24.00 กิโลกรัม

ปริมาณของเสียที่ใช้เฉลี่ย 104.40 กิโลกรัม

S.D. = 62.94

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง

การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 33 ตัวอย่าง ที่มีการนำของเสียมาใช้ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง ซึ่งเกษตรกรนั้นอาจมีการนำของเสียมาใช้ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงเพื่อใช้เองและจำหน่าย

ลักษณะใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงที่พบมากที่สุด คือ ใช้เพาะเลี้ยงไรแดงอย่างเดียว ร้อยละ 33.30 รองลงมา คือ ใช้เพาะเลี้ยงไรแดง และมูลแห้ง ร้อยละ 27.30 ใช้เพาะเลี้ยงไรแดง และมูลสด ร้อยละ 12.10 ใช้เพาะเลี้ยงไรแดง และเลี้ยงปลา กับใช้เพาะเลี้ยงไรแดง มูลสด และมูลแห้ง จำนวนเท่ากันร้อยละ 6.10 และใช้เพาะเลี้ยงไรแดง มูลสด และปุ๋ย ใช้เพาะเลี้ยงไรแดง มูล

สด และเลี้ยงปลา ใช้เพาะเลี้ยงไรแดงมูลแห้ง และเลี้ยงปลา ใช้เพาะเลี้ยงไรแดง ปุ๋ย และเลี้ยงปลา จำนวนเท่ากันกับใช้เพาะเลี้ยงไรแดง และปุ๋ย ร้อยละ 3.00 ตามลำดับ

ปริมาณของเสียที่ใช้ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงที่พบมากที่สุด คือ 50-100 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 61.50 รองลงมา คือ มากกว่า 100 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 30.80 และน้อยกว่า 50 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 7.70 กิโลกรัมต่อวัน ตามลำดับ

ปริมาณไรแดงที่ได้ที่พบมากที่สุด คือ น้อยกว่า 30 กิโลกรัมต่อวันกับ 30-60 กิโลกรัมต่อวัน จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 42.20 รองลงมา คือ มากกว่า 60 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 15.20 ตามลำดับ

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่พบมากที่สุด คือ การจำหน่าย ร้อยละ 57.60 รองลงมา คือ ใช้ด้วยตนเอง ร้อยละ 42.40 ตามลำดับ

ราคาไรแดงที่พบมากที่สุด คือ 25.00 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 78.90 รองลงมา คือ 20.00 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 15.80 และ 30.00 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 5.30 ตามลำดับ

จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อทั้งหมด คือ 31 วัน

จากการสำรวจภาคสนามพบว่ารูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้เพาะเลี้ยงไรแดง มีการนำของเสียมาใช้ 2 รูปแบบ คือ นำของเสียที่เป็นมูลมาใช้ จำนวน 13 ตัวอย่างมี ปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด คือ 330.00 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด คือ 24.00 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณของเสียที่ใช้เฉลี่ย 106.46 กิโลกรัมต่อวัน นอกจากนี้ยังพบว่ามีเกษตรกรจำนวน 20 ตัวอย่าง ที่ใช้น้ำล้างคอกเพาะเลี้ยงไรแดง ซึ่งในส่วนของปริมาณไรแดงที่เพาะได้มากที่สุด คือ 1,000.00 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณไรแดงเพาะได้น้อยที่สุด คือ 2.00 กิโลกรัมต่อวัน และปริมาณไรแดงเฉลี่ย คือ 67.85 กิโลกรัมต่อวัน ราคาจำหน่ายมากที่สุด คือ 30.00 บาทต่อกิโลกรัม ราคาจำหน่ายน้อยที่สุด คือ 20.00 บาทต่อกิโลกรัม และราคาจำหน่ายเฉลี่ย คือ 24.47 บาทต่อกิโลกรัม โดยที่การเป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียที่พบมากที่สุด คือ เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสียมากที่สุด เนื่องจาก การนำมูลและน้ำล้างคอกมาใช้เพาะเลี้ยงไรแดงจะเป็นการลดปริมาณของเสีย เพราะมูลและน้ำล้างคอกจะถูกนำมาปล่อยใส่บ่อเพาะเลี้ยงไรแดง หากปริมาณมูลไม่เหมาะสมน้อยเกินไป มากเกินไปก็จะไม่เกิดไรแดง การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปเพาะเลี้ยงไรแดงนั้นมีทั้งการจำหน่าย

และเพาะเลี้ยงไรแดงเพื่อใช้เอง เกษตรกรบางรายมีทั้งการจำหน่าย และใช้เอง กลุ่มลูกค้าส่วนมากจะเป็นคนเลี้ยงปลาสวยงามในพื้นที่ เนื่องจากในพื้นที่มีคนเลี้ยงปลาสวยงามอยู่มากจึงมีความต้องการไรแดง การเพาะเลี้ยงไรแดงสามารถทำให้เกิดรายได้อย่างมาก เนื่องจากไรแดงมีราคาอยู่ที่กิโลกรัมละ 20 – 30 บาท เกษตรกรบางรายถึงกับเลี้ยงสุกรเพื่อเอาของเสียจากฟาร์มมาใช้เพาะเลี้ยงไรแดง

ตารางที่ 28 รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ลักษณะใช้ประโยชน์ ^{2/}		
เพาะเลี้ยงไรแดง	11	33.30
เพาะเลี้ยงไรแดง และมูลแห้ง	9	27.30
เพาะเลี้ยงไรแดง และมูลสด	4	12.10
เพาะเลี้ยงไรแดง และเลี้ยงปลา	2	6.10
เพาะเลี้ยงไรแดง มูลสด และมูลแห้ง	2	6.10
เพาะเลี้ยงไรแดง มูลสด และปุ๋ย	1	3.00
เพาะเลี้ยงไรแดง มูลสด และเลี้ยงปลา	1	3.00
เพาะเลี้ยงไรแดง มูลแห้ง และเลี้ยงปลา	1	3.00
เพาะเลี้ยงไรแดง ปุ๋ย และเลี้ยงปลา	1	3.00
เพาะเลี้ยงไรแดง และปุ๋ย	1	3.00
รวม	33	100.00
ปริมาณของเสียที่ใช้ (กิโลกรัมต่อวัน) ^{3/}		
น้ำล้างคอก	20	60.60
มูล	13	39.40
รวม	33	100.00
น้อยกว่า 50	1	7.70
50-100	8	61.50
มากกว่า 100	4	30.80
รวม	13	100.00

ตารางที่ 28 (ต่อ)

รูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย		
น้อยที่สุด	0	0.00
น้อย	0	0.00
ปานกลาง	2	6.10
มาก	11	33.30
มากที่สุด	20	60.60
รวม	33	100.00
ปริมาณไรแดงที่ได้ (กิโลกรัมต่อวัน) ^{4/}		
น้อยกว่า 30	14	42.40
30-60	14	42.40
มากกว่า 60	5	15.20
รวม	33	100.00
ลักษณะการใช้ประโยชน์		
ใช้ด้วยตนเอง	14	42.40
จำหน่าย	19	57.60
รวม	33	100.00
ราคา (บาทต่อกิโลกรัม) ^{5/}		
20	3	15.80
25	15	78.90
30	1	5.30
รวม	19	100.00
จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ (ต่อเดือน)		
31	19	100.00
รวม	19	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าร้อยละคิดจากจำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่นำของเสียไปใช้เพาะเลี้ยงไรแดง 33 คน

^{2/} เกษตรกรคนหนึ่งสามารถนำของเสียไปใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ

^{3/} ปริมาณของเสียที่ใช้มากที่สุด 330.00 กิโลกรัม

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ปริมาณของเสียที่ใช้น้อยที่สุด 24.00 กิโลกรัม

ปริมาณของเสียที่เสียเฉลี่ย 106.46 กิโลกรัม

S.D. = 74.96

^{4/}ปริมาณไรแดงมากที่สุด 1,000.00 กิโลกรัม

ปริมาณไรแดงน้อยที่สุด 2.00 กิโลกรัม

ปริมาณไรแดงเฉลี่ย 67.85 กิโลกรัม

S.D. = 171.504

^{5/}ราคาจำหน่ายมากที่สุด 30.00 บาท

ราคาจำหน่ายน้อยที่สุด 20.00 บาท

ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 24.47 บาท

S.D. = 2.29

รูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรคิดว่าเหมาะสมและดีที่สุด

จากรูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด 5 รูปแบบที่ให้เกษตรกรเลือกสามารถสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรทั้งหมด 78 ฟาร์มมีผู้ประกอบการเลือกรูปแบบมูลแห้งมากที่สุด ร้อยละ 43.6 รองลงมา คือ รูปแบบมูลสด ร้อยละ 29.5 รูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 16.7 และรูปแบบปุ๋ยกับรูปแบบเลี้ยงปลา จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 5.1 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่า การที่เกษตรกรเลือกรูปแบบมูลแห้งมากที่สุดเนื่องจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้งนั้น สามารถนำมาใช้ได้ง่าย เกษตรกรสามารถนำมาจำหน่ายให้กับคนทั้งในและนอกพื้นที่ได้ ซึ่งคนในพื้นที่ที่เป็นผู้ซื้อก็ได้แก่ คนเพาะเลี้ยงไรแดง และคนเลี้ยงปลาในพื้นที่ ส่วนคนนอกพื้นที่ที่มาซื้อก็จะมีทั้งคนในจังหวัดพื้นที่ใกล้เคียง และต่างจังหวัด เช่น นนทบุรี เกษตรกรเจ้าของฟาร์มบางรายก็ได้ยกมูลแห้งให้แก่ลูกจ้างหากลูกจ้างมีความต้องการที่จะนำไปขาย ก็จะมีการอนุญาตให้นำของเสียไปขายเป็นรายได้เสริมให้กับลูกจ้างได้ ในส่วนของการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสดเป็นรูปแบบที่เกษตรกรในพื้นที่เลือกรองลงมา เนื่องการนำมาใช้ในรูปแบบมูลสดจะมีลักษณะคล้ายๆกับมูลแห้งก็นำมาจำหน่าย ซึ่งกลุ่มผู้ซื้อนั้นก็ถูกจำกัดในพื้นที่เท่านั้น ผู้ซื้อส่วนใหญ่จะเป็นคนเพาะเลี้ยงไรแดง และคนเลี้ยงปลา เกษตรกรที่เลือกใช้ในรูปแบบมูลสดส่วนใหญ่จะ

มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ เนื่องจากการใช้ในรูปมูลแห้งไม่มีความจำเป็นต้องใช้ลานตาก เกษตรกรสามารถนำของเสียมาจำหน่ายได้เลย โดยนำของเสียมาบรรจุใส่ถังแล้วจำหน่าย

การใช้ประโยชน์ในรูปแบบปุ๋ยนั้น ลักษณะการใช้เกษตรกรจะนำมาใช้ด้วยตนเอง วัตถุประสงค์หลักๆก็เพื่อนำปุ๋ยไปใส่ในสวนผัก หรือผลไม้เพื่อบำรุงดินและผักผลไม้ของเกษตรกร ในส่วนของการใช้ในรูปแบบเลี้ยงปลา เกษตรกรจะนำของเสียจากฟาร์มไปเลี้ยงปลาโดยตรงหรือนำไปแพลงตอนบด การใช้ในรูปแบบนี้เกษตรกรมักจะฉีดน้ำล้างคอกกับเสียจากฟาร์มลงไปบ่อเลี้ยงปลา

ในส่วนของการเพาะเลี้ยงไรแดง การที่เกษตรกรเลือกรูปแบบนี้ก็เพราะ สามารถทำให้เกิดเป็นอาชีพหลักได้ เนื่องจากไรแดงสามารถขายได้กิโลกรัมละ 20 – 30 บาท วิธีการเพาะเลี้ยงไรแดงเกษตรกรจะนำของเสียจากฟาร์มสุกร และน้ำล้างคอก ไปทิ้งไว้ในบ่อเลี้ยงไรแดง ซึ่งเกษตรกรบางรายนั้นจะมีการต่อท่อจากบ่อบำบัดของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรรายอื่นเพื่อนำมาใส่ในบ่อเพาะเลี้ยงของตนเอง เนื่องจากหาปริมาณความเข้มข้นของของเสียนั้นไม่เหมาะสม มากหรือน้อยเกินไปก็จะไม่เกิด เกษตรกรที่เพาะเลี้ยงไรแดงมักจะเกิดปัญหาไรแดงไม่ขึ้นหรือไรแดงไม่เกิด หรือการใช้สารเคมี เช่น คลอรีน หรือโซดาไฟ มาล้างทำความสะอาดก็จะทำให้ไม่เกิดไรแดง ซึ่งเกษตรกรบางรายที่เพาะไรแดงจะไม่รู้ถึงสาเหตุนี้ มีเพียงเกษตรกรที่มีประสบการณ์ และมีการสังเกต การเพาะเลี้ยงไรแดงเท่านั้นที่ทราบ

ตารางที่ 29 รูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรคิดว่าเหมาะสมและดีที่สุดของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรเลือก	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบมูลสด	23	29.50
รูปแบบมูลแห้ง	34	43.60
รูปแบบปุ๋ย	4	5.10
รูปแบบเลี้ยงปลา	4	5.10
รูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง	13	16.70
รวม	78	100.00

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆได้แบ่งสาเหตุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์เป็น 3 ด้านคือ 1) ด้านเกษตรกร ประกอบด้วย ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพหลัก ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพเสริม มีแหล่งรับซื้อที่ก่อให้เกิดรายได้ที่แน่นอน เป็นอาชีพรองที่ทำอยู่แล้ว ตามเพื่อนบ้านลดต้นทุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่นค่าปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการปลูกพืช และอื่นๆ 2) ด้านเทคโนโลยี ประกอบด้วย ไม่มีความยุ่งยาก ไม่ก่อให้เกิดต้นทุน ลงทุนต่ำ มีความถนัด/ทักษะอยู่แล้ว ไม่ใช่แรงงานในการทำงานมาก อื่นๆ และ3) ด้านเจ้าหน้าที่ประกอบด้วย ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่และอื่นๆ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์รูปแบบต่างๆ นั้นจะมีความแตกต่างตามแต่ละด้าน และขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเกษตรกรแต่ละซึ่งรายปัจจัยหนึ่งอาจมีผลกับบุคคลหนึ่งแต่อาจไม่มีผลกับอีกบุคคลหนึ่ง

ด้านเกษตรกร

ปัจจัยที่เกษตรกรตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ ที่พบมากที่สุด คือ มีแหล่งรับซื้อที่ก่อให้เกิดรายได้ที่แน่นอน ร้อยละ 88.50 รองลงมา คือ ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพเสริม ร้อยละ 87.20 ลดต้นทุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ร้อยละ 64.10 ตามเพื่อนบ้าน ร้อยละ 25.60 และ ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพหลัก กับ เป็นอาชีพรองที่ทำอยู่แล้ว จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 24.40 ตามลำดับ

ด้านเทคโนโลยี

ปัจจัยที่เกษตรกรตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ ที่พบมากที่สุด คือ ไม่มีความยุ่งยาก กับ ไม่ก่อให้เกิดต้นทุน จำนวนเท่ากันร้อยละ 100.00 รองลงมา คือ มีความถนัด/ทักษะอยู่แล้ว ร้อยละ 98.70 ลงทุนต่ำ ร้อยละ 96.20 และ ไม่ใช่แรงงานในการทำงานมาก ร้อยละ 91.00 ตามลำดับ

ด้านเจ้าหน้าที่

เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในทุกรูปแบบ เนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่เข้ามาส่งเสริมเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรจะคำนึงในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกๆ คือ รูปแบบที่มีเทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากและไม่ก่อให้เกิดต้นทุน เนื่องจากการเลี้ยงสุกรเป็นงานที่ละเอียดอ่อนเกษตรกรมีความจำเป็นต้องใช้เวลา ดังนั้นในการใช้ประโยชน์จากของเสียของเกษตรกรส่วนมากจะใช้เวลาว่างหลังจากที่เลี้ยงสุกรแล้ว

นอกจากนี้การก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพหลักเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงมากที่สุด เนื่องจากไรแดงสามารถขายได้กิโลกรัมละ 20 -30 บาท และในพื้นที่มีการเลี้ยงปลาสายสวยเป็นจำนวนมาก การเพาะเลี้ยงไรแดงจากของเสียของฟาร์มสุกรจึงเป็นการสร้างรายได้อีกหนึ่งทาง โดยที่ในพื้นที่ที่มีเกษตรกรมีรายได้จากการเพาะเลี้ยงไรแดงขายสูงถึงปีละ 1,825,000 บาท เนื่องจากเกษตรกร สามารถเพาะเลี้ยงไรแดงได้วันละ 200 กิโลกรัมต่อวัน ขายกิโลกรัมละ 25 บาท

ในส่วนของการก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพเสริม มีแหล่งรับซื้อ เป็นอาชีพรอง ตามเพื่อนบ้าน ลดต้นทุนปัจจัยการผลิตนั้นพบว่าเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ในรูปแบบมูลแห้งมากที่สุด เนื่องจากรูปแบบมูลแห้งนั้นเป็นรูปแบบที่สามารถทำได้ง่าย ตลาดมีความต้องการ มีคนรับซื้ออยู่ตลอดเวลา ไม่ต้องออกไปหาตลาดเอง โดยทั่วไปมูลสุกรแห้งจะมีราคาตกอยู่ที่ 0.93 – 1.00 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรจะนำของมูลสุกรมาตากจนแห้ง โดยที่ขึ้นอยู่กับแดดในระหว่างที่ตากนั้นจะมีการพลิกกลับมูลสุกรเพื่อให้แห้งเร็วขึ้น แต่จะไม่ทำตอนเช้ามีดเนื่องจากมูลสุกรจะมีกลิ่น มูลแห้งนั้นสามารถขายได้ง่ายจนมูลสุกรไม่พอขาย เกษตรกรส่วนหนึ่งที่มีการใช้ประโยชน์ในรูปแบบนี้ก็เกิดจากการบอกกันปากต่อปาก หรือเห็นเกษตรกรด้วยกันในพื้นที่มีการขายก็ทำให้เกิดการขายตาม นอกจากนี้การใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้งนั้นยังไม่ก่อให้เกิดต้นทุน ลงทุนต่ำ ไม่ใช่แรงงานในการ

ทำงานมาก เพราะเกษตรกรส่วนมากจะใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนพื้นที่ที่ใช้ตากก็ใช้พื้นที่ในฟาร์ม

ในส่วนของผู้จำหน่ายที่เข้ามาส่งเสริมนั้นยังไม่ค่อยมีเข้ามาให้ความรู้ในเรื่องการนำของเสียจากฟาร์มสุกร ไปใช้ประโยชน์ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่วนมากจะเข้ามาสนับสนุนในส่วนของการระบบบำบัด และเข้ามาตรวจปรับน้ำเสียเป็นส่วนมาก

ตารางที่ 30 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์							
	เป็นปัจจัย					ไม่เป็นปัจจัย		
	มุลสด จำนวน (ร้อยละ)	มูลแห้ง จำนวน (ร้อยละ)	ปุ๋ย จำนวน (ร้อยละ)	เลี้ยงปลา จำนวน (ร้อยละ)	ไรแดง จำนวน (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกร								
- ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพหลัก	0 (0.00)	6 (7.70)	2 (2.60)	3 (3.80)	8 (10.30)	19 (24.40)	59 (75.60)	78 (100.00)
- ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพเสริม	23 (29.50)	32 (41.00)	0 (0.00)	1 (1.30)	12 (15.40)	68 (87.20)	10 (12.80)	78 (100.00)
- มีแหล่งรับซื้อที่ก่อให้เกิดรายได้ที่แน่นอน	21 (26.90)	30 (38.50)	0 (0.00)	4 (5.10)	14 (17.90)	69 (88.50)	9 (11.50)	78 (100.00)
- เป็นอาชีพรองที่ทำอยู่แล้ว	3 (3.80)	11 (14.10)	0 (0.00)	1 (1.30)	4 (5.10)	19 (24.40)	59 (75.60)	78 (100.00)

ตารางที่ 30 (ต่อ)

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์								
สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์	เป็นปัจจัย					ไม่เป็นปัจจัย		
	มูลสด จำนวน (ร้อยละ)	มูลแห้ง จำนวน (ร้อยละ)	ปุ๋ย จำนวน (ร้อยละ)	เลี้ยงปลา จำนวน (ร้อยละ)	ไรแดง จำนวน (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์								
- ตามเพื่อนบ้าน	4 (5.10)	9 (11.50)	0 (0.00)	1 (1.30)	5 (6.40)	20 (25.60)	58 (74.40)	78 (100.00)
- ลดต้นทุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่น ค่าปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการปลูกพืช	10 (12.80)	21 (26.90)	4 (5.10)	4 (5.10)	11 (14.10)	50 (64.10)	28 (35.90)	78 (100.00)
ด้านเทคโนโลยี								
- ไม่มีความยุ่งยาก	23 (29.50)	33 (42.30)	4 (5.10)	4 (5.10)	14 (17.90)	78 (100.00)	0 (0.00)	78 (100.00)
- ไม่ก่อให้เกิดต้นทุน	23 (29.50)	33 (42.30)	4 (5.10)	4 (5.10)	14 (17.90)	78 (100.00)	0 (0.00)	78 (100.00)
- ลงทุนต่ำ	21 (26.90)	32 (41.00)	4 (5.10)	4 (5.10)	14 (17.90)	75 (96.20)	3 (3.80)	78 (100.00)
- มีความถนัด/ทักษะอยู่แล้ว	23 (29.50)	33 (42.30)	4 (5.10)	4 (5.10)	13 (26.70)	77 (98.70)	1 (1.30)	78 (100.00)
- ไม่ใช้แรงงานในการทำงานมาก	20 (25.60)	30 (38.50)	3 (3.80)	4 (5.10)	14 (17.90)	71 (91.00)	7 (9.00)	78 (100.00)

ตารางที่ 30 (ต่อ)

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์								
สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์	เป็นปัจจัย					ไม่เป็นปัจจัย		
	มุลสด	มูลแห้ง	ปุ๋ย	เลี้ยงปลา	ไรแดง	รวม	จำนวน	รวม
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์								
ด้านเจ้าหน้าที่								
- ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่	0	0	0	0	0	0	78	78
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(100.00)	(100.00)

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ได้แบ่งระดับการรับรู้ข่าวสารตามประเภทข่าวสารเป็น 3 ประเภท คือ 1) สื่อประเภทบุคคล ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ของรัฐ เจ้าหน้าที่ของบริษัท ญาติพี่น้อง เพื่อนเกษตรกร และอื่นๆ 2) สื่อมวลชน ประกอบด้วย โทรทัศน์ หอกระจายข่าวชุมชน วิทยุ หนังสือพิมพ์ เอกสาร/วารสารต่างๆ และ 3) สื่อกิจกรรม ประกอบด้วย ฝึกอบรมความรู้จากรัฐ ฝึกอบรมความรู้จากเอกชน เสวนาวิชาการ และอื่นๆ

เกษตรกรส่วนมากไม่มีการเปิดรับข่าวสารในเรื่องที่การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์เนื่องจากเวลาส่วนใหญ่เกษตรกรจำเป็นต้องใช้ในการเลี้ยงสุกร ทำให้เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ส่วนมากการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรจะเป็นการใช้ตามเพื่อนเกษตรกรในพื้นที่ ดังนั้นรูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้จึงเป็นรูปแบบที่คล้ายๆกัน

ระดับการรับข่าวสาร แบ่งตามประเภทสื่อที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรได้รับ แบ่งออกเป็น สื่อประเภทบุคคล สื่อมวลชน และสื่อกิจกรรม มีการกำหนดคะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละสื่อ สามารถแบ่งได้ดังนี้ 1)รับข่าวสารบ่อยครั้ง โดยมีการรับข่าวสาร มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน จะมีคะแนนดิบ เท่ากับ 3 คะแนน แต่มีการกำหนดค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.34–3.00 คะแนน 2)รับข่าวสารนาน ๆ ครั้ง โดยมีการรับข่าวสาร 2-3 ครั้งต่อเดือน โดยมีคะแนนดิบ เท่ากับ 2 คะแนน แต่มีการกำหนดค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.67–2.33 คะแนน และ 3)ไม่เคยได้รับข่าวสาร โดยมีคะแนนดิบ เท่ากับ 1 คะแนน แต่มีการกำหนดค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.00–1.66 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 31

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรได้รับข่าวสารจากสื่อประเภทบุคคลมากที่สุด โดยเกษตรกรได้รับข่าวสารจากเพื่อนเกษตรกร (1.94 คะแนน) รองลงมา คือ การได้รับข่าวสารจากญาติพี่น้อง (1.80 คะแนน) การได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ (1.21 คะแนน) และ การได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท ตามลำดับ

การรับข่าวสารจากสื่อประเภทสื่อมวลชน พบว่า การรับข่าวสารของเกษตรกรโดยสื่อประเภทสื่อมวลชนที่เกษตรกรได้รับมากที่สุด คือ โทรทัศน์ (1.82 คะแนน) รองลงมา คือ การรับทราบข่าวสารจาก หนังสือพิมพ์ (1.58 คะแนน) วิทยู (1.24 คะแนน) เอกสาร/วารสารต่างๆ (1.19 คะแนน) หอกระจายข่าวชุมชน หอกระจายข่าวชุมชน (1.01 คะแนน) และ อินเทอร์เน็ต (1.00 คะแนน) ตามลำดับ

การรับข่าวสารจากสื่อประเภทสื่อกิจกรรม พบว่า การรับข่าวสารจากสื่อประเภทสื่อกิจกรรมที่เกษตรกรได้รับมากที่สุด คือ ฝึกอบรมความรู้จากรัฐ (1.09 คะแนน) รองลงมา คือ เสวนาวิชาการ (1.06 คะแนน) ฝึกอบรมความรู้จากเอกชน (1.02 คะแนน) การศึกษาดูงานกับหน่วยงานรัฐ และการศึกษาดูงานกับหน่วยงานเอกชน มีจำนวนเท่ากัน (1.01 คะแนน) ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เมื่อพิจารณาถึงการเปิดรับข่าวสารของเกษตรกร จะเห็นได้ว่า เกษตรกรจะได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคลมากกว่าสื่อมวลชน และสื่อกิจกรรม โดยสื่อที่มีอิทธิพลต่อเกษตรกรมากที่สุด คือ สื่อประเภทบุคคล โดยการได้รับข่าวสารจากเพื่อนบ้าน และข่าวสารจากญาติพี่น้อง แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรให้ความสำคัญกับบุคคลที่ใกล้ชิด ในส่วนของสื่อประเภทมวลชน เกษตรกรจะได้รับข่าวสารจากการรับชมรายการ/ข่าวสารจากโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และวิทยุมากกว่าการรับข่าวสารแบบอื่น ส่วนของสื่อประเภทสื่อกิจกรรมเกษตรกรได้รับน้อยมาก

ดังนั้น ในการเผยแพร่ข่าวสารในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ควรใช้สื่อประเภทบุคคล เพราะเป็นวิธีที่เกษตรกรสะดวกที่สุด โดยมีการเผยแพร่ความรู้แก่ผู้นำท้องถิ่นนำไปเผยแพร่แก่เกษตรกรในชุมชน และควรมีการเผยแพร่ผ่านสื่อประเภทสื่อมวลชน เช่น โทรทัศน์/หนังสือพิมพ์ เนื่องจากเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ตารางที่ 31 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ช่องทางในการรับรู้ข่าวสาร ^{1/}	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร				
	บ่อยครั้ง	นานครั้ง	น้อยครั้ง/ไม่เคยเลย	คะแนน	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	เฉลี่ย	จำนวน (ร้อยละ)
- สื่อบุคคล					
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	0 (0.00)	16 (20.50)	62 (79.50)	1.21	78 (100.00)
เจ้าหน้าที่ของบริษัท	0 (0.00)	2 (2.60)	76 (97.40)	1.03	78 (100.00)
ญาติพี่น้อง	0 (0.00)	62 (79.50)	16 (20.50)	1.80	78 (100.00)
เพื่อนเกษตรกร	1 (1.30)	71 (91.00)	6 (7.70)	1.94	78 (100.00)
- สื่อมวลชน					
โทรทัศน์	0 (0.00)	64 (82.10)	14 (17.90)	1.82	78 (100.00)
หอกระจายข่าวชุมชน	0 (0.00)	1 (1.30)	77 (98.70)	1.01	78 (100.00)
วิทยุ	0 (0.00)	19 (24.40)	59 (75.60)	1.24	78 (100.00)

ตารางที่ 31 (ต่อ)

ช่องทางในการรับรู้ข่าวสาร ^{1/}	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร				รวม
	บ่อยครั้ง	นานครั้ง	น้อยครั้ง/ไม่เคยเลย	คะแนน	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	เฉลี่ย	
- สื่อมวลชน					
หนังสือพิมพ์	0 (0.00)	45 (57.70)	33 (42.30)	1.58	78 (100.00)
เอกสาร/วารสารต่างๆ	0 (0.00)	15 (19.20)	63 (80.80)	1.19	78 (100.00)
อินเทอร์เน็ต	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	1.00	78 (100.00)
- สื่อกิจกรรม					
ฝึกอบรมความรู้จากรัฐ	0 (0.00)	7 (9.00)	71 (91.00)	1.09	78 (100.00)
ฝึกอบรมความรู้จากเอกชน	0 (0.00)	2 (2.60)	76 (97.40)	1.02	78 (100.00)
การศึกษาดูงานกับหน่วยงานรัฐ	0 (0.00)	1 (1.30)	77 (98.70)	1.01	78 (100.00)
การศึกษาดูงานกับเอกชน	0 (0.00)	1 (1.30)	77 (98.70)	1.01	78 (100.00)
เสวนาวิชาการ	0 (0.00)	5 (6.40)	73 (93.60)	1.06	78 (100.00)

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ที่พบมากที่สุด คือ 20,001-40,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 34.60 รองลงมา คือ มากกว่า 60,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 30.80 น้อยกว่า 20,001 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 29.50 และ 40,001-60,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ร้อยละ 5.10 ตามลำดับ นอกจากนี้ รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ 1,825,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และน้อยที่สุด คือ 3,348 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์เฉลี่ย 128,807 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ อยู่ในช่วง 20,001-40,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน มากที่สุดเนื่องจากเกษตรกรส่วนมากที่อยู่ในช่วงนี้มีการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง และมีปริมาณของเสีย อยู่ในช่วง 31-60 กิโลกรัมต่อวัน นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้ประโยชน์รูปแบบ มูลแห้งเกษตรกรมีรายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์น้อยที่สุด 3,348 บาทต่อปีต่อครัวเรือน เนื่องจากเกษตรกรมีปริมาณสุกร 64 ตัวต่อปี ปริมาณของเสียที่ได้จึงน้อยจึงทำให้มีรายได้ที่เกิดจากการใช้น้อย ซึ่งเกษตรกรที่มีรายได้ในช่วงมากกว่า 60,000 บาทต่อปี จะเป็นเกษตรกรที่มีการใช้ประโยชน์จากรูปแบบ เพาะเลี้ยงไรแดงเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากไรแดงมีราคา กิโลกรัมละ 20 -25 บาท เป็นรูปแบบที่ให้ผลตอบแทนสูงที่สุดทำเกษตรกรมีรายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์มากที่สุด 1,825,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน เนื่องจากเกษตรกร ขายไรแดง 200 กิโลกรัมต่อวันที่ราคา 25 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่ารูปแบบที่ต่างกันจะทำให้รายได้มีความแตกต่างกัน ซึ่งในแต่ละรูปแบบอัตราผลตอบแทนต่อหน่วยก็จะแตกต่างกัน เช่นการใช้ในรูปแบบมูลแห้งนั้นรายได้จะขึ้นอยู่กับปริมาณสุกร ในส่วนการใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงนั้นรายได้จะขึ้นอยู่กับปริมาณ ไรแดงและการจัดการ ถึงแม้มีปริมาณมูลสุกรมากแต่ไรแดงก็อาจไม่เกิดก็ได้ นอกจากนี้ เกษตรกรที่เพาะเลี้ยงไรแดงบางรายมีปริมาณของเสียที่ได้จากฟาร์มตัวเองน้อยแต่ตัวเกษตรกรมีการขอน้ำล้างคอกจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรรายอื่น เพื่อเอามาใส่ในบ่อเพาะเลี้ยงไรแดง เป็นการสร้างรายได้จากของเสียที่เกษตรกรรายอื่นไม่ได้ใช้ แสดงให้เห็นว่าการสร้างรายได้จากการใช้ประโยชน์ไม่ได้จำกัดอยู่ที่ปริมาณของเสียเพียงอย่างเดียวแต่ขึ้นอยู่กับการจัดการ การรู้จักนำเอาสิ่งที่อยู่รอบๆตัวมาประยุกต์

ตารางที่ 32 รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

รายได้ (บาทต่อปีต่อครัวเรือน) ^{1/}	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ^{2/}		
น้อยกว่า 20,001	23	29.50
20,001-40,000	27	34.60
40,001-60,000	4	5.10
มากกว่า 60,000	24	30.80
รวม	78	100.00

หมายเหตุ: ^{1/}รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์โดยไม่หักค่าใช้จ่าย

^{2/}รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์มากที่สุด 1,825,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน
รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์น้อยที่สุด 3,348 บาทต่อปีต่อครัวเรือน
รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์เฉลี่ย 128,807 บาทต่อปีต่อครัวเรือน
S.D = 290,500

ต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

ต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ที่พบมากที่สุด คือ มีต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 73.10 และไม่มีต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 26.9 ตามลำดับ

เกษตรกรที่มีต้นทุนมีต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ที่พบมากที่สุด คือ น้อยกว่า 15,001 บาทต่อปี กับมากกว่า 60,000 บาทต่อปี มีจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 24.60 รองลงมา คือ 15,001-30,000 บาทต่อปี ร้อยละ 22.8 45,001-60,000 บาทต่อปี ร้อยละ 17.50 และ 30,001-45,000 บาทต่อปี ร้อยละ 10.50 ตามลำดับ โดยต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ 200,000.00 บาท และน้อยที่สุด คือ 3,000.00 บาท ต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์เฉลี่ยเฉลี่ย 49,771.93 บาท

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เกษตรกรที่ไม่มีต้นทุน เนื่องจากเกษตรกรส่วนมากที่ไม่มีต้นทุนใช้ของเสียรูปแบบมูลสดจึงไม่ต้องมีต้นทุน เพราะการใช้ในรูปแบบมูลสดไม่จำเป็นต้องใช้ลานตาก แรงงานส่วนมากเป็นแรงงานในครัวเรือน จึงทำให้ไม่ต้องเสียต้นทุนในการใช้ประโยชน์ ซึ่งใน

ส่วนของเกษตรกรที่มีต้นทุนมากที่สุด คือ 200,000.00 บาทต่อปี เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง จึงต้องมีการขุดบ่อเลี้ยงไรแดง และมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาบ่อเพาะเลี้ยงไรแดงจึงทำให้มีต้นทุนสูง อย่างไรก็ตามของเสียมารูปร่างมาใช้ในรูปแบบมูลสดเป็นรูปแบบที่มีต้นทุนต่ำที่สุดหรือไม่มีต้นทุนสามารถสังเกตได้จากกลุ่มเกษตรกรที่ไม่มีต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์ เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากของเสียมารูปร่างแต่ไม่เกิดต้นทุน เนื่องจากเกษตรกรเพียงแค่นำของเสียมารูปร่างใส่ถังแล้วจำหน่าย แสดงให้เห็นว่าการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ในแต่ละรูปแบบก็จะมีต้นทุนแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยในการใช้ประโยชน์ ถ้าเกษตรกรมีต้นทุนน้อยหรือที่ไม่ต้องการมีต้นทุนก็จะเลือกรูปร่างที่ไม่มีต้นทุนหรือต้นทุนต่ำ ตามความเหมาะสม

ตารางที่ 33 ต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์(บาทต่อปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์	57	73.10
ไม่มีต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์	21	26.90
รวม	78	100.00
ต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์ ^{1/} (บาทต่อปี)		
น้อยกว่า15,001	14	24.60
15,001-30,000	13	22.80
30,001-45,000	6	10.50
45,001-60,000	10	17.50
มากกว่า 60,000	14	24.60
รวม	57	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} จำนวนต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์มากที่สุด 200,000 บาท
 จำนวนต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างมาใช้ประโยชน์น้อยที่สุด 3,000 บาท
 จำนวนต้นทุนในการนำของเสียมารูปร่างเฉลี่ย 49,771.93 บาท
 S.D. = 44,930

พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย

พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียที่พบมากที่สุด คือ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย ร้อยละ 87.20 และไม่มีพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย ร้อยละ 12.80 ตามลำดับ

เกษตรกรที่มีพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียที่พบมากที่สุด คือ ขนาดน้อยกว่า 0.26 ไร่ ร้อยละ 48.50 รองลงมา คือ ขนาด 0.26-0.50 ไร่ ร้อยละ 22.10 ขนาดมากกว่า 0.75 ไร่ ร้อยละ 19.10 และ ขนาด 0.51-0.75 ไร่ ร้อยละ 10.30 ตามลำดับ โดยพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียมากที่สุด คือ 15 ไร่ และน้อยที่สุด คือ 0.0025 ไร่ (4 ตารางเมตร) พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียเฉลี่ย 2.26 ไร่

จากการสำรวจภาคสนาม พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียมากที่สุด คือ 15 ไร่ เนื่องจากเกษตรกรมีการขุดบ่อเพาะเลี้ยงไรแดงจึงทำให้ต้องใช้พื้นที่มาก และน้อยที่สุด คือ 0.0025 ไร่ หรือ 4 ตารางเมตร เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้ในรูปแบบมูลแห้ง มีของเสียปริมาณน้อยจึงไม่ต้องใช้พื้นที่มาก

ตารางที่ 34 พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย (ไร่ต่อครัวเรือน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย	68	87.20
ไม่มีพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย	10	12.80
รวม	78	100.00
พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย ^{1/} (ไร่ต่อครัวเรือน)		
น้อยกว่า 0.26	33	48.50
0.26-0.50	15	22.10
0.51-0.75	7	10.30
มากกว่า 0.75	13	19.10
รวม	68	100.00

หมายเหตุ: ^{1/} จำนวนพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียมากที่สุด 15.00 ไร่

ตารางที่ 34 (ต่อ)

จำนวนพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียน้อยที่สุด 0.0025 ไร่

จำนวนพื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียเฉลี่ย 1.26 ไร่

S.D. = 3.12

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

สภาพปัญหาของเกษตรกรในการใช้ของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

สภาพปัญหาของเกษตรกรในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ แบ่งได้เป็น 3 ด้าน คือ 1) ปัญหาด้านเกษตรกร ประกอบไปด้วย เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ มีจำนวนแรงงานไม่เพียงพอ ไม่มีเวลาในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ไม่มีเงินลงทุน และอื่นๆ 2) ปัญหาด้านเจ้าหน้าที่ ประกอบไปด้วย ขาดการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ และอื่นๆ 3) ปัญหาด้านเทคโนโลยี ขั้นตอนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้มีความยุ่งยาก ก่อให้เกิดต้นทุน ไม่คุ้มกับการลงทุนไม่ได้กำไร และอื่นๆ

ด้านเกษตรกร

ปัญหาของเกษตรกรในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ที่พบมากที่สุด คือ ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ 16.70 รองลงมา คือ ไม่มีเวลาในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ 11.50 มีจำนวนแรงงานไม่เพียงพอ ร้อยละ 10.30 และไม่มีเงินลงทุน ร้อยละ 2.60 ตามลำดับ

ด้านเจ้าหน้าที่

ปัญหาของเกษตรกรในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ พบว่า ขาดการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 35.90

ด้านเทคโนโลยี

ปัญหาของเกษตรกรในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ พบว่า ขั้นตอนในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรมาใช้มีความยุ่งยาก ก่อให้เกิดต้นทุน และไม่คุ้มกับการลงทุนไม่ได้กำไร จำนวนเท่ากับร้อยละ 1.30

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เมื่อพิจารณาถึงปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ขาดการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่วนมากที่เข้ามาให้คำแนะนำ หรือเข้ามาส่งเสริมเกษตรกรส่วนมากจะเข้ามาแนะนำ ตลอดไปจนถึงให้เงินสนับสนุนเรื่องเกี่ยวกับระบบบำบัด และเรื่องการควบคุมน้ำเสียที่ออกมาจากฟาร์มสุกร ในส่วนของการนำของเสียดมาใช้ยังไม่ค่อยมีเจ้าหน้าที่เข้ามาส่งเสริมแนะนำสนับสนุนทำให้ปัญหาในเรื่องขาดการแนะนำจากเจ้าหน้าที่เป็นปัญหาที่เกษตรกรระบุมากที่สุด โดยเฉพาะ ในเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากของเสียดในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง ซึ่งต้องการเจ้าหน้าที่เข้ามาแนะนำเป็นอย่างมาก เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีการเพาะเลี้ยงไรแดง ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงไรแดง เกษตรกรที่มีการเพาะเลี้ยงไรแดงนั้นส่วนใหญ่จะเพาะเลี้ยงตามเพื่อนเกษตรกรด้วยกันเนื่องจาก การเพาะเลี้ยงไรแดงมีผลตอบแทนสูงประกอบกับในพื้นที่ มีผู้เลี้ยงปลาสวยงามจำนวนมาก นอกจากนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง กับรูปแบบมูลสด ยังระบุว่า การที่ตนเองเลือกการนำของเสียดมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้งกับรูปแบบมูลสดเพราะว่าไม่รู้ว่าจะนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอะไรเนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่เข้ามาแนะนำและส่งเสริม

ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาเรื่องเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์จะเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องมาจาก ปัญหาขาดการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ โดยเฉพาะเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากของเสียดในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงเป็นเกษตรกรที่พบปัญหาในเรื่องนี้ทั้งหมด เพราะว่าการเพาะเลี้ยงไรแดงเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อน ไม่ใช่เพียงแค่มีบ่อเลี้ยงไรแดง มีของเสียดจากฟาร์มสุกรแล้วเกษตรกรจะสามารถทำการเพาะเลี้ยงไรแดงได้ เนื่องจากการเพาะเลี้ยงไรแดงนั้นต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และปริมาณของของเสียดที่เหมาะสมจึงจะสามารถทำการเพาะเลี้ยงได้ แต่เกษตรกรส่วนมากเพิ่งเริ่มเพาะเลี้ยงจึงทำให้มีปัญหาต่างๆตามมา เช่น ไรแดงไม่เกิด เกิดโรหิน ดังนั้นในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์จึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจมาส่งเสริมการใช้ประโยชน์

เมื่อพิจารณาปัญหาที่เกษตรกรไม่มีเวลาในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ก็
 เป็นปัญหาหนึ่งที่พบในเกษตรกรที่เลี้ยงสุกร เนื่องจากการเลี้ยงสุกรเป็นงานที่ละเอียดอ่อน ทั้งใน
 ส่วนการให้อาหาร การทำความสะอาดฟาร์มก็กินเวลาเกือบทั้งวันแล้ว ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้อง
 ต้องใช้เวลาเป็นอย่างมากในการเลี้ยงสุกร รูปแบบการนำของเสียที่ต้องใช้เวลามากอาจไม่เหมาะสม
 กับเกษตรกรเนื่องจากเกษตรกรไม่มีเวลา นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาในเรื่องจำนวนแรงงานก็เป็น
 ปัญหาที่มักคู่กันกับปัญหาไม่มีเวลาในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์เนื่องจากจำนวน
 แรงงานไม่พอจึงทำให้เกษตรกรไม่มีเวลา ซึ่งในพื้นที่ฟาร์มส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยง
 ส่วนมากแรงงานที่ใช้ในฟาร์มสุกรจะเป็นแรงงานในครัวเรือน ไม่ค่อยมีการจ้างแรงงานหรือถ้าจ้างก็
 จะจ้างเพียง 1-2 คนเท่านั้น เพราะถ้ามีการจ้างแรงงานเกษตรกรก็จะมีต้นทุนเกิดขึ้นจะทำให้รายได้
 ลดลง เกษตรกรส่วนมากที่ระบุว่ามีปัญหาในเรื่องนี้คือเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง
 เนื่องจากการใช้ในรูปมูลแห้งนั้นเกษตรกรต้องใช้แรงงาน และต้องเสียเวลาในการพลิกมูล เกษตรกร
 บางรายถึงกับยกของเสียจากฟาร์มสุกรให้กับลูกจ้าง เนื่องจากไม่ต้องการที่จะจ้างแรงงานเพิ่มการยก
 ของเสียที่ได้จากการเลี้ยงสุกรให้กับลูกจ้างจะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับลูกจ้างเก็บของเสีย
 เนื่องจากสามารถนำมูลสุกรไปขายได้เป็นการสร้างรายได้เสริมให้กับลูกจ้าง ทำให้ของเสียในฟาร์ม
 ลดลง และเกษตรกรเจ้าของฟาร์มยังไม่ต้องจ้างแรงงานเพิ่ม

นอกจากปัญหาที่กล่าวมาแล้วในพื้นที่ยังพบว่า ปัญหาที่เกษตรกรนำมาเป็นส่วนประกอบ
 ในเลือกรูปแบบของการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ ก็คือ ขั้นตอนในการนำของเสียจากฟาร์ม
 สุกรมาใช้มีความยุ่งยาก ก่อให้เกิดต้นทุน และไม่คุ้มกับการลงทุนไม่ได้กำไร ในการนำของเสียจาก
 ฟาร์มสุกรมาใช้ในรูปแบบปุ๋ย เกษตรกรที่ใช้รูปแบบปุ๋ยได้ระบุว่าในการนำมาใช้จะต้องนำของ
 เสียจากฟาร์มมาตากให้แห้งก่อนที่จะใช้ เพราะ ถ้าหากนำไปใส่ต้นไม้หรือ ผักทันทีจะทำให้ตาย ใน
 ระหว่างการตากก็ต้องมีการพลิกมูลสุกร เพื่อที่จะให้แห้งอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งช่วงเวลาพลิกก็จะเป็น
 ช่วงสายๆ เพราะ ถ้าพลิกกลับตอนไม่มีแดดจะทำให้มีกลิ่น นอกจากนี้ถ้าแรงงานในครัวเรือนไม่พอ
 ก็จะต้องมีการจ้างแรงงานจึงทำให้เกิดต้นทุน

ตารางที่ 35 สภาพปัญหาของเกษตรกรในการใช้ของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ของ
เกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

สภาพปัญหาของ' เกษตรกรในการใช้ของ เสียจากฟาร์มสุกรไป ใช้ประโยชน์	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์						ไม่มี	
	มีปัญหา						ปัญหา	
	มุลสด จำนวน (ร้อยละ)	มุลแห้ง จำนวน (ร้อยละ)	ปุ๋ย จำนวน (ร้อยละ)	เลี้ยงปลา จำนวน (ร้อยละ)	ไรแดง จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
ด้านเกษตรกร								
- ขาดความรู้ความ เข้าใจในเรื่องการนำ ของเสียจากฟาร์มสุกร มาใช้ประโยชน์	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13 (16.70)	13 (16.70)	65 (83.30)	78 (100.00)
- มีจำนวนแรงงานไม่ เพียงพอ	2 (2.60)	3 (3.80)	2 (2.60)	0 (0.00)	1 (1.30)	8 (10.30)	70 (89.70)	78 (100.00)
- ไม่มีเวลาในการการ นำของเสียจากฟาร์ม สุกรมาใช้ประโยชน์	0 (0.00)	7 (9.00)	1 (1.30)	0 (0.00)	1 (1.30)	9 (11.50)	69 (88.50)	78 (100.00)
- ไม่มีเงินลงทุน	0 (0.00)	1 (1.30)	1 (1.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (2.60)	76 (97.40)	78 (100.00)
- อื่นๆ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	78 (100.00)
ด้านเจ้าหน้าที่								
- ขาดการแนะนำจาก เจ้าหน้าที่	1 (1.30)	9 (11.50)	2 (2.60)	1 (1.30)	15 (19.20)	28 (35.90)	50 (64.10)	78 (100.00)
- อื่นๆ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	78 (100.00)
ด้านเทคโนโลยี								
- ขั้นตอนในการนำ ของเสียจากฟาร์มสุกร มาใช้มีความยุ่งยาก	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.30)	77 (98.70)	78 (100.00)
- ก่อให้เกิดต้นทุน	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.30)	77 (98.70)	78 (100.00)
- ไม่คุ้มกับการลงทุน ไม่ได้กำไร	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.30)	0 (0.00)	1 (1.30)	77 (98.70)	78 (100.00)
- อื่นๆ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	78 (100.00)	78 (100.00)

ตารางที่ 35 (ต่อ)

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

ข้อเสนอแนะที่หน่วยงานรัฐควรรีการสนับสนุนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะที่หน่วยงานรัฐควรรีการสนับสนุนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์แบ่งได้เป็น 3 ด้านคือ 1) ด้านเทคโนโลยี ประกอบไปด้วย การจัดอบรมความรู้ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ การจัดตั้งจุดสาธิตรูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ และการวิจัยพัฒนารูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ รูปแบบใหม่ๆที่เหมาะสมและใช้ได้กับสภาพพื้นที่ 2) ด้านเจ้าหน้าที่ ประกอบไปด้วย เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ เจ้าหน้าที่เข้ามาสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ และการสนับสนุนด้านเงินลงทุนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ 3) ด้านเกษตรกร ประกอบไปด้วย การนำเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความรู้เข้ามาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ การรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ และการให้รางวัลสำหรับเกษตรกรตัวอย่างในด้านการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยี

ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยีที่เกษตรกรต้องการมากที่สุด คือ การวิจัยพัฒนารูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ รูปแบบใหม่ๆที่เหมาะสมและใช้ได้กับสภาพพื้นที่ ร้อยละ 84.60 รองลงมา คือ การจัดอบรมความรู้ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 80.00 และการจัดตั้งจุดสาธิตรูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 79.50 ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่า ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยีมีเกษตรกรระบุเกินครึ่งทั้ง 3 ประเด็นเนื่องจาก กลุ่มเกษตรกร ต้องการให้มีการส่งเสริม อยากให้มีการวิจัยพัฒนารูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ในรูปแบบใหม่ๆที่เหมาะสมและใช้ได้กับสภาพพื้นที่ เพื่อเป็นการแปรรูป เพิ่มมูลค่า โดยมีการจัดตั้งจุดสาธิตอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์ม

สุกรไปใช้ประโยชน์ เพื่อที่เกษตรกรจะได้การนำของเสียมาใช้อย่างถูกวิธี และเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

ข้อเสนอแนะด้านเจ้าหน้าที่

ข้อเสนอแนะด้านเจ้าหน้าที่ที่เกษตรกรต้องการมากที่สุด คือ เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ กับ เจ้าหน้าที่เข้ามาสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 84.60 และการสนับสนุนด้านเงินลงทุนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 80.80 ตามลำดับ

ในส่วนของท่านด้านเจ้าหน้าที่นั้น พบว่า มีเกษตรกรระบุเกินครึ่ง ทั้ง 3 ประเด็นเนื่องจากเกษตรกรต้องการเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเข้าเกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ และเข้ามาสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากปกติเจ้าหน้าที่ส่วนมากจะเข้ามาตรวจสอบน้ำเสีย หรือเข้ามาส่งเสริมในเรื่องของระบบบำบัด ไม่ค่อยมีเจ้าหน้าที่เข้ามาส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้หลายๆที่ถึงจะมีเจ้าหน้าที่เข้ามา ดังนั้นหากจะมีการส่งเสริมควรมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ และมีการเข้ามาดูแลอย่างต่อเนื่อง ถึงจะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะด้านเกษตรกร

ข้อเสนอแนะด้านเกษตรกรที่เกษตรกรต้องการมากที่สุด คือ การให้รางวัลสำหรับเกษตรกรตัวอย่างในด้านการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 84.60 รองลงมาคือ การรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 75.60 และการนำเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความรู้เข้ามาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 71.80 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะด้านเกษตรกรที่กลุ่มเกษตรกรระบุเกินครึ่งทั้ง 3 ประเด็นเนื่องจากเกษตรกรต้องการให้รางวัลสำหรับเกษตรกรตัวอย่างในด้านการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรเกิดการพัฒนา หรือมีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้มากขึ้น นอกจากนี้การรวมกลุ่มของเกษตรกรในการนำของเสียมาใช้ประโยชน์นั้นจะทำให้เกษตรกรมี

อำนาจต่อรองการซื้อขายมากยิ่งขึ้น และยังเป็น การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์ด้วยกันเองอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้การนำเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความรู้เข้ามาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่นั้นจะเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และทัศนคติระหว่างเจ้าหน้าที่กับตัวแทนของเกษตรกร เพราะ เกษตรกรอาจมีภูมิปัญญาชาวบ้านที่ได้จากประสบการณ์ที่ทางเจ้าหน้าที่ไม่มี เมื่อนำความรู้ของเจ้าหน้าที่มารวมกับประสบการณ์ของเกษตรกร จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างรูปแบบที่เหมาะสมที่เข้ากับสภาพในพื้นที่

ตารางที่ 36 ข้อเสนอแนะที่หน่วยงานรัฐควรให้การสนับสนุนในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2553)

ข้อเสนอแนะในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ^{1/}	ไม่ต้องการ จำนวน (ร้อยละ)	ต้องการ จำนวน (ร้อยละ)
ด้านเทคโนโลยี		
การจัดอบรมความรู้ในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์	15 (19.20)	63 (80.80)
การจัดตั้งจุดสาธิตรูปแบบการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์	16 (20.50)	62 (79.50)
การวิจัยพัฒนารูปแบบการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ รูปแบบใหม่ๆที่เหมาะสมและใช้ได้กับสภาพพื้นที่	12 (15.40)	66 (84.60)
ด้านเจ้าหน้าที่		
เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์	12 (15.40)	66 (84.60)
เจ้าหน้าที่เข้ามาสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในการนำของเสียดจากฟาร์ม สุกรไปใช้ประโยชน์	12 (15.40)	66 (84.60)
การสนับสนุนด้านเงินลงทุนในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไปใช้ ประโยชน์	15 (19.20)	63 (80.80)
ด้านเกษตรกร		
การนำเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความรู้เข้ามาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ร่วมกับ เจ้าหน้าที่	22 (28.20)	56 (71.80)
การร่วมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่ในการนำของเสียดจากฟาร์มสุกรไป ใช้ประโยชน์	19 (24.40)	59 (75.60)

ตารางที่ 36 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ ^{1/}	ไม่ต้องการ	ต้องการ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
การให้รางวัลเกษตรกรกรตัวอย่างในด้านการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์	12 (15.40)	66 (84.60)

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร ในตอนนี้จะใช้แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิทในการวิเคราะห์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร ทั้งหมด 3 รูปแบบประกอบไปด้วย

การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง

การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลสด

การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร มีตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ปริมาณของเสีย (กิโลกรัมต่อวัน) จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ (ครั้งต่อวัน) ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (คะแนน) ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์(คะแนน) ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย (ไร่) และต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย (บาทต่อปี)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรภายใต้แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท พบว่า เมื่อนำตัวแปรอิสระซึ่ง

ประกอบด้วย ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (X_2) ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (X_3) ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย (X_7) ต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย (X_8) ปริมาณของเสีย (X_9) และจำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ (X_{10}) ที่มีผลต่อการตัดสินใจการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบใช้เพาะเลี้ยงไรแดง และการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบใช้มูลสด เทียบกับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบใช้มูลแห้ง สามารถนำมาพิจารณาได้โดยมีสมการ ดังนี้

$$ZA_i = -8.257 + .539X_{3ij} - 1.100X_{7ij} + .318X_{8ij} + .700X_{9ij} + .0.69X_{10ij} + \varepsilon_{ij}$$

โดยที่

ZA_i = สมการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบใช้เพาะเลี้ยงไรแดงที่เปรียบเทียบกับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง

$ZC_i = 0$ เมื่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้งถูกกำหนดให้เป็นรูปแบบอ้างอิง

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ปริมาณของเสีย จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์และต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แสดงว่า มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงในทิศทางเดียวกัน หมายความว่า ถ้า ปริมาณของเสีย จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์และต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย เพิ่มขึ้น จะทำให้เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบใช้เพาะเลี้ยงไรแดงเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นลบแสดงว่า มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า หากขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย เพิ่มขึ้นจะทำให้เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง

จากตารางที่ 37 พบว่า ปริมาณของเสียมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง เพราะ การใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงนั้น จำเป็นต้องใช้ของเสียจากฟาร์มสุกรในปริมาณที่มาก เนื่องจากถ้าปริมาณของของเสียในบ่อไรแดงน้อยเกินไปจะทำให้ไม่เกิดไรแดง ดังนั้นถ้ามีปริมาณของเสียมากเกษตรกรก็สามารถที่จะเพาะเลี้ยงไรแดงได้มากขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลรองลงมา คือ ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แสดงให้เห็นว่า ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง เนื่องจาก หากเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการนำมูลสุกรมาเพาะเลี้ยงไรแดง ก็จะมีนำของเสียมาเพาะเลี้ยงไรแดงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพาะเลี้ยงไรแดงนั้นจำเป็นต้องอาศัยเกษตรกรที่มีความรู้ไม่เช่นนั้นก็จะไม่เกิดไรแดง

ค่าสัมประสิทธิ์จะเป็นตัวที่บอกถึงความมีอิทธิพลของตัวแปร ยิ่งมีค่ามากแสดงว่ายังเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมาก ส่วนเครื่องหมายจะเป็นตัวบอกทิศทาง

$$ZB_i = 2.523 - 2.363X_{2ij} + 1.068X_{3ij} - .645X_{7ij} - .563X_{8ij} + 1.613X_{9ij} + .074X_{10ij} + \varepsilon_{ij}$$

โดยที่

ZB_i = สมการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสด ที่เปรียบเทียบกับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง

$ZC_i = 0$ เมื่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้งถูกกำหนดให้เป็นรูปแบบอ้างอิง

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ปริมาณของเสีย จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ และความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แสดงว่า มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดในทิศทางเดียวกัน หมายความว่า ปริมาณ

ของเสีย จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ และความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น จะทำให้เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย และต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นลบแสดงว่า มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า หากความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย และต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสียเพิ่มขึ้นจะทำให้เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดลดลง เมื่อเทียบกับการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง

จากตารางที่ 37 พบว่า ปริมาณของเสียมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ประโยชน์ในรูปแบบ มูลสดมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง เพราะ หากเกษตรกรมีของเสียในปริมาณมากก็จะมี การนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสดมากขึ้น คือ มีการนำมาจำหน่ายในรูปแบบมูลสด เนื่องจากในพื้นที่มีคนเพาะเลี้ยงไรแดง และเลี้ยงปลา ดังนั้นจึงทำให้มีความต้องการมูลสดมาก

นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลรองลงมา คือ ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ แสดงให้เห็นว่า ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ประโยชน์ในรูปแบบ มูลสดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อเปรียบเทียบกับ การใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง เนื่องจาก มูลสดนั้นสามารถนำมาทำประโยชน์ได้ เช่น นำมาเลี้ยงปลา นำมาเพาะเลี้ยงไรแดง หากเกษตรกรเข้าใจมีความรู้เกี่ยวกับการใช้มูลสดเพิ่มขึ้น

จากแบบจำลอง multinomial logit จะเห็นได้ว่า Z_i ที่ได้จากการประมาณค่าจะไม่ได้อธิบายความสัมพันธ์ในเชิงปริมาณของตัวแปรอิสระกับความน่าจะเป็นของรูปแบบการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบการใช้ i โดยตรงนั้นคือไม่มีความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น (linear relationship) อย่างไรก็ตามความน่าจะเป็น P_i มีความสัมพันธ์กับสมการ Z_i ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อค่า Z_i เพิ่มขึ้นหรือลดลง ก็มีแนวโน้มที่ P_i จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงตาม ดังนั้นการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ ต่อความน่าจะเป็นของรูปแบบการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรหนึ่งๆ ก็จะอธิบายได้ในลักษณะแนวโน้ม แต่ไม่ได้บอกว่าค่าของตัวแปรอิสระที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 1 หน่วย จะส่งผลทำให้ความน่าจะเป็นของรูปแบบการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร

เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์ เพียงแต่บอกว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลงเล็กน้อยเพียงใด ดังแสดงในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร โดย แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิส

ตัวแปร	รูปแบบ เฉพาะเลี้ยงไรแดง		รูปแบบ มูลสด	
	β	t-stat	α	t-stat
ค่าคงที่	-8.2572	-2.900	2.5232	1.190
ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	.8428	1.362	-2.3628***	-4.781
ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์	.5930**	2.092	1.0676***	4.232
ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย	-1.100***	-8.080	-.6446***	-5.886
ต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย	.3178***	3.407	-.5632***	-4.695
ปริมาณของเสีย	.7001**	2.211	1.6125***	3.621
จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ	.0694***	7.053	.0741***	8.590
Log - likelihood function = - 459.186		Mc fadden = 0.2979		
Restricted log likelihood = - 653.957		Chi-squared = 389.544		
Significance level = .000		N = 78		

หมายเหตุ: ** และ*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ 99 ตามลำดับ
ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม (marginal effect) จากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจากตารางที่ 38 โดยอาศัยหลักการพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม คือ จะพิจารณาค่า อนุพันธ์บางส่วนของความน่าจะเป็นว่าปัจจัยที่ทำการพิจารณาอยู่นั้นจะส่งผลกระทบต่อความน่าจะเป็นในปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร เพิ่มขึ้นหรือลดลง ซึ่ง marginal effect จะบอกแนวโน้มของโอกาสที่จะเกิดขึ้นเป็นร้อยละได้

การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง

ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นตัวแปรที่จะทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงมากที่สุด คือ ถ้าเกษตรกรมีความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น 1 คะแนนจะทำให้เกษตรกรมีโอกาสของแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงเพิ่มขึ้นร้อยละ 26.10

นอกจากนี้ยังพบว่าต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสียเป็นตัวแปรที่จะทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงรองลงมา ถ้าเกษตรกรมีต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสียเพิ่มขึ้น 100 บาทต่อปีจะทำให้เกษตรกรมีโอกาสของแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดงเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.30

การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลสด

ปริมาณของเสียเป็นตัวแปรที่จะทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดมากที่สุด คือ ถ้าเกษตรกรมีปริมาณของเสียจากฟาร์มเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมจะทำให้เกษตรกรมีโอกาสของแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 29.50

นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์เป็นตัวแปรที่จะทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดรองลงมา คือ ถ้าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะทำให้เกษตรกรมีโอกาสของแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.80

การใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรรูปแบบมูลแห้ง

ในส่วนของความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นตัวแปรที่จะทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบมูลแห้งมากที่สุด คือ ถ้าเกษตรกรมีความ

ตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น 1 คะแนน จะทำให้เกษตรกรมีโอกาสของแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบ มูลแห้งเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.40

นอกจากนี้ยังพบว่าขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสียเป็นตัวแปรที่จะทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มต่อการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบ มูลแห้งรองลงมา คือ ถ้าเกษตรกรมีขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสียเพิ่มขึ้น 1 ไร่ จะทำให้เกษตรกรมีโอกาสของแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบ มูลแห้งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.60 ดังแสดงในตารางที่ 38

ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ค่า marginal effect ของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิสติกต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร

ตัวแปร	เพาะเลี้ยง ไรแดง	มูลสด	มูลแห้ง
ค่าคงที่	-1.413	.982	.431
ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	.261	-.534	.274
ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์	.032	.188	-.220
ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย	-.134	-.072	.206
ต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย	.083	-.134	.054
ปริมาณของเสีย	.018	.295	-.313
จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ	.007	.011	-.018

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อการศึกษาลักษณะทั่วไปของการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ 2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา นี้ คือกลุ่มเกษตรกรเจ้าของฟาร์มสุกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลักที่มีและไม่มี การจำหน่าย และ/หรือใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์ม ซึ่งเกษตรกรทั้งหมดเป็นเจ้าของฟาร์มสุกรที่อาจมีการผลิตทั้งพืชและสัตว์ โดยมีฟาร์มสุกรทั้งหมดจำนวน 78 ฟาร์ม แบ่งเป็นฟาร์มขนาดเล็ก 55 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดกลาง 23 ฟาร์ม ในตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง ที่สามารถตามเก็บข้อมูลได้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ สถิติพรรณนาที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติเชิงอนุมานที่ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคือ สหสัมพันธ์ตัวแปรตาม คือ แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรเลี้ยงสุกร

เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร เป็นเพศชายจำนวน ร้อยละ 60.30 และเพศหญิง ร้อยละ 39.70 อายุเฉลี่ย 50.85 ปี ระดับการศึกษาสูงสุด คือ ระดับปริญญาตรี และระดับการศึกษาต่ำสุด แต่สามารถอ่านเขียนได้เกือบทั้งหมด กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดที่เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลัก ในส่วนอาชีพรองที่พบมากที่สุด คือ อาชีพประมง ร้อยละ 32.10 ลักษณะการทำประมงที่พบในกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนมากจะเป็นการเลี้ยงปลาสวยงาม รองลงมา คือ ทำสวน ร้อยละ 26.50 เกษตรกรบางส่วนมีการรับจ้างทั่วไปเป็นอาชีพเสริม รายได้จากการผลิตสุกรเฉลี่ย 2,001,632.60 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้ในภาคการเกษตรเฉลี่ย 133,805.26 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 276,169.23 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้รวมเฉลี่ย 2,177,400.52 บาทต่อปีต่อครัวเรือน การกู้ยืมเงินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตสุกรพบว่า เกษตรกรไม่มีการกู้ยืมเงิน ร้อยละ 57.70 และเกษตรกรมีการกู้ยืมเงิน ร้อยละ 42.30 แหล่งกู้ยืมของเกษตรกรส่วนมากเกษตรกรจะกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตร และสหกรณ์มากที่สุด โดยที่เหตุผลที่ใช้ในการกู้ยืม คือ จุดประสงค์หลักที่

เกษตรกรมีการกู้ยืมเงินเพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพทางการเกษตร และใช้จ่ายในครัวเรือน กลุ่มที่เกษตรกรเป็นสมาชิก ที่พบมากที่สุด คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์

สภาพทั่วไปของการเลี้ยงสุกร

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการการเลี้ยงสุกรเฉลี่ย 22.51 ปี ขนาดฟาร์มส่วนใหญ่เป็นฟาร์มขนาดเล็ก ร้อยละ 70.50 พื้นที่ในเลี้ยงสุกรทั้งหมดเฉลี่ย 3.62 ไร่ พื้นที่ในการตากมูลสุกรทั้งหมดเฉลี่ย 0.35 ไร่ พื้นที่ในการบำบัดเฉลี่ย 3.80 ไร่ ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจเกือบทั้งหมดคือ เจ้าของฟาร์ม ร้อยละ 98.70 ประเภทของฟาร์มส่วนใหญ่คือ รับจ้างเลี้ยง ร้อยละ 70.50 โดยที่วัตถุประสงค์การเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่คือ ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขาย เนื่องจากเป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยงเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการจ้างแรงงาน จำนวนแรงงานในครัวเรือนทั้งหมดเฉลี่ย 2 คน ส่วนเกษตรกรที่มีการจ้างแรงงานจำนวนแรงงานที่จ้างเฉลี่ย 4 คน ต้นทุนในการผลิตสุกรเฉลี่ย 1,406,543.59 บาทต่อปี

สภาพการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร

ปริมาณของเสียเฉลี่ย 94.87 กิโลกรัมต่อวัน การจัดการมูลสุกรในพื้นที่ที่พบมากที่สุดคือการเก็บมูลสุกรบางส่วนแล้วนึ่งน้ำค้าง ร้อยละ 80.80 เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในพื้นที่ส่วนมากระบุว่าไม่มีปัญหาที่เกิดจากของเสีย โดยที่ปัญหาจากของเสียที่พบมากที่สุดคือ ปัญหาเรื่องกลิ่น ร้อยละ 86.20 เกษตรกรส่วนมากมีการใช้ระบบบำบัด โดยที่ระบบบำบัดที่ใช้ส่วนมากจะเป็นระบบบำบัดแบบบ่อรวม

การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรส่วนมากมีความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ โดยที่เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ย 8.41 คะแนน คือ มีความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรมีระดับความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.88 คะแนน โดยที่เกษตรกรมีความตระหนักเรื่องกลิ่นจากฟาร์มสุกรมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.96 คะแนน ซึ่งกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ทั้งหมดมีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ทั้งหมด

เกษตรกรสามารถนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 รูปแบบ โดยที่จำนวนรูปแบบที่เกษตรกรนำของเสียมาใช้ พบมากที่สุด คือ 1 รูปแบบ ร้อยละ 62.80

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่พบว่ามีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ทั้งหมด 5 รูปแบบประกอบไปด้วย ใช้ประโยชน์ในรูป มูลสด มูลแห้ง ทำปุ๋ย นำไปเลี้ยงปลา และนำไปเพาะเลี้ยงไรแดง

ซึ่งจากรูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด 5 รูปแบบที่ให้เกษตรกรเลือกสามารถสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรทั้งหมด 78 ฟาร์มมีผู้ประกอบการเลือกรูปแบบมูลแห้งมากที่สุด ร้อยละ 43.60 รองลงมา คือ รูปแบบมูลสด ร้อยละ 29.50 รูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง ร้อยละ 16.70 และรูปแบบปุ๋ยกับรูปแบบเลี้ยงปลา จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 5.10 ตามลำดับ จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ พบว่า ปัจจัยด้านเกษตรกรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรระบุมากที่สุด คือ มีแหล่งรับซื้อที่ก่อให้เกิดรายได้ที่แน่นอน ร้อยละ 88.5 ส่วนปัจจัยด้านเทคโนโลยีเรื่อง ไม่มีความยุ่งยาก และไม่ก่อให้เกิดต้นทุน เป็นปัจจัยที่เกษตรกรทั้งหมดระบุว่าเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพล แต่ในส่วนด้านเจ้าหน้าที่ เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในทุกรูปแบบ เนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่เข้ามาส่งเสริมเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ พบว่าเกษตรกรได้รับข่าวสารจากสื่อประเภทบุคคลมากที่สุด โดยเกษตรกรได้รับข่าวสารจากเพื่อนเกษตรกร รองลงมา คือ เกษตรกรได้รับความรู้ผ่านโทรทัศน์ รายได้จากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์เฉลี่ย 128,807 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ต้นทุนในการนำของเสียไปใช้ประโยชน์เฉลี่ย 49,771.93 บาท พื้นที่ใช้ประโยชน์จากของเสียเฉลี่ย 1.26 ไร่

ปัญหาและข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

สำหรับปัญหาในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ของเกษตรกร พบว่ามี 3 ประเด็นหลัก คือ ขาดการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ และไม่มีเวลาในการการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

นอกจากนี้ในส่วนของข้อเสนอแนะที่เกษตรกรระบุมากกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่าง มี 6 ประเด็น คือ ควรมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ เจ้าหน้าที่ควรที่จะเข้ามาสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ควรมีการสนับสนุนด้านเงินลงทุนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ การให้รางวัลแก่เกษตรกรตัวอย่างในด้านการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ การรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่เกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ และการนำเกษตรกรในพื้นที่ๆมีความรู้เข้ามาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

ในส่วนของการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร โดยการใช้แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต ที่ได้มีการกำหนดให้การใช้ประโยชน์ของเสียในรูปแบบมูลแห้งเป็นกรณีฐานหรือรูปแบบอ้างอิงเมื่อเทียบกับ การใช้ประโยชน์ของเสียในรูปแบบมูลสด และการใช้ประโยชน์ของเสียในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง จากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ประโยชน์ของเสียในรูปแบบมูลสด คือ ปริมาณของเสียที่ลดลง จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ซื้อ ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย และต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย และสำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง คือ ปริมาณของเสียที่ลดลง จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้ ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ ขนาดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ของเสีย และต้นทุนในการใช้ประโยชน์จากของเสีย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ได้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาส่งเสริม จากการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกร สำหรับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมปศุสัตว์ กรมควบคุมมลพิษ และสมาคมผู้เลี้ยงสุกร เป็นต้น

1. เทคโนโลยีที่หน่วยงานควรจะนำมาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนา ควรมีลักษณะ ไม่มี ความยุ่งยาก ไม่ก่อให้เกิดต้นทุน ลงทุนต่ำ เป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรมีทักษะอยู่แล้ว และไม่ใช้ จำนวนแรงงานมาก เข้ามาใช้ในการส่งเสริมให้เกษตรกร เนื่องจากในการวิจัย ครั้งนี้พบว่า ลักษณะ ของเทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้น เป็นลักษณะของเทคโนโลยีที่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้การส่งเสริมและพัฒนา โดยให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้ามา สนับสนุนส่งเสริมการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรอย่างต่อเนื่อง โดยการให้ความรู้ภายใต้ การฝึกปฏิบัติจริง หรือประสบการณ์จริง หรือใช้ทักษะที่เกษตรกรมีอยู่ ในรูปแบบของการฝึกอบรม และสนับสนุนด้านเงินทุน เช่น หาแหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้กับเกษตรกร เนื่องจากในการวิจัย ครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ระบุว่าต้องการการสนับสนุนด้านนี้

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมและพัฒนา ด้านการตลาดของการใช้ประโยชน์ ของเสียจากฟาร์มสุกร เช่น จัดหาแหล่งรับซื้อ ส่งเสริมการรวมกลุ่มเพื่อการจัดจำหน่าย หรือ ทำ ตลาดสินค้าล่วงหน้า เนื่องจากในการวิจัย ครั้งนี้พบว่า เกษตรกรเกินร้อยละ 50 ระบุว่า หากมีแหล่ง รับซื้อก็จะทำเกษตรกรให้เกิดการใช้ประโยชน์จากของเสีย

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริม สร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของ สิ่งแวดล้อม และประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากปริมาณของเสียที่ลดลง โดยการใช้ประโยชน์ของเสียจาก ฟาร์มสุกร เช่น การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง จะเป็นการช่วยลด ปริมาณของเสียที่เกิดจากฟาร์ม และช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม เพราะ การที่เกษตรกรมีการคัดแยกของ เสียโดยการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ ก่อนที่จะปล่อยลงสู่ธรรมชาติจะทำให้ปริมาณของเสียที่จะ ปล่อยลดลง เนื่องจาก ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อการใช้ประโยชน์จากของเสีย

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1 . ควรมีการศึกษาถึงรูปแบบการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ และมีการส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง

2. ควรมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ของฟาร์มสุกรที่ได้จากการใช้ประโยชน์จากของเสียในแต่ละรูปแบบ เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ประโยชน์ในแต่ละรูปแบบ



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2542. คู่มือการจัดการฟาร์มสุกรเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอน แมเนจเม้นท์ จำกัด.

_____. 2547. คู่มือเกณฑ์ปฏิบัติในการจัดการและควบคุมกลิ่นจากฟาร์มสุกรเล็ก. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548. แนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมชุมชนประเภทฟาร์มสุกรขนาดเล็ก. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548. คู่มือ ฟาร์มสุกรขนาดเล็ก. เรื่องแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมชุมชนประเภทฟาร์มสุกรขนาดเล็ก. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมปศุสัตว์. 2551. ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย ปี 2551. (Online). สืบค้นได้จาก <http://www.dld.go.th>, 7 พฤศจิกายน 2552.

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร จำกัด.

คณะกรรมการสาธารณสุข. 2549. รายงานการประชุมคณะกรรมการสาธารณสุข ครั้งที่ 43-3/2549. (Online). <http://laws.anamai.moph.go.th/download/REPORT43.doc>, 7 พฤศจิกายน 2552.

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. 2542. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์.

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ. 2546. การคิดและการตัดสินใจ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

ธวัช ทองมณี. 2539. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมเกษตรยั่งยืน: กรณีศึกษาเทคนิคการปลูกผักปลอดสารพิษ ตำบลบางเหี้ยง อำเภอกวนเคียง จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยมหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยา และมนุษยวิทยา, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นิติธร เต็มทานาม. 2549. การยอมรับเทคโนโลยีบ่อก๊าซชีวภาพในการบำบัดของเสียจากฟาร์มโคนม: กรณีศึกษา เกษตรกรเขตพื้นที่ ตำบลหนองกระทุ่ม อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ผกาพรรณ นันทรรัตน์. 2546. การยอมรับวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร ตำบลเขาหินซ้อน และตำบลเกาะขนุน อำเภอนมสามัคคี จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พงษ์สิทธิ์ บุญรักษา. 2546. การบำบัดดินที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่นผ่านกระบวนการหมักทำปุ๋ย โดยลื้อมใช้มูลสุกรเป็นวัสดุร่วมในการหมัก. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วราภรณ์ หม่อมงาม. 2547. ผลของการใช้น้ำสกัดมูลสุกรเป็นปุ๋ยทางใบมันสำปะหลังต่อผลผลิตเปอร์เซ็นต์แป้งของหัวมันสำปะหลังและต่อคุณค่าทางอาหารของมันเส้น. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพฤกษศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรรณทนี้อย่างยิ่ง มากคำ. 2550. การยอมรับของเกษตรกรในวิธีการจัดการการเกษตรและทรัพยากรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาลุ่มน้ำแม่ตา จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วีระ สุภากิจ. 2539. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในโรงเรียน.
กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

วุฒิชัย จำนงค์. 2523. พฤติกรรมการตัดสินใจ. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ศิริอร ชันชหัตถ์. 2541. องค์การและการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, สุดา สุวรรณภิรมณ์, ชวลิต, และสมศักดิ์ วานิชยาภรณ์.
2545. องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: Diamond in Business world.

สุชิน ฉิมไทย. 2536. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำการเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกรใน
เขตชลประทาน จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริม
การเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานจังหวัดนครปฐม. 2551. ปัญหาสำคัญของจังหวัดนครปฐม (Online). <http://61.19.85.103/npt2008/filedata/SunKhomunKhaosan/data/page6.pdf>, 16 มีนาคม 2551.

อรรถชัย รักษาศิลป์. 2543. การศึกษาองค์ประกอบบางประการของมูลสูตรและการจัดการเพื่อ
ขจัดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่น่าจะเหมาะสม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุทัยวรรณ คันโธ. 2552. ผลของการใช้น้ำสกัดมูลสุกรเป็นแหล่งธาตุอาหารทางใบและทางดินแก่
มันสำปะหลังต่อปริมาณธาตุอาหารในใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์ และผลผลิตมันสำปะหลัง
พันธุ์ห้วยบง 60. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพฤกษศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุทัยวรรณ เทียนบุญอาจารย์. 2529. ประสิทธิภาพการเพิ่มจำนวนไรแดงในปุ๋ยอินทรีย์.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตววิทยา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Krejcie, R.V. and D.W Morgan. 1970. **Determining Sample Size for Research Activities.**

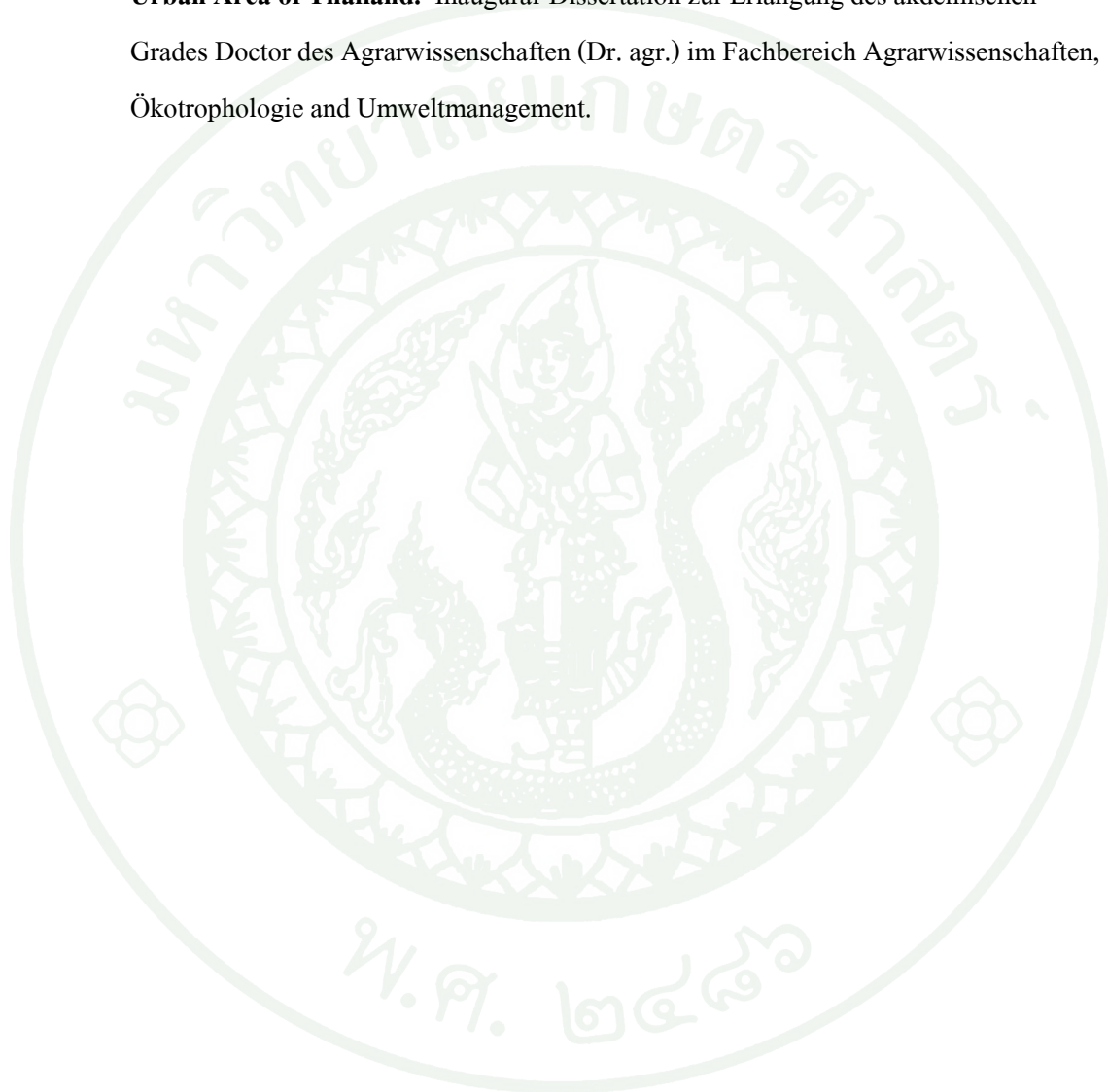
Education and Psychological measurement.

Vijitsrikamol, K. 2009. **An Ecological Economic Analysis Swine Wastes in A Peri-**

Urban Area of Thailand. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des akademischen

Grades Doctor des Agrarwissenschaften (Dr. agr.) im Fachbereich Agrarwissenschaften,

Ökologiedidaktik and Umweltmanagement.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร
ในพื้นที่ ต.สามควายเผือก อ.เมือง จ.นครปฐม

ชุดที่

--	--	--

แบบสัมภาษณ์สำหรับฟาร์มสุกร

เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของเกษตรกรเพื่อการเป็นฟาร์มสุกรมาตรฐาน:
กรณีศึกษาฟาร์มสุกรในเขตจังหวัดนครปฐม

ชื่อฟาร์ม.....
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
ตำแหน่งในฟาร์ม.....
ที่ตั้งฟาร์ม บ้านเลขที่..... หมู่..... บ้าน.....ต.สามควายเผือก อ.เมือง จ.นครปฐม
เบอร์โทรศัพท์..... Fax.....
Email..... วันที่ให้สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของการเลี้ยงสุกร ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

คำชี้แจง กรุณาภาครื่องหมาย X ลงใน () หน้าข้อความที่ต้องการ และ/หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง กรณีที่ไม่สามารถระบุคำตอบให้ระบุเหตุผลไว้ด้วย

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุของเจ้าของฟาร์ม.....ปี

3. ระดับการศึกษา

() ไม่ได้ศึกษา

() จบการศึกษาต่ำกว่าภาคบังคับ ระบุ.....

() จบการศึกษภาคบังคับ () ป.4 () ป.6 () ป.7

() สูงกว่าภาคบังคับ ระบุ.....

() อื่นๆ ระบุ.....

4. การประกอบอาชีพของครัวเรือน

4.1 อาชีพหลัก (อาชีพที่เกษตรกรใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ หรือเป็นอาชีพที่ทำรายได้สูงสุดเพียงอาชีพเดียว คือ.....

4.2 อาชีพรอง (อาชีพที่เกษตรกรทำรองลงมาจากประกอบอาชีพหลัก) เรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้

1)..... 2).....

3)..... 4).....

4.3 จำนวนอาชีพทั้งหมดของครัวเรือน.....

5. รายได้ของครัวเรือน (ปีการผลิต 2552)

5.1) รายได้ในภาคการเกษตร

5.1.1) รายได้จากการผลิตสุกร

แหล่งที่มาของรายได้	จำนวน (ตัว)	ผลผลิตรวม (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	รายได้รวม (บาท/ปี)
1. แม่พันธุ์				
2. พ่อพันธุ์				
3. หมูก่อนหย่านม (นน. < 7 กก.)				
4. หมูอนุบาล (นน. 7-25 กก.)				
5. หมูเล็ก (นน. 26-50 กก.)				
6. หมูรุ่น (นน. 51-80 กก.)				
7. หมูขุน (นน. 81-100 กก.)				
รวม				

5.1.2) รายได้ในภาคการเกษตรอื่นๆ

แหล่งรายได้อื่นนอกเหนือจากสุกร	พื้นที่ (ไร่)	ผลผลิตรวม (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	รายได้รวม (บาท/ปี)
1. ทำนา ระบุ.....				
2. ทำไร่ ระบุ.....				
3. ทำสวนไม้ผล ระบุ.....				
4. ทำประมง ระบุ.....				

5.1.2) รายได้ในภาคการเกษตรอื่นๆ (ต่อ)

แหล่งรายได้ ¹ นอกเหนือจากสุกร	พื้นที่ (ไร่)	ผลผลิตรวม (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	รายได้รวม (บาท/ปี)
5. เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....				
6. หัตถกรรม ระบุ.....				
7. อื่นๆ ระบุ.....				
รวม				

5.13 รายได้รวมในภาคการเกษตร.....บาท/ปี

5.2) รายได้นอกภาคการเกษตร

ที่มาของรายได้	รายได้ (บาท/เดือน)	ระยะเวลารายได้ (เดือน/ปี)	รายได้รวม (บาท/ปี)
1. เงินเดือนประจำ			
2. รับจ้าง ระบุ.....			
3. ทำการค้า			
4. งานฝีมือ ระบุ.....			
5. ค่าเช่าต่างๆ			
6. เงินที่ได้รับจากบุคคลอื่นหรือได้เปล่า			
7. อื่นๆ ระบุ.....			
รายได้ รวมนอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี			

5.3 รายได้รวมทั้งหมด.....บาท/ปี

6. การกู้ยืมเงินในปัจจุบัน

แหล่งกู้ยืม	จำนวนเงินกู้ยืม	อัตราดอกเบี้ย	การใช้จ่ายเงินที่กู้ยืมมาส่วนมากเพื่อ ^{1/}
ช.ก.ส.			
ธนาคารพาณิชย์			
สหกรณ์การเกษตร			
ญาติ			
เพื่อนบ้าน			
อื่นๆ ระบุ.....			

หมายเหตุ: ^{1/} ให้ระบุหมายเลขข้างล่างลงในช่องการใช้จ่ายเงินที่กู้ยืม

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. ประกอบอาชีพทางการเกษตร | 2. ประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร |
| 3. ใช้จ่ายในครัวเรือน | 4. อื่นๆ ระบุ |

7. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันต่างๆ ในท้องถิ่น

ลำดับ ที่	ชื่อกลุ่ม/สถาบัน	สถานภาพการเป็นสมาชิก		เหตุผลสำคัญที่สมัคร เป็นสมาชิก
		สมาชิกทั่วไป	กรรมการกลุ่ม (ระบุตำแหน่ง)	
1.	ไม่มีตำแหน่งใดในชุมชน			
2.	ผู้บริหารในชุมชน(กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ ประธานกลุ่ม)			
3.	สมาชิก อบต./อบจ.			
4.	ช.ก.ศ.			
5.	สหกรณ์การเกษตร			
6.	สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกร			
7.	กลุ่มผู้เลี้ยงสุกร			
8.	อื่นๆ ระบุ.....			

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการเลี้ยงสุกร ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

8. จำนวนปีในการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน.....ปี

9. พื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงสุกร

- พื้นที่ที่ใช้เลี้ยงสุกร.....ไร่.....งาน.....ตรว.
- พื้นที่ที่ใช้ในการตากมูลสุกร.....ไร่.....งาน.....ตรว.
- พื้นที่ที่ใช้ในการบำบัด.....ไร่.....งาน.....ตรว.

10. ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจในการจัดการฟาร์ม

- () 1. เจ้าของฟาร์ม () 2. คู่สมรสของเจ้าของฟาร์ม () 3. อื่นๆ ระบุ.....

11. ประเภทของฟาร์มสุกร (เลือกตอบเพียงข้อเดียว)

() 1 เป็นฟาร์มอิสระ

() 2 เป็นฟาร์มรับจ้างเลี้ยง

() 2.1 ทำกับฟาร์ม

() 2.2 ทำกับบริษัท

() 2.1.1 ประกันราคา

() 2.2.1 ประกันราคา

() 2.1.2 ประกันตลาด

() 2.2.2 ประกันตลาด

() 2.1.3 รับจ้างเลี้ยง

() 2.2.3 รับจ้างเลี้ยง

12. วัตถุประสงค์ของการเลี้ยงสุกร

() 1. ผลิตลูกสุกรพันธุ์แท้เพื่อขายทั้งหมด

() 2. ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขายทั้งหมด

() 3. ผลิตลูกสุกรขุนเพื่อขายและเพื่อตนเอง โดยเพื่อขาย.....% และเพื่อตนเอง.....

() 4. อื่นๆ.....

13. สภาพการเลี้ยงสุกร โดยแบ่งเป็น

ประเภท	สภาพการเลี้ยงสุกร/เพราะ				สภาพการจำหน่าย/เพราะ		
	แหล่ง พันธุ์ (เพราะ)...	แหล่งอาหาร (ซื้อ/ผสมเอง) (เพราะ).....	ระยะ เวลาเลี้ยง (เดือน)	ระยะเวลา พักเล้า (วัน)	สภกรณ์ ผู้ค้าสุกร	ผู้ซื้อ ทั่วไป	อื่นๆ (ระบุ) ...
1. แม่พันธุ์							
2. พ่อพันธุ์							
3. หมูก่อนหย่านม (นน. < 7 กก.)							
4. หมูอนุบาล (นน. 7-25 กก.)							
5. หมูเล็ก (นน. 26-50 กก.)							
6. หมูรุ่น (นน. 51-80 กก.)							
7. หมูขุน (นน. 81-100 กก.)							

14. จำนวนแรงงานในครัวเรือนในการประกอบอาชีพเลี้ยงสุกร

จำนวน.....คน

7.1 ช่วยงานเต็มเวลา จำนวน.....คน

7.2 ช่วยงานเป็นครั้งคราว จำนวน.....คน

7.3 แรงงานที่อยู่ในวัยแรงงาน (15-64 ปี) จำนวน.....คน

7.4 อายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน.....คน

7.5 อายุสูงกว่า 64 ปี จำนวน.....คน

15. จำนวนแรงงานที่จ้างในการเลี้ยงสุกร

() 8.1 ไม่มีการจ้างแรงงานเพราะ.....

() 8.2 มีการจ้างแรงงาน จำนวน.....คน

8.2.1 จ้างแรงงานเต็มเวลา จำนวน.....คน

กิจกรรมที่จ้าง.....

ค่าจ้างแรงงาน.....(บาท/วันหรือบาท/เดือน)

8.2.2 จ้างแรงงานเป็นครั้งคราว จำนวน.....คน

กิจกรรมที่จ้าง.....

ค่าจ้างแรงงานบาท..... (บาท/วันหรือบาท/เดือน)

16. ต้นทุนผันแปรในการผลิตสุกร ในปี 2552

ค่าใช้จ่าย	ราคา (บาท/ หน่วย)	รวม ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	แหล่งวัตถุดิบ		อื่นๆ ระบุ...	
			ภายในชุมชน			ซื้อจากนอก ชุมชน
			ผลิตเอง	ซื้อจากชุมชน ระบุแหล่ง ซื้อ.....เพราะ.		ระบุแหล่งซื้อ.... เพราะ.....
1. ค่าซื้อพ่อแม่พันธุ์						
1.1 พ่อพันธุ์						
1.2 แม่พันธุ์						
1.3 ค่าน้ำเชื้อพ่อพันธุ์						
2. ค่าซื้ออาหารสุกร						
2.1 อาหารผสมเอง						
2.2 อาหารซื้อ						
3. ค่าเวชภัณฑ์ ค่าบริการทาง สัตวแพทย์						
4. ค่าจ้างแรงงาน						
4.1 ค่าจ้างเลี้ยงสุกร						
4.2 ค่าจ้างทำความสะอาด สะอาดโรงเรือน						
5. ค่าเช่าที่ดิน						
6. ค่าน้ำ						
7. ค่าไฟฟ้า						
8. ค่าขนส่ง						
8.1 ค่าขนส่งในการ ซื้อวัตถุดิบ						

(ต่อ)

ค่าใช้จ่าย	ราคา (บาท/ หน่วย)	รวม ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	แหล่งวัตถุดิบ			อื่นๆ ระบุ...
			ภายในชุมชน		ซื้อจากนอก ชุมชน	
			ผลิตเอง	ซื้อจากชุมชน ระบุแหล่งซื้อ... เพราะ.....	ระบุแหล่งซื้อ... เพราะ.....	
8.2 ค่าขนส่งในการ ซื้ออาหารสัตว์ และยา						
8.3 ค่าขนส่งสุกรไป โรงเชือด						
9. ค่าซ่อมโรงเรือน เครื่องจักร						
10. อื่นๆ ระบุ.....						
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น			บาท			

หมายเหตุ: ในกรณีที่ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสดให้คำนวณเป็นเงินสดด้วยภายหลัง โดยตามราคาซื้อขายกันตามท้องตลาด

ตอนที่ 3 สภาพการจัดการของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกร

1. ปริมาณมูลสุกร/วัน ประมาณลบ.ม/วัน

2. การจัดการมูลสุกร

2.1 น้ำหนักมูลสุกร

2.1.1 น้ำหนักมูลสุกรแห้งเฉลี่ยคิดเป็น

2.1.2 น้ำหนักมูลสุกรเปียกเฉลี่ยคิดเป็น.....%

2.2 การจัดการมูลสุกร

2.2.1 มูลแห้ง

() เก็บมูลสุกรตากแห้ง 100 %

เพราะ

.....

ความถี่ในการเก็บกวาดมูลสุกร.....ครั้ง/วัน

2.2.2 มูลเปียก

() เก็บมูลสุกรบางส่วนแล้วฉีดน้ำล้าง

เพราะ

.....

ความถี่ในการเก็บกวาดมูลสุกร.....ครั้ง/วัน

ความถี่ในการฉีดน้ำ.....ครั้ง/วัน

() ฉีดน้ำล้างมูลสุกรทั้งหมด

เพราะ

.....

ความถี่ในการฉีดน้ำ.....ครั้ง/วัน

3. ในฟาร์มของท่านมีการจัดการกับปัญหาเรื่องกลิ่น แผลงวัน และมลภาวะอื่นๆหรือไม่อย่างไร

ปัญหาที่พบจาก การจัดการของ เสียจากฟาร์มสุกร	แนวทางการแก้ไขปัญหา					
	ไม่มีการ จัดการเพราะ	ใช้ระบบ บำบัดของ เสียที่มีอยู่	ใช้สารเคมี ระบุ	ใช้สารชีวภาพ	ใช้อีเอ็ม	อื่นๆ ระบุ
() ไม่มีปัญหา เพราะ						
() มีปัญหาเรื่อง กลิ่น เพราะ						
() มีปัญหาเรื่อง น้ำเสีย เพราะ						
() มีปัญหาเรื่อง แมลงวันและเชื้อ โรค เพราะ						
() ปัญหาอื่นๆ						

4. ในฟาร์มของท่านมีการระบบบำบัด

() ไม่มี

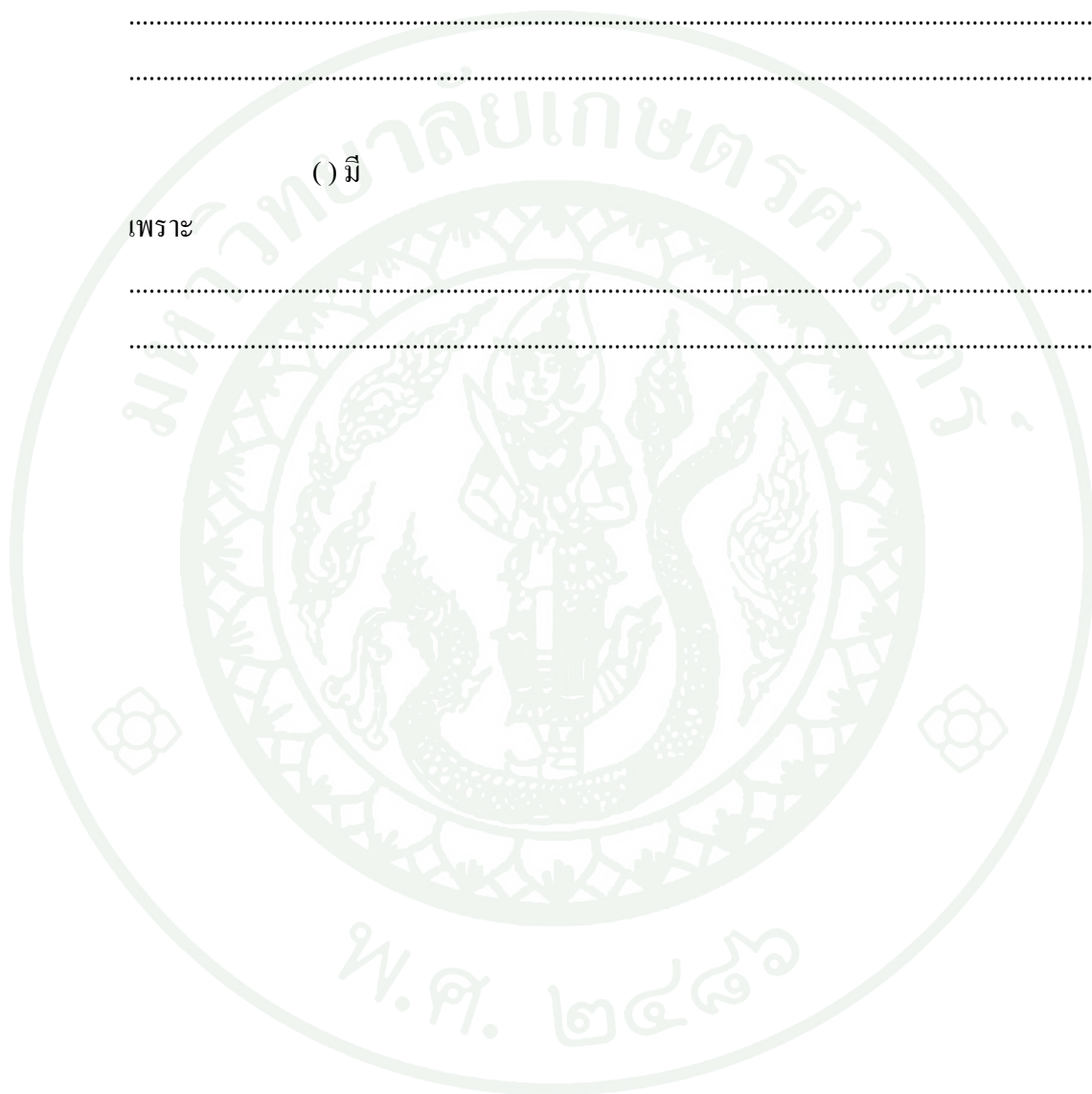
เพราะ

.....
.....

() มี

เพราะ

.....
.....



ตอนที่ 4 การนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์

1. ความรู้เกี่ยวกับการนำของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

คำถาม	ถูก	ผิด
ใช้เลี้ยงปลา <ul style="list-style-type: none"> - การปรับหรือลดการให้มูลสุกรเป็นอาหารปลาสามารถสังเกตได้จากปริมาณการกินอาหารของปลา - ถ้าให้มูลสุกรมากเกินไปน้ำในบ่อจะมีสีเขียวเข้มหรือขุ่น - จำนวนมูลสุกรที่ให้จะขึ้นอยู่กับ ชนิดของปลา ปริมาณที่เลี้ยง อัตราการปล่อยปลา และสภาพอากาศ 		
ใช้เลี้ยงไรแดง <ul style="list-style-type: none"> - น้ำมูลหมักที่ใส่ในบ่อเลี้ยง ไรแดง ใช้วันละประมาณร้อยละ 10-20 ของปริมาณน้ำในบ่อเลี้ยงไรแดง - หากน้ำในบ่อใสจนเห็นก้นบ่อแสดงว่าอาหารไม่เพียงพอต้องเพิ่มน้ำหมักมูลสุกร 		
ใช้ทำปุ๋ย <ul style="list-style-type: none"> - การนำมูลสุกรไปใช้เป็นปุ๋ย คอก ควรใช้มูลที่ตากแห้ง - การหมักมูลสุกรเพื่อทำปุ๋ยไม่ควรพลิกกลับกองปุ๋ยในช่วงเช้ามีด 		
มูลสุกรแห้ง <ul style="list-style-type: none"> - การนำมูลสุกรแห้งมาใช้ควรใส่ในขณะที่เตรียมดินก่อนการปลูกพืช 15-30 วัน - การนำมูลสุกรมาตากแดดจะเป็นการช่วยลดกลิ่น - การใช้ปุ๋ยมูลสุกรในลักษณะแห้ง ในพืชไร่ควร ใส่ในอัตรา 1-2 ตัน/ไร่ 		
มูลสุกรสด <ul style="list-style-type: none"> - การนำมูลสุกรสดใส่ลงในดินที่มีการปลูกพืชแล้วอาจทำให้พืชเหี่ยวหรือตายได้ 		

2. ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

หากมีการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ ท่านมีความตระหนักที่เกิดจากประโยชน์จากการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ในเรื่องต่างๆอย่างไร

ความตระหนักถึงประโยชน์ที่เกิดจากการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์	ระดับความตระหนักถึงประโยชน์ที่เกิดจากการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	เหตุผล
1. กลิ่นจากฟาร์มสุกรจะลดลง						
2. เป็นการป้องกันโรคติดต่อลดแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรค						
3. ด้านทัศนียภาพทำให้ฟาร์มน่ามองขึ้น						
5. ช่วยลดมลพิษที่เกิดขึ้นกับที่ดิน						
6. แหล่งน้ำสาธารณมลพิษจะลดลง						
7. การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดอาชีพเสริม/ อาชีพต่อยอด ได้ เช่น การเลี้ยงไรแดง , จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น						
8. ก่อให้เกิดรายได้						
9. ลดต้นทุนในการบำบัด						
10. อื่นๆ						

3. ลักษณะการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

() ไม่มีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์

เพราะ.....
.....

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ของมูลสดและมูลแห้ง

ลักษณะการนำของเสียใช้ประโยชน์	รายละเอียดของแต่ละกิจกรรม	
	ใช้ด้วยตนเอง	การจำหน่าย
มูลสด	- ปริมาณที่ใช้กก./เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย	- ผู้รับซื้อ 1. 2. 3. - ปริมาณที่ซื้อกก./เดือน - ราคา/กก. - จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้รับซื้อ/เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย

ลักษณะการนำของ เสียใช้ประโยชน์	รายละเอียดของแต่ละกิจกรรม	
	ใช้ด้วยตนเอง	การจำหน่าย
มูลแห้ง	- ปริมาณที่ใช้กก./เดือน - ลดต้นทุนปัจจัยการผลิต - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย	- ผู้รับซื้อ 1. 2. 3. - ปริมาณที่ซื้อกก./เดือน - ราคา/กก. - จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้รับซื้อ/เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย

รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ

ลักษณะการนำของเสียไปใช้ประโยชน์	รายละเอียดของแต่ละกิจกรรม	
	ใช้ด้วยตนเอง	การจำหน่าย
ทำปุ๋ย	- ประเภทปุ๋ย 1. 2. - ปริมาณที่ใช้กก./เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย	- สภาพการจำหน่าย - แหล่งจำหน่าย 1. 2. 3. - ปริมาณที่จำหน่ายกก./เดือน - ราคาที่จำหน่าย/บาทเดือน - จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้รับซื้อ/เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการของเสีย

ลักษณะการนำของ เสียใช้ประโยชน์	รายละเอียดของแต่ละกิจกรรม	
	ใช้ด้วยตนเอง	การจำหน่าย
เสียปลา	<ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของปลา 1. 2. - สภาพการเลี้ยง - ปริมาณที่เลี้ยง - แหล่งจำหน่าย 1. 2. 3. - ปริมาณที่จำหน่ายกก./เดือน - ราคาที่จำหน่ายบาท/กก. - จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้รับซื้อ/เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของปลา 1. 2. - สภาพการเลี้ยง - ปริมาณที่เลี้ยง - แหล่งจำหน่าย 1. 2. 3. - ปริมาณที่จำหน่ายกก./เดือน - ราคาที่จำหน่ายบาท/กก. - จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้รับซื้อ/เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย

ลักษณะการนำของ เสียใช้ประโยชน์	รายละเอียดของแต่ละกิจกรรม	
	ใช้ด้วยตนเอง	การจำหน่าย
ไโรแดง	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพการเลี้ยง - ปริมาณที่เลี้ยง - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพการเลี้ยง - ปริมาณที่เลี้ยง - แหล่งจำหน่าย 1. 2. 3. - ราคาที่จำหน่ายบาท/กก. - จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้รับซื้อ/เดือน - เหตุผลในการใช้ - เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย

ลักษณะการนำของ เสียใช้ประโยชน์	รายละเอียดของแต่ละกิจกรรม	
	ใช้ด้วยตนเอง	การจำหน่าย
อื่นๆ ระบุ.....	<p>- ปริมาณที่ใช้กก./เดือน</p> <p>- เหตุผลในการใช้</p> <p>- เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย</p>	<p>- ผู้รับซื้อ 1. 2. 3.</p> <p>- ปริมาณที่ซื้อกก./เดือน</p> <p>- ราคา/กก.</p> <p>- จำนวนครั้งที่ติดต่อกับผู้รับซื้อ/เดือน</p> <p>- เหตุผลในการใช้</p> <p>- เป็นประโยชน์ในการจัดการ ของเสีย</p>

รูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์ที่เกษตรกรคิดว่าเหมาะสมและดีที่สุด คือ

.....

4. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ

สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์					
	มูลสด	มูลแห้ง	ปุ๋ย	ปลา	ไรแดง	อื่นๆ
ด้านเกษตรกร						
1. ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพหลัก						
2. ก่อให้เกิดรายได้ที่เป็นอาชีพเสริม						
3. มีแหล่งรับซื้อที่ก่อให้เกิดรายได้ที่แน่นอน						
4. เป็นอาชีพรองที่ทำอยู่แล้ว						
5. ตามเพื่อนบ้าน						
6. ลดต้นทุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่นค่าปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการปลูกพืช						
7. อื่นๆระบุ						
ด้านเทคโนโลยี						
1. ไม่มีความยุ่งยาก						
2. ไม่ก่อให้เกิดต้นทุน						
3. ลงทุนต่ำ						
4. มีความถนัด/ทักษะอยู่แล้ว						
5. ไม่ใช่แรงงานในการทำงานมาก						
6. อื่นๆระบุ.....						
ด้านเจ้าหน้าที่						
1. ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ระบุ						

(ต่อ)

สาเหตุ/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ ตัดสินใจนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์					
	มูลสด	มูลแห้ง	ปุ๋ย	ปลา	ไรแดง	อื่นๆ
2. อื่นๆระบุ.....						
ด้านอื่นๆ 1. ระบุ.....						

5. ต้นทุนในการนำของเสียมาใช้ประโยชน์

() ไม่มีการใช้ประโยชน์เพราะ (ข้ามไปข้อ 6)

เพราะ.....

.....

.....

ต้นทุนในการนำมาใช้ประโยชน์ (ปีการผลิตที่ 2552)

รูปแบบการนำไปใช้ประโยชน์	ต้นทุน (จำนวนเงิน)	รายละเอียด
1. มูลสด		

(ต่อ)

รูปแบบการนำไปใช้ประโยชน์	ต้นทุน (จำนวนเงิน)	รายละเอียด
2. มูลแห้ง		
3. ปุ๋ย		
4. เถื่อนปลา		
5. เพาะไรแดง		
6. อื่นๆ		

6. ท่านเคยได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์จากช่องทางใดบ้าง พร้อมทั้งระบุความถี่เป็นครั้ง/ปี

() ไม่ได้รับข่าวสารเพราะ

เพราะ.....

() รับข่าวสารจากช่องทางดังนี้

ช่องทางในการรับรู้ข่าวสาร	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร		
	บ่อยครั้ง มากกว่า 4 ครั้ง/เดือน	นานครั้ง 2-3 ครั้ง/เดือน	น้อยครั้ง/ไม่เคยเลย น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน
สื่อบุคคล (ได้รับเป็นประจำ)			
1. เจ้าหน้าที่ของรัฐ ระบุ.....			
2. เจ้าหน้าที่ของบริษัท			
3.ญาติพี่น้อง			
4. เพื่อนเกษตรกร			
5. อื่นๆ ระบุ.....			
สื่อมวลชน (ได้รับเป็นประจำ)			
1. โทรทัศน์			
2. หอกระจายข่าวชุมชน			
3. วิทยุ			
4. หนังสือพิมพ์			
5. เอกสาร/วารสารต่างๆ			
6. อื่นๆระบุ.....			

(ต่อ)

ช่องทางในการรับรู้ข่าวสาร	ความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร		
	บ่อยครั้ง 3-4 ครั้ง/ปี	นานครั้ง 1-2 ครั้ง/ปี	น้อยครั้ง/ไม่เคยเลย น้อยกว่า 1 ครั้ง/ปี
สื่อกิจกรรม (ไม่ได้รับเป็นประจำ)			
1. ฝึกอบรมความรู้จากรัฐ			
2. ฝึกอบรมความรู้จากเอกชน			
3. การศึกษาดูงานกับหน่วยงานรัฐ			
4. การศึกษาดูงานกับเอกชน			
5. เสวนาวิชาการ			
6. อื่น ระบุ.....			

7. พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์จากของเสีย

() ไม่มี

เพราะ

.....

() มี

.....ไร่.....งาน.....ตรว.

เพราะ

.....

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

1. ท่านคิดว่าท่านพบกับปัญหาเรื่องใดบ้างเกี่ยวกับการนำของเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

ปัญหา	รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์					
	มูลสด	มูลแห้ง	ปุ๋ย	ปลา	ไรแดง	อื่นๆ
ด้านเกษตรกร						
1. ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์						
2. มีจำนวนแรงงานไม่เพียงพอ						
3. ไม่มีเวลาในการการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์						
4. ไม่มีเงินลงทุน						
5. อื่นๆระบุ.....						
ด้านเจ้าหน้าที่						
1. ขาดการแนะนำจากเจ้าหน้าที่						
2. อื่นๆระบุ.....						
ด้านเทคโนโลยี						
1. ขั้นตอนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้มีความยุ่งยาก						
2. ก่อให้เกิดต้นทุน						
3. ไม่คุ้มกับการลงทุนไม่ได้กำไร						
4. อื่นๆระบุ.....						

2. ข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์	ไม่ต้องการ จำนวน	ต้องการ จำนวน
ด้านเทคโนโลยี		
1. การจัดอบรมความรู้ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์		
2. การจัดตั้งจุดสาธิตรูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์		
3. การวิจัยพัฒนารูปแบบการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์รูปแบบใหม่ๆที่เหมาะสมและใช้ได้กับสภาพพื้นที่		
1. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์		
2. เจ้าหน้าที่เข้ามาสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์		
3. การสนับสนุนด้านเงินลงทุนในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์		
ด้านเกษตรกร		
1. การนำเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความรู้เข้ามาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่		
2. การร่วมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่ในการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์		
3. การให้รางวัลแก่เกษตรกรตัวอย่างในด้านการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์		



ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางผนวกที่ 1 การพิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan

ประชากร	ขนาดของ ตัวอย่าง	ประชากร	ขนาดของ ตัวอย่าง	ประชากร	ขนาดของ ตัวอย่าง
10	10	220	140	1,200	291
15	14	230	144	1,300	297
20	19	240	148	1,400	302
25	24	250	152	1,500	306
30	28	260	155	1,600	310
35	32	270	159	1,700	313
40	36	280	162	1,800	317
45	40	290	165	1,900	320
50	44	300	169	2,000	322
55	48	320	175	2,200	327
60	52	340	181	2,400	331
65	56	360	186	2,600	335
70	69	380	191	2,800	338
75	58	400	196	3,000	341
80	66	420	201	3,500	346
85	70	440	205	4,000	351
90	73	460	210	4,500	354
95	76	480	214	5,000	357
100	80	550	226	7,000	364
120	92	600	234	8,000	367

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

130	97	650	242	9,000	368
140	103	700	248	10,000	370
150	103	750	254	15,000	375
160	113	800	260	20,000	377
170	118	850	265	30,000	379
180	123	900	269	40,000	380
190	127	950	274	50,000	381
200	132	1000	278	75,000	382
210	136	1100	285	100,000	384

ที่มา : Krejcie and Morgan (1970)

ค่าการทดสอบ model fitting information

เป็นการวิเคราะห์ทางสถิติของแบบจำลองโดยรวม พบว่า ค่า Chi-Square ของแบบจำลองมีค่าอยู่ที่ 389.5437 ที่ df 12 โดยมีระดับ นัยสำคัญที่ .00

การวัดความแม่นยำของแบบจำลอง (Goodness of Fit)

ในการวัดความเหมาะสมของแบบจำลองว่ามีความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้มากน้อยเพียงใดนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาจาก

1. ค่า Mc fadden R² หรือค่า Likelihood Ratio Index

$$\text{ซึ่ง Mc fadden R}^2 = 1 - \frac{L(B)}{L(0)}$$

$$= 1 - \frac{(-459.1856)}{(-653.9574)}$$

$$= 0.2979$$

โดยที่ $L(B)$ คือ ค่า Log likelihood Function สำหรับแบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระตามกำหนด

$L(O)$ คือ ค่า Log likelihood Function สำหรับแบบจำลองที่มีเพียงค่าคงที่

ค่า Mc fadden R^2 จะคล้ายกับค่า R^2 คือจะมีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 ถ้าค่าของ Mc fadden R^2 มีค่าเท่ากับ -1 หรือ 1 แสดงว่าแบบจำลองที่ได้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้สมบูรณ์ และถ้าค่า Mc fadden R^2 เท่ากับ 0 แสดงว่าแบบจำลองที่ได้ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาอธิบายได้เลย ในการทดลองวัด Goodness of Fit โดยใช้ค่า Mc fadden R^2 มีค่ามากกว่า 0.2 ขึ้นไป แสดงว่าแบบจำลองที่ได้มีความเหมาะสมในระดับที่ยอมรับได้ สำหรับแบบจำลองการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีค่า Mc fadden R^2 เท่ากับ 0.2979 ซึ่งแสดงว่าแบบจำลองที่ได้มีความเหมาะสม

2. The Overall Percent Correctly Estimated คือ ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ของแบบจำลอง โดยจะเป็นการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ที่กลุ่มตัวอย่างจะมีความพร้อมต่างๆ ซึ่งผลการพยากรณ์นี้จะเป็นทางเลือกที่มีค่าความน่าจะเป็นที่จะได้รับการเลือกสูงสุด ซึ่งได้จากการประมาณค่าจากแบบจำลอง โดยถ้าผลการพยากรณ์ซึ่งเป็นทางเลือกที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุด ตรงกับทางเลือกที่ตัวอย่างได้เลือกจริง แสดงว่าการพยากรณ์ของแบบจำลองได้ถูกต้อง ซึ่งสามารถอธิบายจากตารางผนวกที่ 2 ได้ดังนี้

ตารางผนวกที่ 2 การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ในแต่ละรูปแบบของการใช้ประโยชน์กับ
รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากการสำรวจ

รูปแบบการใช้ ประโยชน์ของเสีย จากฟาร์มสุกร	ผลรวมจริง	ผลที่ได้จากการพยากรณ์			เปอร์เซ็นต์ ความถูกต้อง
		มูลแห้ง	เพาะเลี้ยง ไรแดง	มูลสด	
มูลแห้ง	36	28	4	4	77.80
เพาะเลี้ยงไรแดง	16	4	6	6	37.50
มูลสด	26	5	2	19	73.10
รวม	78	37	12	29	

ที่มา: ได้จากการประมาณค่า

- จะพบว่าจากเกษตรกร 16 คนที่ใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง แบบจำลองที่ได้สามารถพยากรณ์ได้ถูกต้อง (มีความน่าจะเป็นสูงสุดที่มีการใช้ประโยชน์ในรูปแบบเพาะเลี้ยงไรแดง) 6 คน หรือถูกต้อง 37.5 %

- จะพบว่าจากเกษตรกร 26 คนที่ใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสด แบบจำลองที่ได้สามารถพยากรณ์ได้ถูกต้อง (มีความน่าจะเป็นสูงสุดที่มีการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลสด) 19 คน หรือถูกต้อง 73.1%

- จะพบว่าจากเกษตรกร 36 คนที่ใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง แบบจำลองที่ได้สามารถพยากรณ์ได้ถูกต้อง (มีความน่าจะเป็นสูงสุดที่มีการใช้ประโยชน์ในรูปแบบมูลแห้ง) 28 คน หรือถูกต้อง 77.8%

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

Partial derivatives of probabilities with respect to the vector of characteristics. They are computed at the means of the Xs. Observations used for means are All Obs. A full set is given for the entire set of outcomes, MNL = 0 to MNL = 2. Probabilities at the mean vector are 0= .517 1= .190 2= .292					
Variable of X	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
Marginal effects on Prob[Y = 0]					
Constant	.4314251317	.46580227	.926	.3543	
INTEREST	-.3128192700	.79124225E-01	-3.954	.0001	3.8461538
TIMES	-.1804274381E-01	.18951692E-02	-9.520	.0000	17.012821
AWAER	.2743717789	.10724353	2.558	.0105	4.4953846
KNOWLAGE	-.2198562597	.55678016E-01	-3.949	.0001	2.4871795
AREAWAST	.2057867745	.24694877E-01	8.333	.0000	2.2820513
USECOST	.5388421998E-01	.21844886E-01	2.467	.0136	1.9871795
Marginal effects on Prob[Y = 1]					
Constant	-1.413322006	.40173235	-3.518	.0004	
INTEREST	.1812728473E-01	.49050946E-01	.370	.7117	3.8461538
TIMES	.6562812749E-02	.13472058E-02	4.871	.0000	17.012821
AWAER	.2614803725	.87514627E-01	2.988	.0028	4.4953846
KNOWLAGE	.3196732320E-01	.39631922E-01	.807	.4199	2.4871795
AREAWAST	-.1336315371	.18811478E-01	-7.104	.0000	2.2820513
USECOST	.8034307291E-01	.13952497E-01	5.758	.0000	1.9871795
Marginal effects on Prob[Y = 2]					
Constant	.9818968741	.43983758	2.232	.0256	
INTEREST	.2946919852	.87372927E-01	3.373	.0007	3.8461538
TIMES	.1147993106E-01	.16407219E-02	6.997	.0000	17.012821
AWAER	-.5358521514	.95564064E-01	-5.607	.0000	4.4953846
KNOWLAGE	.1878889365	.46016144E-01	4.083	.0000	2.4871795
AREAWAST	-.7215523743E-01	.20730845E-01	-3.481	.0005	2.2820513
USECOST	-.1342272929	.21557484E-01	-6.226	.0000	1.9871795

Frequencies of actual & predicted outcomes
 Predicted outcome has maximum probability.

Actual	Predicted			Total
	0	1	2	
0	28	4	4	36
1	4	6	6	16
2	5	2	19	26
Total	37	12	29	78

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ - นามสกุล	นายจิรวัดน์ ไวพจนาท
วัน เดือน ปี ที่เกิด	13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

