

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมในการแก้ไขปัญหา
ของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี

**ENVIRONMENTAL PROBLEMS AWARENESS AND BEHAVIOR
SOLVING THE PROBLEMS OF PIGS FARMERS
IN SUPHANBURI LIVESTOCK AREA**



ประเพียร ทองปาน
PRAPIAN TONGPAN

ฉพ
๒/๓๓๒ ค
๑๕๔๘

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 60479
วัน,เดือน,ปี 29 ส.ย. 2549

b..... 11501510
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เชิงในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ENVIRONMENTAL PROBLEMS AWARENESS AND BEHAVIOR
SOLVING THE PROBLEMS OF PIGS FARMERS
IN SUPHANBURI LIVESTOCK AREA**



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCEINCE EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะที่ออกจากรีพิมพ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ISBN 974-15-1627-4



COPYRIGHT 2005

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม
แก้ไขปัญหของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์
จังหวัดสุพรรณบุรี

นักศึกษา

นางสาวประเพียร ทองปาน

รหัสประจำตัว

43064211

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์

พ.ศ.

2548

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.กันยา ตันติวิสุทธิกุล

นายสัตวแพทย์คำกิ่ง รัชสุวรรณ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแก้ไขปัญหาล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ปีพุทธศักราช 2546 จำนวน 338 ฟาร์ม จากประชากรทั้งหมด 2,761 ฟาร์ม ซึ่งได้มาโดยสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแก้ไขปัญหาล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับฟาร์มเลี้ยงสุกร ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี 2 ด้าน คือ ด้านน้ำและด้านกลิ่น มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตอนที่ 3 เกี่ยวกับพฤติกรรมแก้ไขปัญหาล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี 4 ขั้นตอน คือ การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร การบำบัดน้ำเสีย และการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเลขคณิตจำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร โดยใช้การทดสอบค่าที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ อยู่ในระดับสูง ส่วนด้านกลิ่น และโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนพฤติกรรมการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรทุกด้านและโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ยกเว้น การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วอยู่ในระดับควรปรับปรุง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร จำแนกตามตัวแปรอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ได้ผลดังนี้

2.1 ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรต่างกันมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ ไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95% ส่วนด้านกลิ่นและโดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรต่างกันมีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละขั้นตอนและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95% ยกเว้นขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรต่างกันมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน โดยภาพรวม ไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Environmental Problems Awareness and Behavior Solving the Problems of Pigs Farmers in Suphanburi Livestock Area
Student	Ms. Prapian Tongpan
Student ID.	43064211
Degree	Master of Science
Programme	Science Education
Year	2005
Thesis Advisor	Assistant Dr. Wilaiporn Worrachittanont
Thesis Co-Advisor	Associate Dr. Kunya Tuntivisoottikul Mr. Damkerng Ratsuwan (D.V.M.)

ABSTRACT

Purposes of this research were to study environmental problems awareness and behavior to solve the problems of pigs farmers concerning with differences experience years of the farms and differences in income undertaking farm.

338 pigs farms in Suphanburi were randomized to be samples of all 2,761 during the year 2003. Questionnaire was used as researched tool for this study, which consisted of 3 parts. The first part was general information of respondents. In the second part, 5 rating scales about environmental problems awareness was questioned. The third part, 4 rating scale of behavior for solving the problem of the pigs farmers was used.

Data were analyzed through statistical technique of percentage, arithmetic mean, standard deviation and t-test for Independent Samples.

The research findings were as followed :

1. The environmental problems awareness in water aspect of the farmers was at high level, meanwhile the awareness in adour and overall of them were at the moderate. They had behavior to solve on the environmental problems both aspects and overall-mean at good level, except in the waste usage they had at the improved level .

2. The results in comparing the environmental problems awareness and behavior to solve the problems of pigs farmers concerning with different experience years of pigs farms and income undertaking pigs farms were as followed.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 The experience years of the farms did not influenced to the environmental problem awareness in water aspect, but they had effected to the adour aspect and to the overall means ($P<0.01$). For their behavior, the experience of farms did not effected to the overall-mean and most of stages stdied, except the stage of the waste-water treated ($P<0.05$).

2.2 The farmers, who had different in their income, had not differences in the awareness and the behavior to solve the problems of the environments in all aspects and overall mean. ($P>0.05$)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.กันยา ตันติวิสุทธิกุล และนายสัตวแพทย์คำเกิง รัชสุวรรณ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาของผู้วิจัยผู้ให้กำเนิด น.ท.เปรมินทร์ – น.ต.หญิง จุรี บุญศรีโรจน์ ผู้ให้ชีวิตและอบรมสั่งสอนให้เป็นคนมีความกตัญญู ซื่อสัตย์ อดทน มีมานะอดสาหะต่อสิ่งแวกล้อมและสังคม บุญกุศลความดีงามและความรู้ที่ผู้อ่านได้รับจากงานวิจัยเล่มนี้ขอบอบแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 1 จังหวัดปทุมธานี และขอขอบคุณคณะเจ้าหน้าที่สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 1 ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนอันเป็นที่รัก เพื่อนนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ รุ่น 8 ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และเป็นທີ່ปรึกษาที่ดีมาตลอด

ขอขอบคุณ คุณสยามพงษ์ โกรดประโคน ผู้เป็นแรงผลักดัน และเป็นแหล่งของกำลังใจเมื่อต้องการเสมอมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายดลบันดาลให้ทุก ๆ ท่าน ที่กล่าวมาข้างต้น ประสบความสำเร็จต่อหน้าที่การงานและความสุขในชีวิตตลอดไป

ประเพียร ทองปาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ฟาร์มสุกรและการจัดการฟาร์ม.....	7
2.2 ประเภทของเสียจากฟาร์มสุกร.....	14
2.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร.....	15
2.4 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม.....	19
2.5 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหามลพิษ.....	23
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	30
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนข้อความเชิงนิมิตและเชิงนิเสธตามระดับความคิดเห็น.....	32
3.2 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางบวกและคะแนนทางลบตามระดับพฤติกรรม.....	34
3.3 แสดงเกณฑ์การแปลความหมายระดับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม.....	36
3.4 แสดงเกณฑ์การแปลความหมายระดับพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อม.....	37
4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร จำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร.....	41
4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี.....	43
4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อม ของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี.....	44
4.4 การเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ในแต่ละด้าน ระหว่าง ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตาม อายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร.....	45
4.5 การเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ในแต่ละด้าน ระหว่าง ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามรายได้ จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร.....	46
4.6 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อม ในแต่ละขั้นตอน ระหว่างผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร.....	47
4.7 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อม ในแต่ละขั้นตอน ระหว่างผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามรายได้ จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่มีการเพิ่มของประชากร มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี แม้ประเทศไทยจะเป็นประเทศเกษตรกรรม แต่ก็ได้ตระหนักและให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน จึงได้กำหนดขึ้นไว้ในรัฐธรรมนูญไทย (ราชกิจจานุเบกษา. 2540 : 24) พ.ศ.2540 มาตราที่ 56 ไว้ว่า “รัฐพึงบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพและในการคุ้มครอง ส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพหรือคุณภาพชีวิตของประชาชน” เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ รวมทั้งแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในประเทศ การกำหนดขึ้นในรัฐธรรมนูญ การออกกฎหมาย ตลอดจน การตั้งหน่วยงานสิ่งแวดล้อมขึ้นในประเทศ ทั้งหมดเหล่านี้ก็คือเป้าหมายของรัฐ ที่ได้ตระหนักถึง ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อม อันเป็นผลมาจากการพัฒนา ในอดีตที่คำนึงถึงเฉพาะผลผลิตที่เพิ่มขึ้นแต่เพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบที่จะ เกิดขึ้นตามมา และเนื่องด้วยความเป็นเกษตรกรรมของประเทศไทยนี้เอง ที่ทำให้รัฐบาลตระหนัก ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมภายในระบบเกษตรกรรม ดังจะเห็นได้จากประกาศกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ (กองสัตว์รักษ์. 2542 : 5-6) เรื่องมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกรของประเทศไทย พ.ศ. 2542 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2542 ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกรของประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพของฟาร์มและผลิตผลปศุสัตว์ให้ได้มาตรฐาน และเพื่อเป็นการพัฒนาอาชีพทางการเกษตรของเกษตรกรไทย ซึ่งจะมีผลทำให้ มีอาหารเนื้อสัตว์ บริโภคภายในประเทศอย่างเพียงพอ และเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคภายในประเทศ ตลอดจน การคำนึงถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมทำให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อการส่งออกสินค้า ปศุสัตว์ให้สามารถ แข่งขันได้ในตลาดโลก จึงทำให้การพัฒนาการผลิตสุกรของประเทศไทยเจริญ เติบโตอย่างรวดเร็ว

จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งในหลายจังหวัดที่มีการเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลักและ ได้มีการขยายปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้น จากจำนวนการเลี้ยงเมื่อปี พ.ศ. 2544 มีจำนวน 161,075 ตัว เพิ่มจำนวนการเลี้ยงสุกรเป็น 179,759 ตัว เมื่อมกราคม 2545 (กรมปศุสัตว์. 2546) [Internet] เพื่อเป็นการตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ของ ประชาชน โดยก่อให้เกิดมลภาวะทางน้ำ ทำให้เกิดสภาพน้ำเสีย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเน่า ในแหล่งน้ำธรรมชาติเช่น แม่น้ำท่าจีน โดยรวมตลอดสายพบว่าเมื่อแม่น้ำไหลผ่านเมืองใหญ่ ๆ ได้แก่ เทศบาลเมืองสมุทรสาคร เทศบาลตำบลสามพราน เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และเทศบาลตำบลสามชุก ทำให้คุณภาพน้ำลดต่ำลง และมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง จากโครงการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาและแหล่งน้ำประปาทั่วประเทศ พบว่าสถานการณ์คุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ต่ำและต่ำสุดในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน (กรมควบคุมมลพิษ. 2543 : 2-189)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์มสุกรนั้นมีสาเหตุสำคัญมาจากของเสียจากฟาร์มสุกร ซึ่งปริมาณของเสียจากสุกรขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณของอาหารที่สุกรกิน ปริมาณน้ำที่สุกรได้รับ เพศ อายุของสุกร และปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายประการ (พงศธร อุณจิตต์วรธนะ. 2535 : 47) จากคู่มือการจัดการฟาร์มสุกรเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 7) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์หรือค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ของน้ำเสียนับว่าเป็นปริมาณมลสารที่จะเป็นปัญหาต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติมากที่สุด ค่าเฉลี่ยของบีโอดีในน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร มีค่าอยู่ระหว่าง 1,500-3,000 มิลลิกรัม/ลิตร หรือเปรียบเทียบกันง่าย ๆ ว่าสุกรตัวหนึ่งมีค่า BOD เท่ากับความสกปรกของคนประมาณ 2-3 คน (40-50 กรัม/ตัว/คน) ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่สูงมากเมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรมที่กระทรวงอุตสาหกรรมยอมให้ระบายทิ้งได้คือมีค่า BOD สูงสุดเพียง 60 มิลลิกรัมต่อลิตร และสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืดของประเทศไทยที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดให้แหล่งน้ำ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ มีค่าไม่เกิน 4 มิลลิกรัมต่อลิตรเท่านั้น (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 7) จะเห็นได้ว่าค่า BOD ในน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรมีค่าสูงกว่าในแหล่งน้ำในธรรมชาติที่ไม่เน่าเสียถึง 753 เท่า ซึ่งเป็นปริมาณที่สูงมาก สามารถก่อให้เกิดการเน่าเสียในแม่น้ำลำคลองได้ง่าย นอกจากนี้การย่อยสลายมูลสุกรภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจนยังก่อให้เกิดก๊าซอีกหลายชนิด ซึ่งหากมีปริมาณมากก็จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสุกรได้ (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 8) เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์มสุกรจะต้องอาศัยการจัดการฟาร์มที่ดี ดังนั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเกษตรกรและผู้ประกอบการฟาร์มสุกรเป็นสิ่งสำคัญ เริ่มตั้งแต่การจัดการภายในโรงเรือน และการกำจัด/บำบัดของเสีย ซึ่งหน่วยงานของรัฐบาล สามารถให้การสนับสนุนด้านวิชาการ และเทคโนโลยี ที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขปัญหา มลพิษจากฟาร์มสุกร ซึ่งโดยเฉพาะน้ำเสียจากฟาร์มสุกรเป็นน้ำทิ้งที่มีความสกปรกสูง (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : คำนำ) เมื่อระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ จะทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเสื่อมโทรมได้ แต่หากเกษตรกรและผู้ประกอบการฟาร์มสุกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม และพร้อมที่จะร่วมแก้ปัญหามลพิษ ก็สามารถกระทำได้โดยการจัดการฟาร์มสุกรอย่างถูกต้อง นอกจากจะช่วยลดความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำ ยังได้ประโยชน์จากการนำของเสียมาใช้

ประโยชน์ รวมถึงทำให้ฟาร์มสุกรสามารถอยู่ร่วมกับชุมชน ได้อย่างไม่มีปัญหา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสายงานปศุสัตว์จึงสนใจที่จะศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อนำผลการศึกษาเป็นแนวทางในการวางแผนการฝึกอบรม และเสริมความรู้ให้แก่บุคลากรในสายงานปศุสัตว์ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรีที่แตกต่างกันในด้านอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรและรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีความแตกต่างทางด้านอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดจากคู่มือการจัดการฟาร์มสุกร เพื่อแก้ไขปัญหาสีเขียว โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (2542 : 7) มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาความตระหนัก 2 ด้าน คือ ด้านน้ำและด้านกลิ่น

1.4.2 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียว

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการของเสียฟาร์มสุกรของ ประไพพรรณ สิทธิกุล (2541 : 37) และกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (2542 : 9-23) มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียว 4 ขั้นตอน คือ

1. การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด
2. การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การบำบัดน้ำเสีย
4. การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งค้นคว้าถึงความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากร คือ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ปี พ.ศ. 2546 จำนวน 2,761 ฟาร์ม
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ปี พ.ศ. 2546 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Robert V. Krejcie and Earyle W. Morgan. (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 111) ได้กลุ่มตัวอย่าง 338 ฟาร์ม
3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 3.1.1 อายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร แบ่งออกเป็น ต่ำกว่า 10 ปี และตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
 - 3.1.2 รายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร แบ่งออกเป็น ไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน และตั้งแต่ 50,001 บาท/เดือน ขึ้นไป
 - 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 3.2.1 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี
 - 3.2.2 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี
4. ระยะเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม พ.ศ. 2548

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

1. ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความรู้สึกหรือความสำนึกของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรซึ่งเคยมีการรับรู้หรือเคยมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์มมาก่อน เมื่อมีสิ่งเข้ามากระตุ้นจึงเกิดความสำนึกหรือเกิดความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร ใน 2 ด้าน คือ

1.1 ด้านน้ำ หมายถึง น้ำในแหล่งน้ำเกิดเน่าเสีย หรือเกิดภาวะมลพิษจนสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำไม่อาจมีชีวิตรอดต่อไปได้ สาเหตุเนื่องจากการขาดระบบการกำจัดน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรซึ่งประกอบไปด้วยบ่อบำบัดและน้ำล้างคอกก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติทำให้ปริมาณของสารพิษมากเกินไปจนขีดความสามารถของแหล่งน้ำนั้น ๆ ที่จะรับไว้ได้

1.2 ด้านกลิ่น หมายถึง ก๊าซและกลิ่นในกระบวนการย่อยสลายมูลสุกรและสิ่งปฏิกูลโดยจุลินทรีย์ที่เกิดขึ้นในฟาร์มสุกร ในระดับที่เป็นอันตรายต่อผู้ที่ได้รับก๊าซและกลิ่นเหล่านี้ทั้งในมนุษย์และสุกร

2. พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง การกระทำที่เกิดจากการเลือกการตัดสินใจและการมีส่วนร่วมในการลดหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ใน 4 ขั้นตอน คือ

2.1 การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด หมายถึง การจัดการภายในโรงเรือนตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ อาหารที่ใช้เลี้ยงและการเลี้ยงดูสุกรที่ดี (animal welfare)

2.2 การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร หมายถึง การนำของเสียที่เกิดจากการผลิตสุกรไปใช้ประโยชน์เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณของเสียที่ต้องกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด เช่น การใช้มูลสุกรในการผลิตก๊าซชีวภาพ ใช้เป็นอาหารสัตว์ ใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลา และใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ การใช้น้ำเสียในรูปของปุ๋ยน้ำ การใช้ของเสียอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในฟาร์มสุกรบางชนิด เช่น ถูใส่อาหาร สามารถนำกลับมาใช้ใส่อาหารสัตว์ได้ใหม่อีกครั้ง หรืออาจใช้บรรจุ มูลสุกรส่งขายเป็นปุ๋ย หลอดฉีดยาแก้วสามารถนำมาต้มในน้ำเดือดนานอย่างน้อย 30 นาที เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และอาหารสุกรที่มีราขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นอาหารปลาได้ ขณะที่ซากสุกรที่ตายโดยมิใช่โรคระบาดสามารถใช้เป็นอาหารของคนและสัตว์ได้

2.3 การบำบัดน้ำเสีย หมายถึง การจัดการของเสียจากการผลิตสุกรรวมทั้งของเสียที่ผ่านการนำไปใช้ประโยชน์แล้วเพื่อลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด โดยเฉพาะน้ำเสียที่มีปริมาณมากและมีความสกปรกสูง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีคุณภาพดีขึ้น เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร เช่น การรวบรวมน้ำเสีย การใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับขนาดฟาร์ม เช่นระบบไบโอแก๊ส

2.4 การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว หมายถึง การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วเช่น น้ำเสียหลังการบำบัด กากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย มูลสุกรที่ผ่านการหมักแล้ว จากระบบไบโอแก๊สสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ แทนการทำลายได้ เช่น การใช้น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วโดยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดต่าง ๆ การใช้กากตะกอนส่วนเกิน จากระบบบำบัดน้ำเสีย และการใช้มูลสุกรที่ผ่านการหมักแล้วจากระบบไบโอแก๊สเพื่อนำไปใช้ในการปลูกพืช หรือเป็นสารบำรุงดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร หมายถึง เกษตรกรหรือเจ้าของหรือผู้จัดการฟาร์ม หรือผู้มีอำนาจในการตัดสินใจดูแลจัดการ ในระบบการจัดการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ให้ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรเพียง 1 ท่าน เป็นตัวแทนในการให้ข้อมูลของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร 1 ฟาร์ม

4. อายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร (เศษเกิน 6 เดือน คิดเป็น 1 ปี) แบ่งออกเป็น ต่ำกว่า 10 ปี และตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

5. รายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร หมายถึง จำนวนเงินหรือรายได้และค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่ได้รับการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร แบ่งออกเป็น ไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน และตั้งแต่ 50,001 บาท/เดือน ขึ้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากหนังสือ ตำรา วารสาร บทความ วิทยานิพนธ์ รายงานการสัมมนา และงานวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้แบ่งหัวข้อในการศึกษาดังนี้

- 2.1 ฟาร์มสุกรและการจัดการฟาร์ม
- 2.2 ประเภทของเสียจากฟาร์มสุกร
- 2.3 ปัญหาสังแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร
- 2.4 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสังแวดล้อม
- 2.5 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อม
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ฟาร์มสุกรและการจัดการฟาร์ม

2.1.1 ฟาร์มสุกร

พงษ์ชาญ ฌ ลำปาง (2527 : 3-4) กล่าวว่า โดยทั่วไปแล้วสุกรในประเทศไทยส่วนใหญ่เลี้ยงกันแบบหลังบ้าน รัยละ 1-2 ตัว และใช้วิชาการในการเลี้ยงน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตามการทำฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ ก็เริ่มมีอย่างแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งขนาดของการเลี้ยงสุกรได้ 3 ขนาด คือ เลี้ยงแบบหลังบ้าน เลี้ยงแบบกึ่งการค้า และเลี้ยงแบบเป็นการค้า สำหรับปัญหาด้านการเลี้ยงสุกร พบมี 4 ด้าน คือ ปัญหาด้านการตลาด ปัญหาด้านพันธุ์สุกร ปัญหาด้านอาหาร ปัญหาด้านการจัดการของเสียและการป้องกันโรค

สากล อุไรกุล (2529 : 27) กล่าวว่า สุกรเป็นสัตว์เลี้ยงที่ถูกคัดเลือกจากมนุษย์มาช้านาน จนกระทั่งในปัจจุบันการเลี้ยงสุกร แม้จะได้รับการพัฒนาทั้งด้านพันธุ์ การให้อาหารและวิธีการจัดการฟาร์มจนเจริญก้าวหน้าเทียบทันอารยะประเทศแล้วก็ตาม แต่การเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ยังคงเป็นการเลี้ยงแบบหลังบ้าน จากผลการสำรวจภาวะการผลิตสุกรทั่วประเทศในปี 2517 และ ปี 2521 สุกรที่เลี้ยงแบบหลังบ้านคิดเป็นร้อยละ 88.41 และ 86.86 ของสุกรทั้งประเทศตามลำดับ ส่วนที่เลี้ยงแบบการค้ามีเพียงร้อยละ 11.59 และ 13.74 ตามลำดับ แต่มีแนวโน้มว่าสุกรที่เลี้ยงแบบ พื้นฐานจะลดลงและการเลี้ยงแบบการค้าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รณชัย สิทธิไกรพงษ์ (2540 : 3-4) กล่าวว่า สุกรที่เลี้ยงเป็นการค้าตามฟาร์มในปัจจุบัน เป็นสุกรพันธุ์ดีมีคุณภาพเทียบเท่ากับสุกรที่เลี้ยงในประเทศอื่น ๆ ทั่วไป มีการเลี้ยงที่ทันสมัย ทั้งโรงเรือนและอุปกรณ์ การให้อาหารผสมที่มีโภชนะต่าง ๆ ตามความต้องการของสุกรแต่ละระยะ ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสุกรที่ได้เปรียบที่สุด เนื่องจากมีวัตถุดิบอาหารสุกรบริบูรณ์มากทุกอย่าง สามารถผลิตสุกรส่งเป็นสินค้าออกได้มากกว่าที่เคยเลี้ยงในอดีตหลายเท่า รวมทั้งสามารถทำผลิตภัณฑ์จากเนื้อสุกรออกจำหน่ายได้อีกด้วย

ไชยา อึ้งสูงเนิน (อ้างในสุภชัย ซอหะซัน. 2543 : 3-6) กล่าวว่า การเลี้ยงสุกรในประเทศไทยสามารถแบ่งได้หลายประเภท เช่น การเลี้ยงสุกรพันธุ์ สุกรขุน และการเลี้ยงแบบครบวงจร การเลี้ยงสุกรระดับฟาร์ม เกษตรกรต้องสร้างฟาร์มที่ถูกสุขลักษณะ โดยควรหลีกเลี่ยงการตั้งฟาร์มในพื้นที่ที่มีสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง พื้นที่ไม่ควรลาดชัน ภายในโรงเรือนควรมีอุณหภูมิระหว่าง 16-23 องศาเซลเซียส อยู่ใกล้แหล่งน้ำจืดที่สะอาด มีปริมาณน้ำมากเพียงพอสำหรับการอุปโภคบริโภคของสุกรที่ต้องการน้ำประมาณ 2-6 ลิตรต่อตัวต่อวัน แหล่งน้ำอาจมาจากน้ำประปา น้ำบ่อ น้ำคลอง น้ำฝนที่เก็บกักไว้หรือน้ำบาดาล

อุษมา กู้เกียรติพันธ์ (2544 : 4) ได้ให้ความหมายของฟาร์มสุกรว่า หมายถึง ฟาร์มที่ผลิตสุกรขุนเพื่อการค้า ฟาร์มผลิตพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกสุกรและฟาร์มเลี้ยงสุกร ซึ่งหากแบ่งตามขนาดของฟาร์มแล้วจะแบ่งได้ 3 ขนาดคือ ฟาร์มสุกรขนาดเล็ก หมายถึง ฟาร์มที่มีจำนวนน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ ตั้งแต่ 6 ถึงน้อยกว่า 60 หรือเทียบเท่าจำนวนสุกรตั้งแต่ 50 ตัว ถึงน้อยกว่า 500 ตัว ฟาร์มสุกรขนาดกลาง หมายถึง ฟาร์มที่มีจำนวนน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ ตั้งแต่ 60 ถึง 600 หรือเทียบเท่าจำนวนสุกรตั้งแต่ 500 ตัว ถึง 5,000 ตัว ฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ หมายถึง ฟาร์มที่มีจำนวนน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์มากกว่า 600 หรือเทียบเท่าจำนวนสุกรมากกว่า 5,000 ตัว องค์ประกอบของฟาร์ม ตามหลักมาตรฐานฟาร์มของกรมปศุสัตว์ ต้องสามารถป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคภายในฟาร์มและจากภายนอกเข้าสู่ฟาร์ม รวมทั้งจากฟาร์มออกสู่ภายนอก ทำให้ได้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพ และคำนึงถึงสุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน สวัสดิภาพของสัตว์และรักษาสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยทำเลที่ตั้งฟาร์มซึ่งควรอยู่ห่างไกลจากชุมชน ผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น และแหล่งน้ำสาธารณะพอสมควร แต่ต้องห่างจากโรงฆ่าสัตว์ ตลาดนัดค้าสัตว์ ไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอกเข้าสู่ฟาร์มได้ นอกจากนี้ควรได้รับการยินยอมจากองค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ลักษณะฟาร์มต้องมีพื้นที่เหมาะสมกับขนาดของฟาร์ม หรือโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ มีการจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน เพื่อจัดการด้านการผลิตสัตว์ การควบคุมโรคสัตว์ สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน และการรักษาสิ่งแวดล้อมได้ตามหลักวิชาการ ฟาร์มจะต้องมีการจัดแบ่งพื้นที่ฟาร์มเป็นสัดส่วนโดยมีผังแสดงการจัดวางที่แน่นอน ถนนภายในฟาร์มต้องใช้วัสดุคงทนมีสภาพและความกว้างเหมาะสมสะดวกในการขนส่งถ้าเลี้ยงอุปกรณ์อาหารสัตว์ รวมทั้งผลผลิตเข้า-ออกจากภายนอกและภายในฟาร์ม รวมไปถึงบ้านพักอาศัยและ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารสำนักงาน ควรอยู่ในบริเวณอาศัยโดยเฉพาะ ไม่มีการเข้าอยู่อาศัยในบริเวณโรงเรียนเลี้ยงสัตว์ บ้านพักต้องอยู่ในสภาพที่แข็งแรง สะอาด เป็นระเบียบ ไม่สกปรกรุงรัง มีปริมาณเพียงพอกับจำนวนเจ้าหน้าที่ต้องแยกห่างจากบริเวณเลี้ยงสัตว์พอสมควร สะอาด ร่มรื่น มีรั้วกั้นแบ่งแยกจากบริเวณเลี้ยงสัตว์

2.1.2 การจัดการฟาร์มสุกร

การจะประสบความสำเร็จในการเลี้ยงสุกรได้นั้น ไม่ว่าจะป็นฟาร์มขนาดใดก็ตามย่อมขึ้นอยู่กับหลักสำคัญ 4 ประการ ซึ่งได้แก่พันธุ์ดี อาหารดี และระบบการจัดการฟาร์มที่ดีและการควบคุมป้องกันโรคดี รณชัย สิทธิไกรพงษ์ (2540 : 170-172) กล่าวว่า การวางแผนฟาร์มจะเป็นการกำหนดตำแหน่งของสิ่งปลูกสร้าง และระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ลงบนพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการลงทุนในพื้นที่นั้น ๆ ในการวางแผนฟาร์มแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ บริเวณบ้านพักสำนักงาน บริเวณโรงเรียนสุกร และบริเวณกำจัดของเสีย

- บริเวณบ้านพักสำนักงาน ต้องแยกบริเวณบ้านพักสำนักงานและบริเวณเลี้ยงสุกรออกห่างจากกันประมาณ 100 เมตร โดยมีรั้วกั้นแยกออกจากกันอย่างเด่นชัด โดยสำนักงานฟาร์ม โรงฆ่าเชื้อ โกดังเก็บอาหาร โรงผสมอาหาร โรงกักสุกรพันธุ์สุกรทดแทนจากภายนอกให้อยู่กลุ่มเดียวกัน และอยู่ในแนวรั้วบริเวณเลี้ยงสุกร

- บริเวณโรงเรียนสุกร โรงเรียนสุกรควรวางความยาวตามแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก เพื่อช่วยลดความร้อนและระยะเวลาที่แสงแดดส่องเข้าไปในโรงเรียนสุกรทั้งเวลาเช้าและบ่าย พร้อมทั้งต้องคำนึงถึงระยะห่างระหว่างโรงเรียน เพื่อประโยชน์ในด้านการป้องกันโรค การเคลื่อนย้ายสุกร และการจัดการผลิต

- บริเวณกำจัดของเสียภายในฟาร์มจะต้องแยกบริเวณไว้สำหรับเก็บมูลสุกร และน้ำล้างคอก โดยจุดเป็นบ่อขนาดใหญ่แยกจากบริเวณเลี้ยงสุกรประมาณ 30 เมตร และต้องมีบ่อทิ้งหรือทำลายซากสุกรและรกสุกร โดยจุดเป็นบ่อมีฝาปิดมิดชิด

2.1.2.1 การจัดการโรงเรียน

ประไพพรรณ สิทธิกุล (2541 : 6-7) กล่าวว่า ลักษณะโรงเรียนสุกรที่ส่งผลให้เกิดน้ำเสียจากฟาร์มน้อยลง คือโรงเรียนที่ใช้พื้นสแลตยกสูงจากพื้นคอนกรีตด้านล่าง 1.2-1.5 เมตร เพื่อให้น้ำเสียระบายได้รวดเร็ว ไม่เกิดการหมักหมมของมูลและน้ำเสียใต้โรงเรียน พื้นคอนกรีตด้านล่างโรงเรียนควรลาดชันมากกว่า 5 องศา ออกทางด้านข้างโรงเรียนทั้งสองด้าน

สุชีพ รัตนสาร (2522 : 310-314) ได้ให้ข้อเสนอแนะลักษณะโรงเรียนและวัสดุที่ใช้สร้างไว้ดังนี้ คือ การสร้างโรงเรียนเพื่อเลี้ยงสุกรโดยทั่วไปจะไม่มีฝาผนัง และคอกควรโปร่ง สามารถให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ลักษณะโรงเรียนที่สร้างกันอยู่ทั่วไป มี 5 แบบ คือแบบเพิงหมาแหงน แบบหน้าจั่ว แบบเพิงหมาแหงนกลายๆ แบบหน้าจั่วสองชั้น และหน้าจั่วสองชั้นกลาย สำหรับวัสดุที่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้มุ่งหลังคาสามารถนำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ได้ เช่น จาก แผลก ใบตาล นอกจากนี้ก็มีสังกะสี และ กระเบื้อง ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับราคา คุณภาพและความทนทาน ในแง่ของการช่วยลดความร้อนแล้วพวก ใบไม้จะช่วยลดความร้อนได้ดีเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ สังกะสี และกระเบื้อง

กรมควบคุมมลพิษ (2542 : 15) กล่าวว่า การออกแบบโรงเรือนจำเป็นต้องพิจารณาถึงความสะดวกในการรวบรวมน้ำเสียไปบำบัด กรณีคอกสุกรขุนซึ่งเป็นพื้นสุกรชั้นเดียว ควรให้พื้นลาดเอียงไปทางหลังเล็กน้อยประมาณ 4-5 องศา ส่วนท้ายของคอกควรปูเป็นพื้นสแลต เพื่อความสะดวกในเวลาล้างพื้นคอกน้ำเสีย จะได้ไหลลงใต้พื้นที่ทำเป็นรางระบายน้ำเสีย ส่วนกรณีคอกลูกสุกรหลังหย่านม และพ่อ-แม่พันธุ์ ซึ่งเป็นพื้นสองชั้น พื้นคอกชั้นบนจะปูด้วยซีเมนต์สแลต หรือเหล็กเส้นประสานตรงกลางเป็นช่องกลวงหลาย ๆ ช่องเพื่อให้สิ่งขับถ่ายจากสุกรตกลงพื้นล่างได้ง่าย ส่วนพื้นล่างจะเป็นซีเมนต์ที่มีความลาดเอียงไปทางด้านข้างตามความยาวของคอกและมีรางระบายน้ำเสียอยู่ทั้ง 2 ข้าง ตามความยาวของโรงเรือน และควรให้รางระบายน้ำเสียอยู่ใต้หลังคา เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำฝน

สุทัศน์ ศิริ (2543 : 104) กล่าวว่า ปัจจุบันยังไม่มีใครสามารถสร้างโรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสุกรได้อย่างถูกต้องวิธี โดยไม่มีปัญหา ทั้งนี้ เพราะการออกแบบก่อสร้างโรงเรือนเลี้ยงสุกรนั้นจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในการออกแบบก่อสร้าง ต้องมีความรู้ทางฟิสิกส์ สภาพะดินฟ้าอากาศและสิ่งแวดล้อม ภายวิภาคและสรีระวิทยาของสัตว์ โรคและการระบาดของโรค การเลือกวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้างโรงเรือนและที่สำคัญที่สุดก็คือจะต้องมีความเข้าใจในตัวสัตว์ เพื่อที่จะออกแบบโรงเรือนและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามความต้องการของสัตว์เหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ ทำให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย โดยที่โรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงไม่ถูกสัตว์ทำลายได้ง่าย ๆ โดยมีปัจจัยที่ควรพิจารณา ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ ความต้องการพื้นที่คอกและอุปกรณ์สถานที่ก่อสร้างโรงเรือน วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างโรงเรือน และลักษณะโรงเรือน

กรมปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์. 2545) [Internet] กล่าวว่า การจัดการโรงเรือนตามหลักมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้น โรงเรือนและที่ให้อาหารต้องสะอาดและแห้ง สะดวกในการปฏิบัติงานและการดูแลซ่อมแซมโรงเรือนให้มีความปลอดภัยต่อสุกรและผู้ปฏิบัติงาน มีการจัดการโรงเรือนเตรียมความพร้อมก่อนนำสัตว์เข้า มีการทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคตามความเหมาะสม

2.1.2.2 การจัดการด้านบุคลากร

กรมปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์. 2545) [Internet] กล่าวว่า การจัดการด้านบุคลากรภายในฟาร์มเลี้ยงสุกร ควรต้องมีจำนวนแรงงานอย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับจำนวนสัตว์เลี้ยง มีการจัดแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร ในแต่ละตำแหน่งอย่างชัดเจน บุคลากรภายในฟาร์มควรได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี และให้มีสัตวแพทย์ควบคุมกำกับดูแลด้านเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุขภาพสัตว์ภายในฟาร์ม โดยสัตวแพทย์ต้องมีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์
ชั้นหนึ่ง และได้รับใบอนุญาตเป็นสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มเลี้ยงสุกร

2.1.2.3 การจัดการด้านอาหารสัตว์

รณชัย สิทธิไกรพงษ์ (2540 : 65) กล่าวว่า การที่สุกรจะสร้างอวัยวะต่าง ๆ เพื่อการเจริญเติบโตนั้นจะต้องได้รับสารอาหารทั้ง 6 ชนิด ได้แก่ โปรตีนหรือกรดอะมิโน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน แร่ธาตุ และน้ำ ถ้าสุกรได้รับสารอาหารตัวใดตัวหนึ่งไม่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย หรือไม่ได้รับเลยจะมีผลทำให้สัตว์ไม่สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ มีการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตลดลงและในที่สุดก็จะตาย ดังนั้นอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรควรมีสารอาหารทั้ง 6 ชนิดดังกล่าวอย่างครบถ้วน และในปริมาณที่เพียงพอแก่ความต้องการของสุกร ซึ่งอาหารที่สุกรกินเข้าไปแล้วจะต้องสามารถย่อยและถูกดูดซึม ร่างกายสามารถนำเอาไปใช้ประโยชน์ได้ จึงจะจัดได้ว่าเป็นอาหารที่ดีและเหมาะสมแก่การเลี้ยงสุกรจริง ๆ ความต้องการสารอาหารของสุกรโดยทั่วไปจะคิดเป็นความเข้มข้นหรือเปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร พบว่าเมื่อสุกรมีอายุหรือน้ำหนักตัวมากขึ้นจะต้องการปริมาณสารอาหารชนิดต่าง ๆ ต่อวันมากขึ้น รวมทั้งมีความสามารถในการกินอาหารเพิ่มขึ้นด้วย แต่อัตราเพิ่มของความสามารถในการกินอาหารต่อวันนั้นมากกว่าอัตราเพิ่มของปริมาณสารอาหารชนิดต่าง ๆ ที่สัตว์ต้องการต่อวัน จึงมีผลทำให้ความต้องการสารอาหารของสุกร เมื่อคิดเป็นความเข้มข้นหรือเปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารลดลง เมื่อสุกรมีอายุหรือน้ำหนักตัวมากขึ้น

กรมควบคุมมลพิษ (2542 : 10) กล่าวว่า การจัดการด้านอาหารและน้ำที่ดี สามารถช่วยลดปริมาณการเกิดของเสียจากฟาร์มสุกรได้ โดยการตรวจสอบการปลอมปนอาหารสัตว์และเลือกใช้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรควรมีองค์ประกอบที่เป็นโปรตีนน้อย แต่ควรเพิ่มสารอาหารพวกกรดอะมิโนเพื่อลดปริมาณไนโตรเจนในมูลสุกรและลดกลิ่นเหม็น กรณีที่ให้อาหารโดยใช้ถังหรือรางอัตโนมัติต้องระมัดระวังไม่ให้อาหารมากเกินไป เพราะจะทำให้หกเลอะเทอะรวมทั้งอาจเกิดเชื้อราในอาหารซึ่งต้องทิ้งเป็นของเสียด้วย การให้น้ำควรเป็นชนิดหัวจับหรือแบบถ้วย จะช่วยให้ประหยัดน้ำ ไม่ควรใช้อ่างเพราะจะทำให้น้ำสกปรกง่าย เนื่องจากสุกรมักถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะลงในอ่างหรือลงไปแช่ทั้งตัว ทำให้ตัวอื่นไม่ได้กินและคอกเปียกแฉะตลอดวัน ควรให้อาหารแก่สุกรในปริมาณพอดีกับความต้องการของร่างกายในแต่ละช่วงอายุ เพราะหากสุกรกินอาหารมากเกินไป นอกจากจะทำให้คุณภาพซากไม่ดีแล้ว ยังทำให้มีปริมาณมูลสุกรเพิ่มขึ้นด้วย

สุทัศน์ สิริ (2543 : 120) กล่าวว่า การจัดการด้านอาหารต้องคำนึงถึงการเจริญเติบโตและการพัฒนาทางร่างกายของสุกร ซึ่งมีความต้องการโภชนาการของสุกรจะแตกต่างกันไปตามปัจจัยต่าง ๆ คือ เพศ สายพันธุ์ คุณภาพของวัตถุดิบอาหารที่ใช้ การจัดการฟาร์ม สภาพแวดล้อมและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณอาหารที่กิน และวิธีการให้อาหารและคุณภาพซากที่ต้องการ นอกจากนี้การจัดการด้านอาหารที่ไม่ดีจะส่งผลต่อปริมาณมูลสุกรได้ เช่น ลูกสุกรเมื่อหย่านมจะเกิดการเครียด การเปลี่ยนอาหารที่เป็นน้ำนมมาเป็นอาหารแข็งย่อมส่งผลต่อระบบย่อยอาหารทำให้การขับถ่ายกรดไขมันในมูลมากขึ้น คาร์โบไฮเดรตถูกขับถ่ายออกมากับอุจจาระมากขึ้น อุจจาระจะมีน้ำมากขึ้น ในบางกรณีจะมีการเพิ่มจำนวนของ *E.coli* มากขึ้น โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดการตกเลือด ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของเซลล์บุภายในทางเดินอาหาร

กรมปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์. 2545) [Internet] กล่าวว่า คุณภาพอาหารสัตว์ ในกรณีซื้ออาหารสัตว์ ต้องซื้อจากผู้ขายที่ได้รับอนุญาตตาม พรบ. ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525 หรือหากผสมอาหารสัตว์เองต้องมีคุณภาพอาหารสัตว์เป็นไปตามกำหนดตาม พรบ. ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525 ภาชนะบรรจุและการขนส่ง ควรสะอาด ไม่เคยใช้บรรจุวัตถุที่มีพิษ ปุ๋ยหรือวัตถุอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์ สะอาด แข็ง กั้นความชื้นได้ ไม่มีสารที่จะปนเปื้อนกับอาหารสัตว์ ถ้าถูกเคลือบด้วยสารอื่น สารดังกล่าวต้องไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ ควรมีการตรวจสอบอาหารสัตว์อย่างง่าย นอกจากนี้ต้องสุ่มตัวอย่างอาหารสัตว์ส่งห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพและสารตกค้างเป็นประจำ และเก็บบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ไว้เพื่อตรวจสอบได้ การเก็บรักษาอาหารสัตว์ ควรมีสถานที่เก็บอาหารสัตว์แยกต่างหากเป็นสัดส่วน กรณีมีวัตถุดิบเป็นวิตามินต้องเก็บในห้องปรับอากาศ ห้องเก็บอาหารสัตว์ต้องสามารถรักษาสภาพของอาหารสัตว์ไม่ให้เปลี่ยนแปลง สะอาด แห้ง ปลอดภัยจากแมลงและสัตว์ต่าง ๆ ควรมีแผ่นไม้รองด้านล่างของภาชนะบรรจุอาหารสัตว์ เพื่อป้องกันการดูดซับความชื้นจากพื้นดินโดยตรง

2.1.2.4 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

กรมปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์. 2545) [Internet] กล่าวว่า ฟาร์มจะต้องมีระบบการเฝ้าระวัง ควบคุม และป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ รวมถึงมีโปรแกรมทำลายเชื้อโรคก่อนเข้าและออกจากฟาร์ม การป้องกันการสะสมของเชื้อโรคในฟาร์ม การควบคุมโรคให้สงบโดยเร็ว และไม่ให้แพร่ระบาดจากฟาร์ม ในการบำบัดโรคสัตว์ต้องปฏิบัติตาม พรบ. ควบคุมการประกอบการบำบัดโรคสัตว์ พ.ศ. 2505 การใช้ยาสำหรับสัตว์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการใช้ยาสำหรับสัตว์ (มอก. 7001-2540) หากสุกรตายต้องมีบริเวณเฉพาะสำหรับทำลายซากสุกรที่ตาย พื้นที่ต้องห่างจากบริเวณโรงเรือนอื่น ๆ และไม่ใช่ทางผ่านประจำของเจ้าหน้าที่ในฟาร์ม

รมช.ย สิริทิไกรพงษ์ (2540 : 135, 138) กล่าวว่า การตรวจสอบสุขภาพสัตว์เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นนั้น นับว่าเป็นสิ่งที่ยากเพราะต้องอาศัยประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับสัตว์สุขภาพของสัตว์ที่ปกติหรือผิดปกติหรือเป็นโรค ตลอดจนต้องอาศัยเทคนิคต่าง ๆ และความเป็นคนช่างสังเกตในการที่จะค้นหาสิ่งผิดปกติจากตัวสัตว์ เพื่อนำมาประกอบกันเข้ากับการวินิจฉัยโรค เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าสัตว์ตัวนั้นป่วยเป็นโรคอะไร เพื่อจะได้เลือกยาที่ใช้ในการรักษาได้เหมาะสมและถูกต้องกับโรคนั้น ซึ่งบางครั้งสัตว์อาจจะไม่ได้ป่วยแต่แสดงอาการเบื่ออาหารหรือไม่กินอาหารเนื่องจากขาดน้ำ หรืออาจจะไอ จาม เนื่องจากอากาศชื้นหรืออาหารเป็นฝุ่น หรืออาจจะท้องเสียเนื่องมาจากอาหารหยาบ เป็นต้น ซึ่งถ้าสามารถตรวจแยกได้ว่าสัตว์นั้นป่วยหรือไม่ ก็จะเป็นการประหยัดค่ารักษา ตลอดจนเป็นการป้องกันการเกิดปัญหาการคือยาที่จะเกิดตามมาภายหลังด้วย

2.1.2.5 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

กองสัตวรักษ์ กรมปศุสัตว์ (2543 : 18) กล่าวว่า ฟาร์มจะต้องมีระบบกำจัดหรือบำบัดของเสียที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงและสิ่งแวดล้อม คือ

1) การกำจัดของเสีย ขยะมูลฝอย ต้องทำการเก็บรวบรวมในภาชนะที่มีฝิดชิด และนำไปกำจัดทิ้งในบริเวณที่ทิ้งของเทศบาล สุขาภิบาลหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรวบรวมและกำจัดในพื้นที่กำจัดขยะ ซึ่งจัดไว้เป็นสัดส่วนแยกออกจากบริเวณที่เลี้ยงสุกร

2) การกำจัดซากสุกร กำจัดได้ 2 วิธี คือ กำจัดโดยการฝัง หรือโดยการเผา

3) การกำจัดมูลสุกรมีการกวาดเก็บและกำจัดมูลสุกรที่เหมาะสมตามมาตรฐานของทางราชการ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นเป็นอันตรายต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง สามารถทำได้โดยการตากแห้งเพื่อเป็นปุ๋ยคอก นำไปเพาะเป็นหนอนเพื่อใช้เป็นอาหารเลี้ยงไก่ นำไปเลี้ยงปลา และนำมูลสุกรไปผลิตก๊าซชีวภาพ

4) การกำจัดและบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของการเลี้ยงสุกร ต้องมีการกำจัดที่จะไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมได้ โดยมีระบบระบายน้ำเสีย ที่ระบายได้คล่อง ไม่เกิดการอุดตัน ระบายลงกักเก็บในบ่อพัก เพื่อทำการบำบัดก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอก จำนวนและขนาดของบ่อต้องเพียงพอที่จะกักเก็บน้ำเสียจากฟาร์มได้

วิโรจน์ วนาสิทธิชัยวัฒน์ และกษิต อื้อเชี่ยวชาญกิจ (2535 : 49-53) ได้เสนอวิธีการกำจัดมูลภาวะในคอกสุกรแนวใหม่ ซึ่งแนวทางใหม่ในการลดกลิ่นและมูลสุกรโดยการเลี้ยงสุกรบนขี้เลื่อยที่พ่นด้วยสารหรือเอนไซม์ที่สกัดจากการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียเพื่อช่วยย่อยมูลและปัสสาวะสุกรที่เกิดขึ้นในคอกเลี้ยง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมคือไม่มีน้ำเสียที่จะเกิดมลภาวะไหลออกมาจากคอกเลี้ยง ไม่เกิดกลิ่นเหม็นในคอกสุกร ประหยัดน้ำที่ใช้ภายในฟาร์มได้มาก โดยเฉพาะน้ำที่ใช้ทำความสะอาดคอกเนื่องจากการเลี้ยงสุกรบนพื้นที่ขี้เลื่อยหมักนี้ ไม่จำเป็นต้องล้างทำความสะอาดคอกทุกวันเหมือนกับการเลี้ยงพื้นซีเมนต์ และผลพลอยได้จากขี้เลื่อยที่ใช้รองพื้นคอกนอกจากไปใช้ทำเป็นปุ๋ยปลูกพืชต่าง ๆ แล้วยังอาจจะทำให้ผลดีต่อการนำไปใช้ในการเพาะเห็ดได้อย่างดีอีกด้วย

2.2 ประเภทของเสียจากฟาร์มสุกร

ประไพพรรณ ลิทธิกุล (2541 : 4) ได้แบ่งประเภทของเสียจากฟาร์มสุกรออกเป็น

2 ประเภท คือ

1. ส่วนของของแข็ง ได้แก่

1.1 มูลสุกร สุกรกำลังเจริญเติบโตจะถ่ายมูลเปียกวันละ 5-6% ของน้ำหนักตัว หรือ ประมาณ 3-4 กก./ตัว/วัน ในสุกรที่โตเต็มวัยแล้วพบว่า มูลสุกรจะเป็นของแข็งมากขึ้นประมาณ 20-30% ปริมาณของมูลนี้แปรตามอายุ ระดับการเจริญเติบโต ระบบสืบพันธุ์ การอู่มท้อง เนื้อเยื่อของผนังลำไส้ รวมทั้งแบคทีเรีย และสิ่งขับถ่ายของแบคทีเรีย

1.2 เศษอาหาร ที่ตกค้างในรางอาหาร หรือตกหล่นปะปนกับมูลสุกร จะเกิดการบูดเน่าเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคอย่างดี

1.3 รกและซากสุกร ถึงแม้ว่าฟาร์มส่วนใหญ่จะนำซากสุกรไปบริโภค แต่สำหรับซากลูกสุกรคุดนม สุกรตายนานแล้ว สุกรตายด้วยโรคระบาด หรือแม่แต่เลือด ขน และรกของแม่สุกรจะเป็นของเสียที่เกิดขึ้นทุกวัน เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคติดต่อ และเกิดกลิ่นเหม็นมาก ควรได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม

2. ส่วนของของเหลว ได้แก่ ปัสสาวะ และน้ำล้างคอกสุกร ที่เป็นน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร สิ่งสกปรกอยู่ในรูปอินทรีย์สารในปริมาณที่สูงและเข้มข้นมาก เช่น ในฟาร์มสุกรขนาด 1,000 ตัว จะมีน้ำเสียประมาณ 30-40 ลบ.เมตร มีสิ่งสกปรกถึง 100-136 กก./วัน ซึ่งส่วนของของเหลวเหล่านี้มักระบายเข้าสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง

กรมควบคุมมลพิษ (2542 : 5) ได้แบ่งประเภทของเสียจากฟาร์มสุกรออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ มูลสุกร และของเสียที่เป็นของแข็งอื่น ๆ เช่น เข็มฉีดยา ถูใส่อาหาร ขวดยา ซากสุกรที่ตาย ฯลฯ อีกส่วนหนึ่งคือ ส่วนที่เป็นของเหลว ได้แก่ น้ำเสียเกิดจากการล้างพื้นคอก และปัสสาวะสุกร

1. ส่วนของของแข็ง ได้แก่

1.1 มูลสุกร ประกอบด้วยส่วนเหลือของอาหาร ซึ่งเป็นส่วนที่ย่อยไม่ได้ เช่น ส่วนที่เป็นของแข็งเยื่อใย หรือส่วนที่ย่อยได้แต่ไม่ถูกดูดซึม และสิ่งที่ขับถ่ายออกมาจากร่างกายโดยเฉพาะจากทางเดินอาหาร เช่น เยื่อผนังลำไส้ เยื่อเมือก แบคทีเรีย เป็นต้น ในมูลสุกรจะประกอบด้วยน้ำประมาณ 65-85% และส่วนที่เป็นของแข็งอีกประมาณ 15-35% ในสภาพปกติของสุกร การขับถ่ายจะผันแปรไปตามอายุ เพศ และขนาดของสุกร ชนิดและปริมาณอาหารที่สุกรกิน ปริมาณน้ำที่สุกรได้รับ และปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายประการ

1.2 ของเสียที่เป็นของแข็งอื่น ๆ ในกระบวนการผลิตสุกรซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการให้อาหาร การเลี้ยงดูและการป้องกันโรค การผสมพันธุ์ การทำคลอดลูกสุกร ในแต่ละขั้นตอนต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้มีของเสียเกิดขึ้นอีกหลายชนิด เช่น เข็มฉีดยา ถูใส่ อาหาร ขวดยา ขวดน้ำเชื้อ รก และซากสุกรที่ตาย เป็นต้น

2. ส่วนของของเหลว ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากการล้างพื้นคอกและปัสสาวะสุกร ส่วนใหญ่น้ำเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกรนั้น เกิดจากการล้างทำความสะอาดคอกและโรงเรือนสุกร ปริมาณและลักษณะของน้ำเสียขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะวิธีการทำความสะอาดคอก เช่น ถ้ามีการเก็บกวาดมูลสุกรออกจากพื้นคอกก่อนใช้น้ำฉีดล้าง ความสกปรกของน้ำเสียจะต่ำกว่าเมื่อใช้น้ำฉีดล้างพื้นคอกเลยโดยไม่มีการเก็บกวาด ประเภทของสุกรที่เลี้ยง เช่น การที่ผู้เลี้ยงเน้นความสะอาดของสุกรพ่อ-แม่พันธุ์มากกว่าสุกรขุน ทำให้น้ำเสียจากฟาร์มสุกรที่เลี้ยงพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์มีปริมาณสูงกว่าน้ำเสียจากฟาร์มสุกรขุน แต่จะทำให้ความเข้มข้นของความสกปรกต่ำกว่าน้ำเสียจากฟาร์มสุกรขุน นอกจากนี้ ปริมาณน้ำเสียยังขึ้นกับลักษณะการใช้น้ำและอุปกรณ์ฉีดล้างพื้นคอกของฟาร์มแต่ละแห่ง

สรุปได้ว่า ประเภทของเสียจากฟาร์มสุกร แบ่งได้ 2 ประเภท คือ ประเภทที่มีลักษณะเป็นของแข็ง ได้แก่ มูลสุกรประกอบด้วยส่วนเหลือของอาหาร และของเสียที่เป็นของแข็งอื่น ๆ และประเภทที่มีลักษณะเป็นของเหลว ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมทางปศุสัตว์และปัสสาวะสุกร

2.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร

2.3.1 ด้านคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

ประไพพรรณ สิทธิกุล (2541 : 5) กล่าวว่า น้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกรก่อให้เกิดปัญหาการทำลายแหล่งน้ำธรรมชาติ เนื่องจากมีปริมาณสูงถึง 30-40 ลิตร/ตัว/วัน และมีปริมาณสิ่งสกปรกเข้มข้นถึง 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็น 100-136 กรัม/ตัว/วัน ฟาร์มจำนวนมากปล่อยน้ำเสียเหล่านี้ลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ส่งผลให้เกิดผลเสียแก่สิ่งแวดล้อมในวงกว้าง และกระทบต่อสังคมส่วนรวม

ปริมาณมลสารสำคัญที่เกิดจากฟาร์มสุกรที่จะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์หรือค่าบีโอดีของน้ำเสีย นับว่าเป็นปริมาณมลสารที่จะเป็นปัญหาต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติมากที่สุด ค่าเฉลี่ยของบีโอดีในน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรทั้ง 3 ขนาด ซึ่งอยู่ระหว่าง 1,500-3,000 มิลลิกรัม/ลิตรนั้น เป็นค่าที่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดค่าบีโอดีสูงสุดเพียง 60 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินของประเทศไทยกำหนดให้แหล่ง

น้ำที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ได้มีค่าบีโอดีไม่เกิน 4 มิลลิกรัม/ลิตร (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 7)

จะเห็นได้ว่าน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรสามารถทำให้เกิดการเน่าเสียของแม่น้ำลำคลองได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แหล่งน้ำที่มีความสามารถในการรองรับต่ำ เช่น คู คลอง ที่มีขนาดเล็กหรือในฤดูน้ำน้อย แม้แต่ในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น แม่น้ำท่าจีนในภาคกลางและแม่น้ำบางปะกงในภาคตะวันออก เมื่อต้องรองรับน้ำเสียจากฟาร์มสุกรจำนวนมาก คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำก็เสื่อมโทรมลงได้เช่นกัน

2.3.2 ด้านคุณภาพอากาศ (กลิ่นเหม็นและก๊าซพิษ)

ประไพพรรณ สิทธิกุล (2541 : 5) กล่าวว่าของเสียจากฟาร์มสุกรเป็นสาเหตุของมลภาวะที่สำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพของสุกรและผู้เลี้ยง ปัญหากลิ่นเหม็นและก๊าซพิษจากการหมักย่อยของจุลินทรีย์ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ก๊าซมีเทน (CH_4) ส่วนก๊าซชนิดอื่น ๆ เช่น Amine, Mercaptan sulfide, Skatole และ Indole จะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน แต่มักไม่เป็นพิษจนเป็นอันตราย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของธีระพล จินดาวงศ์ (2544 : 49) ที่ว่าก๊าซที่เกิดขึ้นในโรงเรือนสุกรเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ก๊าซมีเทน (CH_4) นอกจากนี้แล้วยังมีก๊าซที่ทำให้ของเสียจากสุกรมีกลิ่นเหม็นได้ เช่น พวกเอมีน (amines) เมอร์แคปแทนซัลไฟด์ (Mercaptan sulfide) มีลักษณะคล้ายพวกแอลกอฮอล์และกรดอินทรีย์อื่น ๆ กลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้นในฟาร์มสุกรนั้น จะเกิดมาจากการหมักย่อยของจุลินทรีย์เป็นส่วนใหญ่ โดยจะเกิดก๊าซหลาย ๆ ชนิดขึ้น ซึ่งก๊าซบางชนิดก็เป็นอันตรายต่อสัตว์ มีผลทำให้การเจริญเติบโตของสุกรลดลงหรือมีผลต่อการให้ผลผลิต โดยเฉพาะสุกรเล็กจะมีความไวต่อก๊าซต่าง ๆ มากกว่าสุกรที่มีอายุมาก

กรมควบคุมมลพิษ (2542 : 8) กล่าวว่า แหล่งที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นมีอยู่หลายส่วน เช่น ภายในโรงเรือนสุกร บริเวณพื้นคอกสุกรที่มีการหมักหมมของมูลสุกร และได้พื้นคอกซึ่งมีการคกค้างของมูลสุกร ปัสสาวะ และน้ำเสียจากการล้างพื้นคอก จะเป็นแหล่งกำเนิดกลิ่นที่สำคัญ เนื่องจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจน และบริเวณลานตากมูลสุกร ฟาร์มสุกรที่มีการเก็บกวาดมูลสุกรออกจากพื้นคอกควรนำมูลมาตากแห้งก่อนจะนำไปใช้ประโยชน์ แต่หากขาดการจัดการที่ดีโดยกองทิ้งมูลไว้เป็นเวลานาน ๆ ความชื้นในอากาศและอุณหภูมิจะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการย่อยสลายภายใต้สภาพไร้ออกซิเจน ซึ่งจะทำให้เกิดก๊าซที่มีกลิ่นขึ้น ก๊าซที่เกิดขึ้นในปริมาณมากและมีกลิ่นเหม็นรวมทั้งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสุกร ได้แก่ ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S)

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

2.3.3 ด้านเสียง

ทิววงศ์ ศรีบุรี (2538 : 66-67) กล่าวถึงมลพิษทางเสียง เป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างสำคัญ แล้วก็เป็นเรื่องที่ประชาชนจะมองข้ามอยู่เสมอ ๆ เนื่องจากความเคยชินหรืออาจจะตกอยู่ในสภาพจำยอม เพราะไม่รู้จะควบคุมป้องกันอย่างไร ซึ่งในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะมีการวิเคราะห์ถึงแหล่งที่มาและระดับความดังของเสียงที่เกิดจากโครงการหรือกิจการ ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างเมื่อใช้เครื่องจักรเข้ามาช่วยการทำงาน จนถึงขั้นตอนการผลิตหรือการดำเนินงานของโครงการหรือกิจการนั้น ๆ ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบด้านเสียงจะต้องมีองค์ประกอบหลายด้าน ดังนี้

อันตรายของเสียงมาจากองค์ประกอบ 2 อย่าง คือ

- 1) อันตรายจากความดัง (วัดเป็นเดซิเบล, dB)
- 2) อันตรายจากความถี่ (วัดเป็นเฮิรตซ์, Hz.)

ความดังหน่วยเดซิเบลวัดเทียบเป็นจำนวนเท่าของความดังของคลื่นเสียงที่เกิดขึ้น เทียบกับความดังของคลื่นเสียงค่อนที่สุดที่หูของคนปกติจะได้ยิน ซึ่งเสียงที่ค่อนที่สุดที่หูคนปกติจะสามารถรับฟังได้ยินคือ 1 เดซิเบล-เอ (dB(A))

ตัวอย่างระดับเสียงที่พบเสมอ เช่น

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| 1) การสนทนาปกติ | ระดับเสียงประมาณ 56 ถึง 60 dB(A) |
| 2) รถบรรทุก | ระดับเสียงประมาณ 86 dB(A) |
| 3) เครื่องเจาะพื้น | ระดับเสียงประมาณ 98 dB(A) |
| 4) รถชุด Backhoe | ระดับเสียงประมาณ 85 dB(A) |
| 5) เลื่อยวงจันทร์ | ระดับเสียงประมาณ 100 dB(A) |
| 6) เครื่องบินไอพ่น | ระดับเสียงประมาณ 130 dB(A) |

การเพิ่มระดับความดังของเสียงเพิ่มอีกประมาณ 3 dB(A) ความดังของเสียงที่เกิดขึ้นจะดังอีกประมาณเท่าตัว แต่เมื่อถอยห่างแหล่งกำเนิดเสียง ระดับความดังของเสียงจะลดลงตามระยะทาง

ในส่วนของความถี่ของเสียง ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อระดับเสียง ถ้ามีความถี่ของเสียงสูง เสียงที่เกิดขึ้นจะแหลม (เสียงสูง) แต่ถ้าความถี่ของเสียงต่ำ เสียงที่เกิดขึ้นจะทุ้ม (เสียงต่ำ) ซึ่งตัวอย่างตัวเลขของความถี่ที่ได้มีการศึกษาไว้แล้ว เช่น

- | | | |
|--|-----------|----------------|
| 1) เสียงสนทนาปกติ | มีความถี่ | 250-3,000 Hz. |
| 2) ช่วงความถี่ที่หูของคนจะรับฟังได้ | มีความถี่ | 20-16,000 Hz. |
| 3) เสียงในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป | มีความถี่ | 600-10,000 Hz. |
| 4) ช่วงความถี่ที่มีอันตรายต่อคนมากที่สุด | มีความถี่ | 800-5,000 Hz. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุธีระ ประเสริฐสรรพ (2525 : 18) กล่าวว่า เสียงเป็นสิ่งที่ประสาทรับฟังของเรา รับผิดชอบได้ถึงแม้ว่าจะไม่เห็นแหล่งกำเนิดของมัน ซึ่งต่างกับแสงและประสาทรับรู้ทางจักขุ ยังมีความเจริญมากขึ้นเสียงก็ยิ่งรบกวนคนเรามากขึ้น เสียงรบกวน (noise) เป็นสิ่งที่ไม่ต้องการแต่คนปกติไม่มีอุปกรณ์กันเสียงติดตัวไว้ก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการได้ยินได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องยอมรับภาวะที่ไม่ต้องการและมีปฏิกิริยาตอบโต้ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

จากโครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งนิคมการเลี้ยงสุกร โดยกรมควบคุม มลพิษ (2542 : 6) พบว่าฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ (สุกรมากกว่า 1,000 ตัว) มีระดับเสียงเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง ค่าสูงสุดก็ยังคงอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งคือมีระดับเสียงสูงสุด 61.8 ซึ่งไม่เกินมาตรฐานของเสียงที่กำหนดไว้ว่าไม่ควรเกิน 85 dB สรุปได้ว่า ผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดจากของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้นก่อให้เกิดปัญหาหลายด้าน ทั้งต่อมนุษย์และคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป โดยมีสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าวที่สำคัญคือ มูลสุกร และน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรเป็นหลัก ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรเกิดขึ้นได้จากการขาดการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรที่ดี อันได้แก่

1. ปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ เนื่องจากปริมาณมลสารที่เกิดจากฟาร์มสุกร จะอยู่ในรูปของสารอินทรีย์หรือ คาร์บอนิคของน้ำเสียนับว่าเป็นปริมาณมลสารที่จะเป็นปัญหาต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยของบีโอดีในน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรทั้ง 3 ขนาด อยู่ในช่วง 1,500-3,000 มิลลิกรัม/ลิตร นั้น เป็นค่าที่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับ มาตรฐานที่ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดค่าบีโอดีสูงสุดเพียง 60 มิลลิกรัม/ลิตร

2. ปัญหาคุณภาพอากาศ (กลิ่นเหม็นและก๊าซพิษ) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรือนสุกร บริเวณพื้นคอกสุกรที่มีการหมักหมมของมูลสุกร และได้พื้นคอกซึ่งมีการตกค้างของมูลสุกร ปัสสาวะ และน้ำเสียจากการล้างพื้นคอก จะเป็นแหล่งกำเนิดกลิ่นที่สำคัญเนื่องจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจน และบริเวณลานตากมูลสุกร ฟาร์มสุกรที่มีการเก็บกวาดมูลสุกรออกจากพื้นคอกควรนำมูลมาตากแห้งก่อนจะนำไปใช้ประโยชน์ แต่หากขาดการ จัดการที่ดี โดยกองทิ้งมูลไว้เป็นเวลานาน ๆ ความชื้นในอากาศและอุณหภูมิจะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการย่อยสลายภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจน ซึ่งจะทำให้เกิดก๊าซที่มีกลิ่นฉุน ก๊าซที่เกิดขึ้นในปริมาณมากและมีกลิ่นเหม็นรวมทั้งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสุกร ได้แก่ ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) และ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S)

สรุปได้ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรมี 2 ด้าน คือด้านน้ำ อันเกิดจากการปล่อยน้ำเสียจากฟาร์มลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีความสามารถในการรองรับต่ำ เช่นคู คลอง ซึ่งก็มีส่วนเชื่อมต่อไปถึงแม่น้ำท่าจีนด้วย และด้านกลิ่น ซึ่งเกิดจากการหมักย่อยของจุลินทรีย์ใต้พื้นคอกซึ่งมีการตกค้างของมูลสุกร ปัสสาวะ และน้ำเสียจากการล้างคอก ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและก๊าซพิษซึ่งจะส่งผลให้การเจริญเติบโตของสุกรลดลง รวมทั้งมีผลต่อการ

เอกสารให้ผลผลิตด้วย ส่วนด้านเสียงพบว่าฟาร์มสุกรไม่ก่อให้เกิดปัญหาด้านเสียง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.4.1 ความหมายของความตระหนัก

ความตระหนัก (Awareness) ได้มีผู้ให้ความหมาย “ความตระหนัก” ต่าง ๆ กันไว้ดังนี้ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2521 : 25) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่า หมายถึง ความรู้ การที่รู้ยู่ว่าสิ่งนี้มีอยู่หรือเป็นอยู่ แต่ไม่รู้้อย่างละเอียดล่องแท้

สมศักดิ์ แวพานิช (2538 : 16) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่าเป็นสภาวะทางจิตใจที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดและความปรารถนาต่าง ๆ ต่อสิ่งหนึ่งเหนือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งด้วยคำพูด เขียน หรืออื่น ๆ โดยอาศัยเวลาหรือประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อมในสังคมหรือสิ่งเร้าภายนอกเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนักขึ้น หรืออาจจะกล่าวได้ว่าความตระหนักนั้นมีความหมายเหมือนกับความสำนึกนั่นเอง

วินัย บำรุงกิจ (2535 : 19) ได้ให้ความหมายของความตระหนัก ว่าหมายถึง การที่บุคคลเกิดความรู้สึกหรือสำนึกถึงบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ หรือประสบการณ์เป็นภาวะที่บุคคลเข้าใจและประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวข้องกับตนเองได้

บรรชัช สืบสังข์ (2535 : 28) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่า หมายถึง การรับรู้ ความสำคัญ การนึกถึงปัญหา รวมทั้งผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

สุชาดา ศิริสัน (2540 : 14) ได้กล่าวถึงความตระหนักว่า ความตระหนัก หมายถึง สภาวะของจิตสำนึกที่มี การรับรู้ การลงความคิดเห็น การยอมรับหรือความโน้มเอียง ที่จะเลือกแสดงพฤติกรรมต่อปัญหาหรือเหตุการณ์หนึ่งที่ได้พบ การเห็นคุณค่าหรือเห็นความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น

สรุปได้ว่า ความตระหนัก หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสำนึก การรับรู้ ความคิดเห็น หรือการรับรู้ต่อบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ โดยเกิดจากสภาวะของจิตที่มีการรับรู้ การลงความคิดเห็น การยอมรับ หรือการโน้มเอียงที่จะแสดงพฤติกรรม ต่อปัญหาหรือเหตุการณ์หนึ่งที่ได้ประสบ

นอกจากนี้ยังมีบุคคลที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวข้องกับความตระหนักไว้หลายลักษณะกับกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันไป ได้แก่

ชาติชาย อ่อนเจริญ (2533 : 94-96) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ เกี่ยวกับปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม” พบว่านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง และนักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนทางวิทยาศาสตร์มีความรู้เกี่ยวกับปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนทางภาษา (ศิลป์)

คารณี อารณพัฒนา (2533 : 127-134) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความรู้และความตระหนักของประชาชนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศิลปกรรมในท้องถิ่น : ศึกษาเฉพาะกรณีองค์พระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม” พบว่า ตัวแปรด้านรายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา จำนวนครั้งที่เข้าไปในแหล่งศิลปกรรมในรอบ 1 ปี และพฤติกรรมการรับรู้ข่าวสารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรู้และความตระหนัก รวมทั้งความรู้และความตระหนักของประชาชนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในท้องถิ่นมีความสัมพันธ์กันในทางบวก

สมศักดิ์ สุริยะเจริญ (2533 : 89) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความตระหนักของปลัดอำเภอเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้” พบว่าปลัดอำเภอที่จบการศึกษาในระดับปริญญาโท จะมีความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มากกว่าปลัดอำเภอที่ศึกษาในระดับปริญญาตรี และนายอำเภอที่จบการศึกษาดำกว่าระดับปริญญาตรี

อาคนย์ กายสอน (2534 : 124-126) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความรู้และความตระหนักของครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากงานอุตสาหกรรมในเขตการศึกษา 1 และ 5” พบว่าครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม มีความรู้เรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากงานอุตสาหกรรมในระดับปานกลาง โดยปัจจัยในเรื่องความสนใจข่าวสาร ระดับการศึกษา อายุ ราชการ ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพโรงฝึกงานในสถานศึกษา และมีความสัมพันธ์กับความรู้ในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากงานอุตสาหกรรม และปัจจัยด้านอายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา แผนกที่สอน หน้าที่พิเศษ มีความสัมพันธ์กับความรู้ในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากงานอุตสาหกรรม

เอือน วิเศษชาติ (2534 : 68-69) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์ กรมสามัญศึกษาเขต 10” พบว่าครูวิทยาศาสตร์ในเขตการศึกษาเขต 10 มีความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง

อารี ปัญญากรณ์ (2535 : 64-65) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความตระหนักถึงปัญหาของพลาสติกเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร” พบว่าแม่บ้านส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงปัญหาพลาสติกเกี่ยวกับการบริโภคอาหารในระดับสูง โดยกลุ่มที่ประกอบอาชีพรับราชการและรัฐวิสาหกิจจะมีความตระหนักถึงปัญหาของพลาสติกเกี่ยวกับการบริโภคอาหารมากกว่ากลุ่มย่อยอื่น ๆ

จันทนา จันทร์ภักดี (2535 : 85-86) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การปนเปื้อนของสารตะกั่วในแม่น้ำเจ้าพระยา” พบว่าปริมาณตะกั่วในฤดูน้ำน้อยมีปริมาณมากกว่าในฤดูน้ำมาก และตัวอย่างในดินตะกอนที่บริเวณต้นน้ำมีปริมาณของสารตะกั่วน้อยกว่าบริเวณปากน้ำทั้งสองฤดู

นิตยา ภูแสนธนาสาร (2538 : 136-140) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความตระหนักในปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง” พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4

เอกสาร นามัยสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง” พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีความตระหนักในปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมแตกต่างกับนักศึกษาที่ศึกษาในปีที่ 1 และนักศึกษาที่อยู่ในคณะวิทยาศาสตร์จะมีความตระหนักในปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักศึกษาในคณะนิติศาสตร์

เก็จวดี กริธากร (2539 : 95-101) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “บทบาทของครูระดับมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 5 ที่มีต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” พบว่าครูมีบทบาทต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันตามตัวแปรด้าน เพศ อายุราชการ การรับรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและประสบการณ์เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แต่มีบทบาทไม่แตกต่างกันตามตัวแปรด้านของขนาดโรงเรียน

ประจักษ์ นาคศรีสุข (2539: 192-198) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความรู้และความตระหนักของข้าราชการตำรวจชั้นประทวน ในกองบัญชาการตำรวจนครบาลที่มีกฎหมายสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงและอากาศ” พบว่าข้าราชการตำรวจชั้นประทวนในกองบัญชาการตำรวจนครบาลมีความรู้และความตระหนักที่ดีต่อกฎหมายสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงและอากาศในระดับปานกลาง โดยตัวแปรด้านพื้นที่ปฏิบัติงาน สาขาวิชาที่จบการศึกษา ยศ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน การรับรู้ สุขภาพตนเองหน้าที่รับผิดชอบมีผลต่อ ความรู้ความตระหนักเรื่องกฎหมาย สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงและอากาศ

กฤตกรณ์ ประทุมวงศ์ (2540 : 67-71) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “เชื้อแบคทีเรียในอากาศที่ทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจในย่านชุมชนของกรุงเทพมหานคร” พบว่าปริมาณเชื้อแบคทีเรียสกุล streptococcus และ staphylococcus ที่บริเวณวงเวียน โอเดียนมีปริมาณของเชื้อแบคทีเรียมากกว่าบริเวณโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วาสนา เฉกกล้าหาญ (2540 : 66) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก” พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขต พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกมีความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมอยู่โดยเฉลี่ยในเกณฑ์สูง โดยนักเรียนเพศหญิงมีความตระหนักสูงกว่านักเรียนชายและนักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพแตกต่างกันจะมีความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สุชาดา ศิริสัน (2540 : 65-67) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยนักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 การวัดความตระหนัก

ความตระหนัก (Awareness) เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึก จำแนกและรู้จักว่ามีสิ่งนั้นอยู่ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวกับด้านความรู้สึกและอารมณ์ ดังนั้นการที่จะทำการวัดความรู้สึกและอารมณ์นั้นมีหลายประเภทด้วยกัน ซึ่งจะได้นำมากล่าวไว้ดังนี้ (ชวาล แพรัตกุล. 2526 : 201-225)

1. วิธีการสัมภาษณ์ (Interview) อาจเป็นการสัมภาษณ์ชนิดที่มีโครงสร้างแน่นอน (Structured Item) โดยสร้างคำถามและมีคำตอบให้เลือกเหมือน ๆ กับแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ และคำถามจะต้องตั้งไว้ก่อนเรียงลำดับก่อนหลังไว้อย่างดี หรืออาจเป็นแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Item) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ที่มีไว้แต่หัวข้อใหญ่ ๆ ให้ผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบมาก ๆ และคำถามก็เป็นไปตามโอกาสอันวุ่นวายในขณะที่สนทนากัน
 2. แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถามอาจเป็นชนิดเปิดหรือปิด หรือแบบผสมระหว่างเปิดกับปิดก็ได้
 3. แบบตรวจสอบรายการ (check list) เครื่องมือวัดชนิดนี้ให้ตรวจสอบว่า เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย หรือมี-ไม่มี สิ่งที่กำหนดตามรายการ อาจอยู่ในรูปของการกระทำเครื่องหมายตอบหรือเลือกว่า ใช่-ไม่ใช่ ก็ได้
 4. มาตรการวัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) เครื่องมือวัดชนิดนี้เหมาะสำหรับการวัดอารมณ์และความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้ม (Intensity) ว่ามีมากน้อยเพียงใดในเรื่องนี้
 5. การใช้ความหมายภาษา (Semantic Differential Technique : S.D.) เทคนิคการวัดโดยใช้ความหมายของภาษาของ ชาลส์ ออสกูด เครื่องมือวัดชนิดนี้ประกอบด้วย "เรื่อง" ซึ่งถือว่าเป็น "สิ่งก้ำกึ่ง" และจะมีคุณศัพท์ที่ตรงข้ามเป็นคู่ ๆ ประกอบตั้งกับนั้นหลาย ๆ คู่ แต่ละคู่จะมี 2 ขั้วช่องระหว่าง 2 ขั้วนี้บังคับด้วยตัวเลข ถ้าใกล้ข้างใดมากก็จะมีลักษณะคุณศัพท์ของขั้วนั้นมาก
- การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้ แบบสอบถามปลายปิด (Questionnaire) ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสเกลของความต่อเนื่องแบบประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert (Likert's Scale) วิธีการของ Likert นี้ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2530 : 106) กล่าวว่า "เทคนิคของ Likert มีจุดเด่น คือ สามารถใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมสามารถที่จะดัดแปลงนำมาใช้วัดลักษณะต่าง ๆ ทางด้านจิตใจ (Affective domain) ได้" ซึ่งสอดคล้องกับสวัสดี ประทุมราช (อ้างใน เอื้อน วิเศษชาติ. 2534 : 47) ที่ว่า "การวัดความตระหนักควรใช้แบบสเกลความต่อเนื่อง (Rating Scale) ของ Likert" และการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อทราบปัญหาและหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก

2.4.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนัก

ความตระหนักเป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก ซึ่งเกือบคล้ายความรู้ ซึ่งเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความรู้ ความคิด ปัจจัยด้านความรู้สึกหรืออารมณ์นั้น จะมีความสัมพันธ์กับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยด้านความรู้ ความคิด ปัจจัยด้านความรู้สึกหรืออารมณ์นั้น จะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความรู้ความคิดเสมอ (ประสาธ อิศรปริดา, 2533 : 177) ความรู้เป็นเรื่องที่เกิดจากข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ การสัมผัสจากสิ่งเร้าหรือสถานการณ์นั้น ๆ และในเรื่องของความตระหนักนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับกรจำ หรือการรำลึกมากนัก เพียงแต่จะรู้สึกว่ามีสิ่งนั้นอยู่จำแนกและรับรู้ ลักษณะสิ่งของนั้น ๆ เป็นสิ่งเร้าออกมาตรงว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร โดยไม่มี ความรู้สึกในการประเมินเข้าร่วมด้วย และยังไม่สามารถบ่งบอกออกมาได้ว่าคุณสมบัติใดของสิ่งเร้า ที่ทำให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งนั้น หรืออาจจะกล่าวโดยสรุปได้ว่า ความรู้หรือการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตระหนักนั่นเอง

2.5 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแฉอดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ (2542 : 8) กล่าวว่า การแก้ไขปัญหาล้างแฉอดล้อมจากฟาร์มสุกรอย่างมีประสิทธิภาพ ควรใช้มาตรการการป้องกัน (Prevention) การควบคุม (Control) และการบำบัด (Treatment) ตลอดจนมาตรการการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์ (Utilization) โดยการดำเนินงานจะเริ่มจากการป้องกันการเกิดมลพิษหรือพยายามให้เกิดของเสียจากการผลิตน้อยที่สุดก่อน และเมื่อเกิดของเสียขึ้นแล้วจะต้องพยายามหาวิธีการในการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือใช้ซ้ำให้ได้มากที่สุด เพื่อลดปริมาณของเสียที่ต้องบำบัดหรือกำจัด และเมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดหรือลดของเสียได้แล้ว ก็ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการบำบัดของเสียเพื่อลดความเป็นพิษของของเสียนั้น และท้ายที่สุดคือการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ ประโยชน์แทนการทิ้งทำลายให้ได้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือขั้นตอนและลำดับความสำคัญของกระบวนการจัดการล้างแฉอดล้อมในฟาร์มสุกร

2.5.1 การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด

โรงเรือนสุกรเป็นแหล่งกำเนิดของเสียที่สำคัญของฟาร์มสุกร การจัดการภายในโรงเรือนตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ อาหารที่ใช้เลี้ยงและการเลี้ยงดูสุกรที่ดี นอกจากจะช่วยให้ผลผลิตสูงโดยทำให้สุกรเจริญเติบโตได้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อดีแล้ว ยังมีผลทำให้ของเสียที่ขับถ่ายออกมามีปริมาณน้อยลง และมีความสกปรกน้อยลงด้วย สำหรับแนวทางที่เหมาะสมในการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด ได้แก่

1. การคัดเลือกพันธุ์ ควรเลือกพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหาร กรณีที่คัดเลือกเพื่อเป็นแม่พันธุ์ควรให้ลูกคอกและมีเด้านมมาก เช่น พันธุ์ลาร์จไวท์ แลนด์เรซ ดูริออคเจอร์ซี่ และควรเลือกซื้อจากฟาร์มที่มีการควบคุมป้องกันโรคที่ดี สุกรที่นำเข้าฟาร์มทุกตัวควรมีใบประวัติหรือบันทึกแจ้งให้ทราบรายละเอียดต่าง ๆ เช่น อายุ การทำวัคซีน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การให้อาหารและน้ำ กรณีที่ให้อาหารโดยใช้ถังหรือรางอัตโนมัติต้องระมัดระวังไม่ให้ใส่อาหารมากเกินไป เพราะจะทำให้หกเลอะเทอะ รวมทั้งอาจเกิดเชื้อราในอาหาร ซึ่งต้องทิ้งเป็นของเสียด้วย อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรควรมีองค์ประกอบที่เป็นโปรตีนน้อย แต่ควรเพิ่มสารอาหารพวกกรดอะมิโนเพื่อลดปริมาณไนโตรเจนในมูลสุกร และลดกลิ่นเหม็น เช่น การให้กรดอะมิโนสังเคราะห์โปรไบโอติกส์ เป็นต้น ควรมีการตรวจสอบการปลอมปนอาหารสัตว์และเลือกใช้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ เพราะจะมีอิทธิพลต่ออัตราการแลกเนื้อของสุกร และควรให้อาหารแก่สุกรในปริมาณพอดีกับความต้องการของร่างกายในแต่ละช่วงอายุ (Multi-phase) สำหรับการให้น้ำค้ำต้องมือน้ำสะอาดให้สุกรกินตลอดวัน ที่ให้น้ำควรเป็นชนิดจิบหรือแบบถ้วย จะช่วยให้ประหยัดน้ำไม่ควรถูกใช้อ่างเพราะจะทำให้น้ำสกปรกง่าย เนื่องจากสุกรมักถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะลงในอ่างหรือลงไปแช่ทั้งตัว ทำให้ตัวอื่นไม่ได้กินน้ำและคอกเปียกแฉะตลอดวัน

3. การทำความสะอาดพื้นคอกและโรงเรือนควรทำความสะอาดคอกสุกรพ่อ-แม่พันธุ์และลูกสุกรทุกวันอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ส่วนคอกสุกรขุนควรตักมูลสุกรทุกวัน แต่อาจใช้น้ำล้างทำความสะอาดทุก 2-3 วัน ทั้งนี้วิธีการทำความสะอาดพื้นคอกและโรงเรือนจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแบบของพื้นคอกโรงเรือนและประเภทของสุกรที่เลี้ยง หลักการทำความสะอาดที่สามารถลดปริมาณการใช้น้ำสามารถทำได้โดย การตักมูลสุกรออกก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมูลของสุกรพ่อ-แม่พันธุ์ซึ่งมีลักษณะเป็นก้อน ก่อนจะทำกราดน้ำให้ทั่วพื้นคอกจนเปียก แล้วปล่อยทิ้งไว้ 1-2 ชั่วโมง เพื่อให้มูลสุกรหลุดจากพื้นง่ายขึ้น การติดตั้งระบบสปริงเกอร์เพื่อฉีดน้ำในการเตรียมการทำความสะอาดจะช่วยลดปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำทำความสะอาดคอกได้อย่างมาก ภายหลังใช้น้ำล้างทำความสะอาดคอกแล้ว ต้องกวาดพื้นให้แห้งอย่าให้มีน้ำนองในคอก เนื่องจากจะเป็นแหล่งที่ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น นอกจากนี้การใช้อุปกรณ์ล้างพื้นที่ประหยัดน้ำเช่น การติดตั้งหัวฉีดน้ำแรงดันสูงแบบพ่นฝอยที่ปลายสายยางหรือใช้สายยางขนาดเล็ก ก็เป็นการช่วยประหยัดน้ำได้อย่างมาก

2.5.2 การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร

การนำของเสียที่เกิดจากการผลิตสุกรไปใช้ประโยชน์เป็นแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณของเสียที่ต้องกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด สำหรับรูปแบบของการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ที่ปฏิบัติกันในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน คือการใช้มูลสุกรเป็นปุ๋ยสำหรับพืชและเป็นอาหารสำหรับการเลี้ยงปลา อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังมีรูปแบบอื่น ๆ ในการนำของเสียจากการผลิตสุกรไปใช้ประโยชน์ดังนี้

มูลสุกร

1. การใช้ประโยชน์จากมูลสุกรโดยการนำมาผลิตก๊าซชีวภาพ โดยกระบวนการย่อยสลายในสภาพไร้ออกซิเจน หรือเรียกตามผลผลิตจากการย่อยสลายว่า ระบบไบโอแก๊ส โดยทั่วไปขนาด

ถึงหมัก 1 ลูกบาศก์เมตร จะเกิดผลผลิตซึ่งเป็นก๊าซชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ เช่น เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม จุดตะเกียง กกลูกหมู หรือผลิตกระแสไฟฟ้า

2. การใช้ประโยชน์จากมูลสุกรเป็นอาหารสัตว์ ผลการวิจัยในด้านคุณค่าทางอาหารของมูลสุกร พบว่า มูลสุกรยังมีโภชนะและส่วนประกอบของกรดอะมิโนที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับสุกรเหลืออยู่ในระดับสูง จึงสามารถนำกลับมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรได้ สามารถใช้ผสมในอาหารสุกรขุนได้ถึง 15 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่ทำให้อัตรการเจริญเติบโตและอัตราแลกเนื้อเสียไป แต่ประการใด (กรมกรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 13) อย่างไรก็ตาม คุณค่าทางอาหารของมูลสุกรจะมีความแตกต่างกันขึ้นกับประเภทของสุกร คุณภาพอาหารที่ใช้เลี้ยงและปริมาณแร่ธาตุที่เสริมในอาหารด้วย ทั้งนี้มูลสุกรที่จะนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์จะต้องเป็นมูลสุกรที่เก็บจากคอกที่ปราศจากโรคและพยาธิ และต้องนำมูลสุกรผึ่งแดดจนแห้งสนิทก่อนนำไปใช้

3. ใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลา การใช้มูลสุกรเลี้ยงปลาสามารถใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลาโดยตรงหรือใช้เป็นวัตถุดิบผสมในสูตรอาหารเช่นเดียวกับการผสมในสูตรอาหาร สำหรับเลี้ยงสุกร และการใช้เลี้ยงปลาในลักษณะนี้เป็นการเลี้ยงปลากินเนื้อ เช่นปลาช่อน ปลาดุก ในกรณีปลากินพืชเมื่อให้มูลสุกรในบ่อเลี้ยงปลาในอัตราที่เหมาะสมจะทำให้แพลงตอนเจริญเติบโตและเป็นอาหารสำหรับปลากินพืชชนิดต่างๆ เช่น ปลานิล ปลาสวาย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การใช้มูลสุกรในบ่อเลี้ยงปลามีข้อจำกัดที่สำคัญ คือต้องควบคุมปริมาณมูลสุกรให้สัมพันธ์กับการรักษา คุณภาพน้ำภายในบ่อ ทั้งนี้มูลสุกรที่มากเกินไปจะทำให้แพลงตอนพืชเจริญเติบโตมากขึ้น ขณะเดียวกันการย่อยสลายมูลสุกรจะมีการใช้ออกซิเจนอาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจนในน้ำเป็นสาเหตุให้น้ำเน่าและปลาตาย นอกจากนี้เกษตรกรจะต้องไม่ระบายน้ำออกจากบ่อเลี้ยงปลาที่มีการใช้มูลสุกรหรือมีความสกปรกสูงลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเนื่องจากยังมีปริมาณสารอินทรีย์เหลืออยู่ในน้ำและดินเลนมาก ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำเสื่อมโทรมหรือน้ำเสียได้

4. ใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ มูลสุกรสามารถใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ เป็นแหล่งของสารอาหารสำหรับพืช และใช้เป็นสารปรับปรุงดินอย่างไรก็ตาม กากมูลสุกรที่ผ่านการหมักจากระบบไบโอแก๊สมีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยได้ดีกว่ามูลสัตว์ที่ไม่ได้ผ่านการหมัก เนื่องจากมีอัตราส่วน C/N แคลลง ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าของความเป็นปุ๋ย การย่อยสลายของจุลินทรีย์จะทำให้เกิดเป็นอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายแล้ว และผลผลิตของ จุลินทรีย์ เช่น วิตามิน และฮอร์โมนพืช ที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง รวมทั้งจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อ โรคและไข่ของพยาธิที่มีอยู่ในมูลสุกรยังถูกทำลายเนื่องจากความร้อนที่เกิดจากการหมักอีกด้วย

น้ำเสีย

น้ำเสีย ซึ่งประกอบไปด้วยปัสสาวะและน้ำล้างคอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูปของปุ๋ยน้ำได้แต่ในทางปฏิบัติยังมีข้อยุ่งยากและข้อจำกัด เช่น ต้องพ่นเป็นฝอยลงในแปลงปลูกพืชแล้ว
 เอกสารนี้คือปริมาณน้ำเสียที่นำไปใช้ได้มีจำนวนน้อย ทำให้ต้องใช้พื้นที่มาก และหากมีการนำ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเสียไปใช้ในปริมาณมากกว่าความสามารถในการ ดูดซับของดินหรือไม่ได้" โลกบ่นน้ำเสียจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำได้ เมื่อถูกชะล้างโดยน้ำฝน อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ก็เป็นที่ยอมรับในกลุ่มประเทศยุโรป นอกจากการใช้ประโยชน์จากน้ำเสียโดยตรงแล้วน้ำเสียที่ผ่านบำบัดด้วยระบบไบโอแก๊สสามารถนำไปใช้ในรูปของปุ๋ยน้ำได้เช่นกัน

ของเสียอื่น ๆ

ของเสียที่เกิดขึ้นในฟาร์มสุกรบางชนิด เช่น มูลใส่อาหารสัตว์ สามารถนำกลับมาใช้ใส่อาหารสัตว์ได้ใหม่อีกครั้ง หรืออาจใช้บรรจุมูลสุกรส่งขายเป็นปุ๋ยได้ แต่ของเสียบางชนิด เช่น หลอดฉีดยา เมื่อจะนำกลับมาใช้ใหม่ต้องต้มในน้ำเดือดนานอย่างน้อย 30 นาที เพื่อทำลายเชื้อโรค ป้องกันการเกิดโรคระบาดขึ้นในฟาร์ม อาหารสุกรที่มีราขึ้นยังสามารถนำไปใช้เป็นอาหารปลาได้ ขณะที่ซากสุกรที่ตายโดยอุบัติเหตุ มิใช่โรคระบาดสามารถใช้เป็นอาหารของจระเข้ได้

2.5.3 การบำบัดน้ำเสีย

ถึงแม้ว่าฟาร์มสุกรจะได้ดำเนินการเพื่อลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุดหรือมีการนำของเสียที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์ใหม่แล้วก็ย่อมต้องมีของเสียที่ต้องนำมาบำบัดเหลืออยู่ โดยเฉพาะน้ำเสียที่มีปริมาณมากและมีความสกปรกสูง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีคุณภาพดีขึ้น เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร จึงจะสามารถระบายทิ้งออกสู่ภายนอกฟาร์ม หรือนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมได้ แนวทางการจัดการเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบโรงเรือนเพื่อให้สะดวกต่อการรวบรวมน้ำเสียไปบำบัด ดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 15-18)

- กรณีคอกสุกรขุนซึ่งเป็นพื้นซีเมนต์ชั้นเดียว ควรให้พื้นลาดเอียงไปทางหลัง เล็กน้อยประมาณ 4-5 องศา ส่วนท้ายของคอกควรปูเป็นพื้นสแลต เพื่อความสะดวกในเวลาล้างพื้นคอกน้ำเสียจะได้ไหลลงได้พื้นที่ทำเป็นรางระบายน้ำเสีย

- กรณีคอกลูกสุกรหลังหย่านม และพ่อ-แม่พันธุ์ ซึ่งเป็นพื้น 2 ชั้น พื้นคอกชั้นบนจะปูด้วยซีเมนต์สแลต หรือเหล็กเส้นประสานตรงกลางเป็นช่วงกลวงหลาย ๆ ช่อง เพื่อให้สิ่งขับถ่ายจากสุกรตกลงสู่พื้นได้ง่าย ส่วนพื้นล่างจะเป็นซีเมนต์ที่มีความลาดเอียงไปทางด้านข้างตามความยาวของคอกและมีรางระบายน้ำเสียอยู่ทั้ง 2 ข้าง ตามความยาวของโรงเรือน และควรให้รางระบายน้ำเสียอยู่ใต้หลังคาเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำฝน

สำหรับการรวบรวมน้ำเสียจากโรงเรือนต่าง ๆ ควรใช้ระบบท่อแยกต่างหากจากน้ำฝน เพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่ต้องบำบัด และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียด้วยในการออกแบบระบบท่อรวบรวมน้ำเสียต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง ความเร็วของการไหลของน้ำเสียในท่อความลาด ความลึกของการวางท่อและขนาดของท่อน้ำเสีย

ศักดิ์ชัย สุริยจันทร์ราชทอง (2545 : 48) กล่าวว่า ลักษณะน้ำทิ้ง-น้ำเสีย ตลอดจนประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการใช้งานในปัจจุบันในฟาร์มสุกรสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ฟาร์มสุกรส่วนใหญ่ยังไม่มียระบบบำบัดน้ำเสียหรือมีเพียงบ่อพักน้ำเสียจำนวน 1 บ่อ ซึ่งนอกจากจะไม่สามารถบำบัดความสกปรกของน้ำเสียได้แล้ว ยังเกิดปัญหาเน่าเหม็นอีกด้วย โดยเฉพาะฟาร์มสุกรขนาดเล็กและขนาดกลางนั้น ร้อยละ 47 และร้อยละ 44 ตามลำดับ จัดว่าไม่มีการบำบัดน้ำเสีย ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่จะมีระบบบำบัดน้ำเสียของฟาร์มเอง

2. ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการใช้งานมากที่สุดในฟาร์มสุกร คือระบบบำบัดแบบบ่อเปิด โดยมีตั้งแต่ 2 บ่อ จนถึง 7 บ่อ โดยในกรณีที่มีบ่อบำบัดน้ำเสียเพียง 2 บ่อ จะไม่สามารถลดความสกปรกในน้ำเสียให้อยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้ และถึงแม้ว่าจะมีบ่อบำบัดน้ำเสียถึง 7 บ่อ แต่ลักษณะของบ่อก็อาจไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ขนาดบ่อเล็กเกินไปทำให้ระยะเวลาพักเก็บน้ำน้อย ทำให้กลายเป็นบ่อหมักในทุกบ่อ และประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในน้ำเสียของแต่ละบ่อก็จะต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ยังทำให้เกิดกลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

3. กรณีที่ใช้ระบบไบโอแก๊สนั้น พบว่า น้ำทิ้งที่ผ่านจากบ่อล้นของระบบไบโอแก๊สจะยังคงมีความสกปรกสูง สามารถก่อผลกระทบต่อแหล่งน้ำได้หากระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอก จำเป็นต้องลดความสกปรกลงอีกด้วยการนำไปบำบัดในขั้นตอนต่อไปอีก แต่ปัจจุบันฟาร์มสุกรส่วนใหญ่ที่ใช้ระบบไบโอแก๊ส โดยเฉพาะฟาร์มขนาดเล็กและขนาดกลางนั้น มักจะไม่มีบ่อรองรับน้ำเสียที่จะบำบัดความสกปรกในขั้นตอนต่อไป ทำให้น้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ภายนอกยังคงมีความสกปรกสูง

สรุปได้ว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียจากฟาร์มสุกร สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ 1) ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือมีบ่อพักน้ำเสียเพียงบ่อเดียว และ 2) มีระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ประสบปัญหาน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีความสกปรกสูงมาก หากระบายทิ้งออกสู่ภายนอกจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ และปัญหากลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดแบบไร้อากาศ

2.5.4 การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ได้แก่ น้ำทิ้งหลังการบำบัด กากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย มูลสุกรที่ผ่านการหมักแล้วจากระบบไบโอแก๊สสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แทนการทิ้งทำลาย ได้ดังนี้

1. การใช้มูลสุกรผลิตก๊าซชีวภาพ เป็นวิธีการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในสภาพไร้ออกซิเจน ผลผลิตที่เกิดขึ้นคือก๊าซชีวภาพสามารถใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนน้ำมันได้ (ศักดิ์ชัย สุริยจันทร์ราชทอง และคณะ. 2545 : 48)

2. น้ำที่หลังผ่านการบำบัดแล้วโดยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดต่าง ๆ จะมีระดับความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์เหลืออยู่น้อยในขณะที่ยังคงมีปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชในปริมาณสูงสามารถนำไปใช้ในการปลูกพืช ซึ่งเป็นวิธีการให้สารอาหารชีวภาพไปพร้อมกับการให้น้ำกับพืช (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 23)

3. กากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะเป็นซากจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ง่าย และยังมีสารอนินทรีย์ ซึ่งได้แก่แร่ธาตุต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้น กากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการทำให้แห้งแล้วจึงสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยแก่พืชได้ (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 23)

4. มูลสุกรที่ผ่านการหมักแล้วจากระบบไบโอแก๊ส สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์ การนำไปใช้เป็นปุ๋ยให้แก่พืช เป็นสารปรับปรุงดิน (Soil Conditioner) ทั้งนี้ มูลสุกรที่ผ่านการหมักแล้วจากระบบไบโอแก๊สจะไม่มีกลิ่นเหม็นและไม่ดึงดูดให้แมลงวันไปวางไข่ (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 23)

สรุปได้ว่าพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมจากฟาร์มสุกรที่มีประสิทธิภาพ ควรปฏิบัติตามมาตรการ 4 ขั้นตอน (กรมควบคุมมลพิษ. 2542 : 8) อันได้แก่ การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร การบำบัดน้ำเสีย และการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมจากฟาร์มสุกรอย่างมีประสิทธิภาพ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิติเดช เต็งรัง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในท้องถิ่นจังหวัดลพบุรีในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการจัดการของเสียของจากฟาร์มสุกรเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนการมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังไม่เคยมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรมากนัก เมื่อทดสอบความเป็นอิสระต่อกันระหว่างความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมกับตัวแปรที่ศึกษา พบว่าความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรขึ้นอยู่กับ ขนาดของฟาร์ม ระดับการศึกษา และการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

สุรชน ต่างวิวัฒน์ (2527 : 100-101) ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินผลการฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรของศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ พบว่าอุปสรรคปัญหาต่าง ๆ ในการเลี้ยงสุกร อาทิเช่น ต้นทุนการผลิตสูง การตลาด และอาหารสัตว์มีแนวโน้มที่จะลดลงได้ ควรนำเอาวิชาการและเทคโนโลยีแผนใหม่ในการเลี้ยงสุกรเข้าไปปรับใช้

ชัยศ อุคมกิจวณิชย์ (2537 : 57-69) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เศรษฐกิจของฟาร์มสุกร ในจังหวัดนครปฐม ปีการผลิต 2536 พบว่าโครงสร้างพื้นฐานและจำเป็นในการเลี้ยงสุกร อันประกอบด้วย พันธุ์สุกร อาหารและการให้อาหาร วิธีปฏิบัติในการเลี้ยงสุกร หลักการจัดการ สุขาภิบาล โรคและการป้องกันรักษา มีความสัมพันธ์ต่อเศรษฐกิจของฟาร์ม

ธีระพล จินดาวงศ์ (2544 : 48) ได้ศึกษาเรื่อง ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการ ลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพของฟาร์มสุกร ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณและลักษณะน้ำทิ้งจากฟาร์ม สุกรขึ้นอยู่กับลักษณะการเลี้ยง และคุณภาพน้ำที่ใช้ทำความสะอาดโดยทั่วไปในฟาร์มสุกรมีการ ล้างคอกวันละครั้ง ครั้งละ 1-2 ชั่วโมง ซึ่งปริมาณน้ำที่ใช้ล้างคอกวันละ 20-40 ลิตร ต่อสุกร 1 ตัว และพบว่าในน้ำล้างคอกมีความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) ประมาณ 3,000 มิลลิกรัม/ ลิตร หรือสุกร 1 ตัว ให้ของเสียในรูปของสารอินทรีย์วันละเท่ากับ 100-136 กรัม BOD ซึ่งเทียบกับ ของเสียจากคน 2-3 คน (ในแต่ละวันของเสียจากคน คนละ 40-50 กรัม)

บังอร ภิงคะสาร (2540 : 97) ได้ศึกษาเรื่อง คุณภาพทางกายภาพและเคมีบางประการและ ปริมาณของน้ำใช้สำหรับฟาร์มสุกรจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า คุณภาพน้ำใช้สำหรับฟาร์มสุกรขนาด ต่าง ๆ กันของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีปริมาณอุณหภูมิความเป็นกรดเป็นด่าง ความต้องการออกซิเจน ทางชีวเคมี สารประกอบไนโตรเจน สารประกอบไนเตรท ฟอสฟอรัส อยู่ในระดับปกติของน้ำ ในแหล่งน้ำธรรมชาติ และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มของสัตว์เลี้ยง แต่มีปริมาณแมกนีเซียมสูงเกิน มาตรฐานของน้ำดื่มของสัตว์เลี้ยง นอกจากนี้ยังมีค่าออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ เนื่องจากแหล่งกักน้ำ ผิวดินของฟาร์มสุกรหลายฟาร์มมีแผนปกคลุมอยู่เหนือผิวน้ำ และเก็บในช่วงเวลาเช้า ปริมาณ การใช้น้ำจากฟาร์มขนาดต่าง ๆ กัน ผลการศึกษาพบว่าฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ จะมีปริมาณการใช้น้ำ น้อยกว่าฟาร์มขนาดกลางและเล็ก เนื่องมาจากฟาร์มขนาดใหญ่มีการจัดการระบบฟาร์มได้ดีกว่า ฟาร์มขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่วนฟาร์มขนาดเล็กบางฟาร์มมีปริมาณการใช้น้ำน้อย ก็เนื่องมาจาก พื้นคอกเป็นดิน

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างพื้นฐานในการเลี้ยงสุกรอันประกอบด้วย พันธุ์สุกร อาหารและ การให้อาหาร วิธีปฏิบัติในการเลี้ยงสุกร หลักการจัดการสุขาภิบาล โรคและการป้องกันรักษา มีความสัมพันธ์ต่อเศรษฐกิจของฟาร์ม ซึ่งสวนทางกับปริมาณการใช้น้ำ ฟาร์มขนาดเล็กจะมีปริมาณ การใช้น้ำที่มากกว่าและมีความสกปรกสูงกว่าฟาร์มขนาดใหญ่และขนาดของฟาร์มก็มีความสัมพันธ์ กับการลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพ ดังนั้นการมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาและพฤติกรรม การแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกรจึงเป็นสิ่งสำคัญ พื้นฐานที่สามารถทำได้แต่ต้นในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์มให้อยู่ในสภาพที่ดีไม่มี กลิ่นเหม็นจากสิ่งปฏิกูล หรือบ่อพักน้ำเสีย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรนี้ เป็นการวิจัยแบบสำรวจ (Survey research) สิ่งที่ศึกษา คือ ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร 2 ด้าน คือ ด้านน้ำ และด้านกลิ่น และพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร 4 ขั้นตอน คือ การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร การบำบัดน้ำเสีย และการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนและรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษานี้ เป็นผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี ตามประมวลสถิติประจำปี 2546 โดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีผู้ประกอบการรวมทั้งหมด 2,761 ฟาร์ม

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรในพื้นที่ปศุสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี ประจำปี 2546 โดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Robert V. Krejcie and Earyle W. Morgan (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 111) ได้จำนวน 338 ฟาร์ม ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling-SRS) โดยวิธีการจับฉลากกลุ่มตัวอย่าง 338 ฟาร์ม จากประชากรทั้งหมด 2,761 ฟาร์ม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นชุดข้อความเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปฟาร์มเลี้ยงสุกร ซึ่งลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) จำนวน 8 ข้อ ถามเกี่ยวกับ อายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

ตอนที่ 2 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ลักษณะคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert (Likert's scale) โดยถาม 2 ด้าน คือ ด้านน้ำและด้านกลิ่น

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ลักษณะคำถามแบบประมาณค่า 4 ระดับ โดยถาม 4 ขั้นตอน คือ

1. การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด
2. การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร
3. การบำบัดน้ำเสีย
4. การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

3.2.2 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตอนที่ 2 และ 3 ดังนี้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

1. ศึกษาจาก หนังสือ เอกสาร ตำรา และวิทยานิพนธ์ ที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทาง
2. สร้างข้อความ (item) ของแบบสอบถามตอนที่ 2 วัดความตระหนักเกี่ยวกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านน้ำและด้านกลิ่น โดยมีลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ให้ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรแสดงความคิดเห็นต่อข้อความของแต่ละข้อ โดยแบ่งความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (strongly agree) เห็นด้วย (agree) ไม่แน่ใจ (uncertain) ไม่เห็นด้วย (disagree) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (strongly disagree) โดยมีรายละเอียดและข้อกำหนดเกี่ยวกับลักษณะ และเกณฑ์การให้คะแนนข้อความแต่ละชนิด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความเชิงนิมิตหรือข้อความเชิงบวก คือ ข้อความในลักษณะที่ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม จะมีความรู้สึกในลักษณะเห็นด้วยกับข้อความนี้ การให้คะแนนข้อความเชิงนิมิตที่ตอบเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เป็น 5 4 3 2 1 คะแนน ตามลำดับ

ข้อความเชิงนิเสธหรือข้อความทางลบ คือ ข้อความในลักษณะที่ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม จะมีความรู้สึกในลักษณะไม่เห็นด้วยกับข้อความนี้ การให้คะแนนสำหรับข้อความเชิงนิเสธ ที่ตอบเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เป็น 1 2 3 4 5 คะแนน ตามลำดับ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างข้อความเพื่อวัดความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้ง 2 ด้าน รวม 28 ข้อ จำแนกเป็น ด้านน้ำ 11 ข้อ และด้านกลิ่น 17 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนนข้อคำถามแต่ละข้อดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนข้อความเชิงนิมิตและเชิงนิเสธตามระดับความคิดเห็น

ระดับความคิดเห็น	คะแนน	
	ข้อความเชิงนิมิต (+)	ข้อความเชิงนิเสธ (-)
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

3. นำแบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ไปตรวจสอบความตรงเป็นรายข้อ โดยนำแบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณา ดังรายนามต่อไปนี้

1. สัตวแพทย์หญิงฉวีวรรณ วิริยะภาค สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 1 จังหวัดปทุมธานี
2. สัตวแพทย์หญิงงามจิตต์ ราษฎร์คุณธิ์ สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 1 จังหวัดปทุมธานี
3. อาจารย์ไพฑูรย์ พิมพ์ดี อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น **เจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ขอสงวนสิทธิ์ในข้อนี้ ไม่สามารถนำเอกสารไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางสถาบันฯ

บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อ นำไปหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ดังสูตร (บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. 2526 : 88-90)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ในการตรวจสอบความตรง ใช้หลักเกณฑ์กำหนดความคิดเห็นดังนี้

คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

คะแนน 0 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

คะแนน -1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

4. การเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาจากคะแนนผู้ทรงคุณวุฒิ ได้มีผู้ทรงคุณวุฒิเพียง

สองท่านที่ให้คะแนนเป็น 1 0 หรือ -1 แต่ผู้ทรงคุณวุฒิอีก 1 ท่าน ได้ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อความและแนะนำให้ตัดทิ้งในบางข้อที่ถามในประเด็นคล้ายคลึงกัน

5. หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วได้แบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรด้านน้ำ 12 ข้อ โดยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นเชิงนิมาน คือ ข้อ 3, 4, 8, 9, 10, 11 และเชิงนิเสธ คือ ข้อ 1, 2, 5, 6, 7, 12 และด้านกลิ่น 10 ข้อ โดยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นเชิงนิมาน คือ ข้อ 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 และเชิงนิเสธ คือ ข้อ 4, 7 รวมข้อคำถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรทั้งหมด 22 ข้อ

6. นำแบบสอบถามวัดความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่หาคุณภาพแล้วไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดพฤติกรรมกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

1. ศึกษาจาก หนังสือ เอกสาร คำรา และวิทยานิพนธ์ ที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทาง

2. สร้างข้อความ (item) ของแบบสอบถามตอนที่ 3 วัดพฤติกรรมกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ชั้นตอน คือ

- การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด จำนวน 20 ข้อ
- การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร จำนวน 13 ข้อ
- การบำบัดน้ำเสีย จำนวน 14 ข้อ
- การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จำนวน 9 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) มี 4 ระดับ คือ ทำเป็นประจำ ทำบ่อยครั้ง ไม่ค่อยได้ทำ ไม่ทำเลย ข้อความที่วัดพฤติกรรมมีทั้งข้อความทางบวก และทางลบ โดยมีพฤติกรรมทั้งทางบวกและทางลบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางบวกและคะแนนทางลบตามระดับพฤติกรรม

ระดับพฤติกรรม	คะแนน	
	ข้อความเชิงนิมิต (+)	ข้อความเชิงนิเสธ (-)
ทำเป็นประจำ	4	1
ทำบ่อยครั้ง	3	2
ไม่ค่อยได้ทำ	2	3
ไม่ทำเลย	1	4

นำแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมไปตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาเป็นรายข้อ โดยนำแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรง ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดียวกันกับผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจสอบความตรงในขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ตอนที่ 2 ในการตรวจสอบความตรงใช้ หลักเกณฑ์กำหนด ความคิดเห็น ดังนี้

คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
 คะแนน 0 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
 คะแนน -1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
 บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อ นำไปหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ดังสูตร (บุญเชิด ภิญ โยอนันตพงษ์. 2526 : 88-90)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.2)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

3. การเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาจากคะแนนผู้ทรงคุณวุฒิ ได้มีผู้ทรงคุณวุฒิเพียงสองท่านที่ให้คะแนนเป็น 1 0 หรือ -1 แต่ผู้ทรงคุณวุฒิอีก 1 ท่าน ได้ให้คำแนะนำในการแก้ไข

ข้อความและแนะนำให้ตัดทิ้งในบางข้อที่ถามในประเด็นคล้ายคลึงกัน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วได้แบบสอบถามพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร ขั้นตอนการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด 15 ข้อ โดยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นเชิงนิมิต คือ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; 10, 11, 12, 13, 14, 15 ข้อ และเชิงนิเสธ คือ ข้อ 9 ขั้นตอนการใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร โดยเป็นข้อคำถามที่มีลักษณะเชิงนิมิตทั้งหมด 9 ข้อ ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย โดยเป็นข้อคำถามที่มีลักษณะเชิงนิมิตทั้งหมด 6 ข้อ ขั้นตอนการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว โดยเป็นข้อคำถามที่มีลักษณะเชิงนิมิตทั้งหมด 8 ข้อ รวมข้อคำถามพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรทั้งหมด 38 ข้อ

5. นำแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อม ไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 1
3. นำแบบสอบถามที่เตรียมไว้ไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในวันที่ กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2548 โดยผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกับเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์จังหวัด

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมา ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมด ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือและตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. นำแบบสอบถามมาดำเนินการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Science for Windows) ดังนี้
 - 2.1 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 ของผู้ตอบแบบสอบถาม นำเสนอในรูปการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ แล้วจึงนำเสนอในรูปตาราง
 - 2.2 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยไปแปลความหมายของความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาล้างแวดล้อม ใช้เกณฑ์การแปลความหมายดังแสดงในตารางที่ 3.3 (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542 : 182)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงเกณฑ์การแปลความหมายระดับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

ค่าเฉลี่ย	ระดับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม
4.50 – 5.00	สูงมาก
3.50 – 4.49	สูง
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	ต่ำ
1.00 – 1.49	ต่ำมาก

ค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูต. 2538 : 74)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.3)$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (ประคอง กรรณสูต. 2538 : 74)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.4)$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.3 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3 โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยไปแปลความหมายของพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ใช้เกณฑ์การแปลความหมายดังแสดงในตารางที่ 3.4 (เสาวนิตย์ มงคลสฤณี. 2545 :30)

ตารางที่ 3.4 แสดงเกณฑ์การแปลความหมายระดับพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม

ค่าเฉลี่ย	ระดับพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม
3.50 – 4.00	ดีมาก
2.50 – 3.49	ดี
1.50 – 2.49	ควรปรับปรุง
1.00 – 1.49	ต้องปรับปรุง

ค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูต. 2538 : 74)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.5)$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (ประคอง กรรณสูต. 2538 : 74)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.6)$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.4 เปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาล้างแวล้อม/พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม ของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ด้วยวิธีทดสอบค่าที (t-test for Independent Samples) โดยดำเนินการวิเคราะห์ตัวแปรต้นและตัวแปรตามครั้งละ 1 ตัว

2.4.1 ทดสอบความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม โดยวิธี Levene's Test (ระวีวรรณ พันธุ์พานิช. 2541 : 227)

$$F = \frac{MS_B}{MS_W} ; df = j-1, N-j \quad (3.7)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	F	แทน	ค่าใช้พิจารณาใน F-distribution
	MS _B	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MS _w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of freedom)

2.4.2 พิจารณาเลือกสูตร t-test ในการวิเคราะห์ ดังนี้

2.4.2.1 จากการทดสอบค่าความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม

ถ้าพบว่าค่าความแปรปรวนไม่เท่ากัน ทดสอบโดยใช้สูตร t-test Independent Samples ชนิด

Separate variance (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 84) ดังสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.8)$$

$$df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2 + \left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2} \quad (3.9)$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ df วนไม่แทนกับชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of freedom) ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 จากการทดสอบค่าความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ถ้าพบว่าค่าความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่มเท่ากัน ทดสอบโดยใช้สูตรความแปรปรวนร่วม ชนิด Pooled variance ดังสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (3.10)$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

$$df = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสีเขียวของสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of freedom)

โดยที่ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 หมายถึง ฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรต่ำกว่า 10 ปี และฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีรายได้จากการประกอบการฟาร์มไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 หมายถึง ฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไปและฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีรายได้จากการประกอบการฟาร์มตั้งแต่ 50,001 บาท/เดือน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ข้อมูล ใช้วิธีหาจำนวนและคำนวณค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย ดังแสดง ในตารางที่ 4.1

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกร ของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี 2 ด้าน คือ ด้านน้ำและด้านกลิ่น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ผู้ประกอบการ ฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามตัวแปรในแต่ละด้าน ดังแสดง ในตารางที่ 4.2

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการ ฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี 4 ขั้นตอน คือ

1. การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด
2. การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร
3. การบำบัดน้ำเสีย
4. การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามตัวแปรในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ที่แตกต่างกันด้านอายุของฟาร์ม เลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ว่ามีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหา สิ่งแวดล้อมเป็นรายด้าน และภาพรวมแตกต่างกันหรือไม่ วิเคราะห์ด้วยวิธีทดสอบค่าที (t-test for Independent Samples) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.4-4.5

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ที่แตกต่างกันด้านอายุของฟาร์ม เลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ว่ามีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

เป็นรายด้าน และภาพรวมแตกต่างกันหรือไม่ วิเคราะห์ด้วยวิธีทดสอบค่าที (t-test for Independent Samples) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.6-4.7

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร จำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร		
- ต่ำกว่า 10 ปี	176	52.07
- ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	162	47.93
รวม	338	100
รายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร		
- ไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน	190	56.21
- ตั้งแต่ 50,001 บาท/เดือน ขึ้นไป	148	43.79
รวม	338	100
การเป็นเกษตรกรแบบผสมผสาน		
- เป็น	11	3.30
- ไม่เป็น	326	96.40
- ไม่แน่ใจ	1	0.30
รวม	338	100
วัสดุรองพื้นคอก		
- ฟาง	18	5.30
- กระสอบเก่า	162	47.90
- อื่น ๆ	158	46.70
รวม	338	100
การเลี้ยงสัตว์อื่นร่วมด้วย		
- เลี้ยง	21	6.20
- ไม่เลี้ยง	317	93.80
รวม	338	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งน้ำใช้		
- น้ำประปา	101	29.90
- แหล่งน้ำธรรมชาติ	151	44.70
- ใช้สองแหล่งร่วมกัน	86	25.40
รวม	338	100
เตาเผาซาก		
- มี	151	44.70
- ไม่มี	187	55.30
รวม	338	100
ความเพียงพอของบ่อพัก/บ่อบำบัดน้ำเสีย		
- เพียงพอ	201	59.50
- ไม่เพียงพอ	137	40.50
รวม	338	100

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มต่ำกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 52.07 ส่วนที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 47.93 ฟาร์มสุกรส่วนใหญ่มีรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 56.21 และมีรายได้ตั้งแต่ 50,001 บาท/เดือนขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 43.79

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการเกษตรแบบผสมผสาน คิดเป็นร้อยละ 96.4 มีการใช้กระสอบเก่าเป็นวัสดุรองพื้นคอก คิดเป็นร้อยละ 47.9 ในด้านการเลี้ยงสัตว์อื่นร่วมกับการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้น พบว่า ร้อยละ 93.8 ของกลุ่มตัวอย่างไม่เลี้ยงสัตว์อื่นร่วมกับการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ร้อยละ 44.7 ของกลุ่มตัวอย่างใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติในการเลี้ยงสุกร ร้อยละ 55.3 ของกลุ่มตัวอย่างไม่มีเตาเผาซากในฟาร์ม และร้อยละ 59.5 มีบ่อพัก/บ่อบำบัดน้ำเสียใช้อย่างเพียงพอ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี

ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	n = 338		ระดับความตระหนัก
	\bar{X}	S	
1. ด้านน้ำ	3.60	0.15	สูง
2. ด้านกลิ่น	3.17	0.32	ปานกลาง
รวม	3.40	0.13	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่าผู้ประกอบการฟาร์มมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรด้านน้ำอยู่ในระดับสูง ส่วนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรด้านกลิ่นอยู่ในระดับปานกลาง และโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการ
ฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
ของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี

พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	n = 338		ระดับพฤติกรรม
	\bar{X}	S	
1. การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด	2.89	0.16	ดี
2. การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร	2.72	0.30	ดี
3. การบำบัดน้ำเสีย	2.59	0.65	ดี
4. การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว	2.30	0.13	ควรปรับปรุง
รวม	2.68	0.20	ดี

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่าผู้ประกอบการฟาร์มมีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรโดยภาพรวมในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร และการบำบัดน้ำเสียอยู่ในระดับดี ส่วนพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรในขั้นตอนการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ที่แตกต่างกันด้านอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน ระหว่างผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร

ความตระหนักเกี่ยวกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ต่ำกว่า 10 ปี (n = 176)		ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป (n = 162)		t	Sig
	\bar{X}	S	\bar{X}	S		
1. ด้านน้ำ	3.60	0.16	3.59	0.13	0.81	0.42
2. ด้านกลิ่น	3.12	0.32	3.21	0.32	-2.70**	0.00
รวม	3.38	0.14	3.42	0.12	-2.52**	0.01

** $P \leq .01$

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่าผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมและด้านกลิ่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำพบว่าไม่มีความแตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน ระหว่างผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

ตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	รายได้ไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน (n = 190)		รายได้มากกว่า 50,000 บาท/เดือน (n = 148)		t	Sig
	\bar{X}	s	\bar{X}	s		
1. ด้านน้ำ	3.59	0.14	3.60	0.15	-0.48	0.63
2. ด้านกลิ่น	3.19	0.33	3.13	0.30	1.72	0.09
รวม	3.41	0.13	3.39	0.14	1.55	0.12

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่าผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำและด้านกลิ่น ไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95%

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ที่แตกต่างกันด้านอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละขั้นตอน ระหว่างผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร

พฤติกรรมการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ต่ำกว่า 10 ปี (n = 176)		ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป (n = 162)		t	Sig
	\bar{X}	S	\bar{X}	S		
1. การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด	2.88	0.14	2.89	1.70	-1.07	0.29
2. การใช้ประโยชน์ของเสียจากการ ผลิตสุกร	2.74	0.27	2.69	0.32	1.48	0.14
3. การบำบัดน้ำเสีย	2.52	0.65	2.68	0.64	-2.33*	0.02
4. การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่าน การบำบัดแล้ว	2.30	0.13	2.31	0.14	-0.35	0.72
รวม	2.67	0.19	2.69	0.21	-1.05	0.30

*P<.05

จากตารางที่ 4.6 แสดงว่าผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละขั้นตอน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95% แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านการบำบัดน้ำเสียแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อมในแต่ละขั้นตอน ระหว่างผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตามรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อม	รายได้ไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน (n=190)		รายได้มากกว่า 50,000 บาท/เดือน (n=148)		t	Sig
	\bar{X}	S	\bar{X}	S		
1. การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด	2.89	0.17	2.88	0.13	0.58	0.56
2. การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร	2.73	0.29	2.70	0.30	0.78	0.44
3. การบำบัดน้ำเสีย	2.65	0.65	2.53	0.64	1.66	0.10
4. การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว	2.30	0.15	2.31	0.11	-0.47	0.64
รวม	2.69	0.21	2.66	0.18	1.24	0.22

จากตารางที่ 4.7 แสดงว่าผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อม โดยภาพรวมและแต่ละขั้นตอนไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95%

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรีที่แตกต่างกันในด้านอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรและรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

5.1.2 สมมติฐานการวิจัย

ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีความแตกต่างทางด้านอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรและรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาค้างนี้ เป็นผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี ตามประมวลสถิติประจำปี 2546 โดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีผู้ประกอบการรวมทั้งหมด 2,761 ฟาร์ม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรในพื้นที่ปศุสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี ประจำปี 2546 โดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Robert V. Krejcie and Eayrle W. Morgan (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 111) ได้จำนวน 338 ฟาร์ม ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling-SRS) โดยวิธีการจับฉลากกลุ่มตัวอย่าง 338 ฟาร์ม จากประชากรทั้งหมด 2,761 ฟาร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นชุดข้อความเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปฟาร์มเลี้ยงสุกร ซึ่งลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) จำนวน 12 ข้อ ถามเกี่ยวกับ อายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

ตอนที่ 2 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ลักษณะคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert (Likert's scale) โดยถาม 2 ด้าน คือ ด้านน้ำ 12 ข้อ และด้านกลิ่น 10 ข้อ รวม 22 ข้อ

ตอนที่ 3 พฤติกรรมแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ลักษณะคำถามแบบประมาณค่า 4 ระดับ โดยถาม 4 ขั้นตอน คือ การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด 15 ข้อ การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร 9 ข้อ การบำบัดน้ำเสีย 6 ข้อ และการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว 8 ข้อ รวม 38 ข้อ

5.1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี

2. นำแบบสอบถามที่เตรียมไว้ไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในวันที่ 15 –31 มีนาคม 2548 โดยผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกับเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์จังหวัด

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมา ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมด ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือและตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. นำแบบสอบถามมาดำเนินการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Science for Windows) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลและลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยหาจำนวนและคำนวณ หาค่าร้อยละ

2.2 วิเคราะห์ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสี สิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น รายด้านและรวมทุกด้าน แล้วแปลความหมายระดับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสี สิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร

2.3 เปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม / พฤติกรรมการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จำแนกตาม อายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร โดยใช้วิธีการทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

5.1.7 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสี สิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี สรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำอยู่ใน ระดับสูง ส่วนด้านกลิ่น และโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสี สิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรทุกด้านและโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ยกเว้นการใช้ ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วอยู่ในระดับควรปรับปรุง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสี สิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์ม เลี้ยงสุกร จำแนกตามตัวแปรอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร และรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ได้ผลดังนี้

2.1 ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีความ ตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวมและด้านกลิ่นแตกต่างกัน ส่วนความตระหนัก เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำพบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มี รายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมและด้านน้ำไม่แตกต่างกัน ส่วนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านกลิ่น พบว่าแตกต่างกัน

2.2 ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีพฤติกรรม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละขั้นตอนโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเป็น รายด้านพบว่าฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มแตกต่างกันมีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในด้านการบำบัดน้ำเสียแตกต่างกัน ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกร แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละขั้นตอนโดยภาพรวมและแต่ละ ขั้นตอนไม่แตกต่างกัน

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่ปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี ปรากฏว่ามี ประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการฟาร์มมีความตระหนักเกี่ยวกับเกี่ยวกับปัญหา สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกรด้านน้ำอยู่ในระดับสูง ส่วนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากฟาร์มสุกรด้านกลิ่นและโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจาก ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่มีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงสุกร ถึงร้อยละ 44.7 จากลักษณะที่มาของแหล่งน้ำใช้ดังกล่าวทำให้ฟาร์มเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ คิดว่า แหล่งน้ำนั้นเป็นของส่วนรวมจึงต้องมีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำใช้ ส่วนความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมและด้านกลิ่นแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก ฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรต่ำกว่า 10 ปี นั้นมีความเป็นไปได้ว่าลักษณะโรงเรือน และการปลูกสร้างโรงเรือนได้รับการพัฒนาให้มีความสะดวกแก่การจัดการด้านกลิ่นและด้านน้ำที่ดี มีการสร้างบ่อพักหรือบ่อบำบัดน้ำเสีย ที่ดีกว่าฟาร์มที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป อีกทั้งระยะเวลาที่ก่อตั้งฟาร์มเลี้ยงสุกรหรืออายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้นหากยิ่งมากก็ยิ่งสร้างความ เสื่อมโทรมให้แก่ตัวโครงสร้างฟาร์มรวมไปถึงบ่อพัก/บ่อบำบัดด้วย ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นจากสิ่ง ที่หมักหมมในบ่อ นอกจากนี้ในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ประกอบการฟาร์มทำให้มีความเคยชินกับ สภาพแวดล้อมภายในฟาร์มนั้น นอกจากนี้จากการพูดคุยกับผู้ประกอบการฟาร์มยังได้แง่คิดที่ว่า สิ่งปฏิบัติที่หมักหมมในบ่อพักยังมีประโยชน์มากกว่าขยะที่หมักหมมในที่ทิ้งขยะบางแห่งในบาง พื้นที่ ดังนั้นจึงเกิดเป็นความรู้สึกเปรียบเทียบว่ากลิ่นที่เกิดขึ้นในฟาร์มเป็นเรื่องปกติของฟาร์ม

2. ผู้ประกอบการฟาร์มมีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มสุกร โดยภาพรวมในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร และการบำบัด น้ำเสียอยู่ในระดับดี ส่วนขั้นตอนการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากฟาร์มเลี้ยงสุกรบางส่วนยังมีบ่อพัก/บ่อนำบัดน้ำเสียใช้ไม่เพียงพอ ถึงร้อยละ 40.5 ทำให้การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทำได้ไม่เต็มที่ นอกจากนี้ฟาร์มเลี้ยงสุกรส่วนมากมีความรู้สึกว่าน้ำทิ้งจากบ่อพัก/บ่อนำบัดยังคงมีความสกปรกสูง ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีพฤติกรรม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละ ขั้นตอนโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มแตกต่างกันมีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านการบำบัดน้ำเสียแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะการสร้างบ่อพัก/บ่อนำบัดน้ำเสียนั้น เป็นการสร้างที่มักทำควบคู่มากับการก่อสร้างฟาร์ม จึงเป็นการยากหากจะมีการขยายหรือเพิ่มจำนวนบ่อพัก/บ่อนำบัดน้ำเสียในภายหลังเมื่อปริมาณของเสียมากขึ้น ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีรายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละขั้นตอน โดยภาพรวมและแต่ละขั้นตอนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากความเคยชินกับการปฏิบัติงานภายในฟาร์มและรูปแบบของกิจกรรมทางปศุสัตว์ที่ไม่แตกต่างกันทั้งในด้านการจัดการฟาร์มและของเสียที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้นมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน จึงมีผลทำให้พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรไม่แตกต่างกัน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรด้านน้ำอยู่ในระดับสูง ส่วนด้านกลิ่นและโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรทุกด้านและโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ยกเว้นการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วอยู่ในระดับควรปรับปรุง ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมและให้ความรู้ในขั้นตอนการใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร พบว่า ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรต่างกันมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านกลิ่นและโดยภาพรวมแตกต่างกัน ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีอายุของฟาร์มเลี้ยงสุกรต่างกัน มีพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการบำบัดน้ำเสียแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริม ให้ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องของการดูแลรักษาและซ่อมแซมบ่อพัก/บ่อนำบัดน้ำเสีย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ขึ้นกับสภาพแวดล้อมในฟาร์มและชุมชนรอบข้าง

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. แนวทางการส่งเสริมปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในฟาร์มเลี้ยงสุกร
2. การผลิตพลังงานทดแทนจากของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วในกระบวนการผลิตสุกร
3. เปรียบเทียบความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมที่แก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร โดยพิจารณาตัวแปรขนาดฟาร์ม



บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2542. คู่มือการจัดการฟาร์มสุกรเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์. กรมปศุสัตว์. 2546. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร. [Online]. Available : <http://www.dld.go.th/home/stpig.html>.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2521. ประมวลศัพท์บัญญัติวิชาการศึกษา. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- กฤติกรณ์ ประทุมวงศ์. 2540. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กองสัตว์รักษ์ กรมปศุสัตว์. 2542. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กองสัตว์รักษ์ กรมปศุสัตว์. 2543. คู่มือระเบียบการปฏิบัติงานเรื่อง “การปฏิบัติงานตามมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร.” สำหรับผู้ประกอบการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กิติเดช เต็งรัง. 2541. “การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในท้องถิ่นจังหวัดลพบุรี ในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เก็จวลี กรีธากร. 2539. “บทบาทของครูระดับมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 5 ที่มีต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จันทนา จันทรักดิ์. 2535. “การปนเปื้อนของสารตะกั่วในแม่น้ำเจ้าพระยา” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวาล แพร์ตกุล. 2526. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชัยยศ อุดมกิจฉนิชย์. 2537. “การวิเคราะห์เศรษฐกิจของฟาร์มสุกรในจังหวัดนครปฐม ปีการผลิต 2536.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชาติชาย อ่อนเจริญ. 2533. “ความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- คารณี อภรณ์พัฒนา. 2533. “ความรู้และความตระหนักของประชาชนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในท้องถิ่น : ศึกษาเฉพาะกรณีองค์พระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทวีวงศ์ ศรีบุรี. 2538. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มายด์พับลิชิ่ง.
- ธีระพล จินดาวงศ์. 2544. “การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพของฟาร์มสุกร.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิตยา ภูแสนนาสาร. 2538. “ความตระหนักในปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บรรชัช สืบสังข์. 2535. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้ความตระหนักและพฤติกรรมเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตเทศบาลขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บังอร ภิงคะสาร. 2540. “คุณภาพทางกายภาพและเคมีบางประการและปริมาณของน้ำใช้สำหรับฟาร์มสุกร จังหวัดฉะเชิงเทรา.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2534. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บี.แอน.บี. พับบลิชซิง.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2530. สถิติวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ฟิสสิกส์เซนเตอร์.
- ประจักษ์ นาคศรีสุข. 2539. “ความรู้และความตระหนักของข้าราชการตำรวจชั้นประทวน ในกองบัญชาการตำรวจนครบาลที่มีต่อกฎหมายสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับมลพิษทางเสียงและอากาศ.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประไพพรรณ สิทธิกุล. 2541. “การจัดการของเสียฟาร์มสุกร.” พระนครศรีอยุธยา : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา. เอกสารอัดสำเนา.
- ประสาธ อิศรปรีดา. 2523. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : การพิศอรต์.
- พงศธร อุ้นจิตต์วรรณะ. 2535. “การใช้ซีโอไลท์ปรับปรุงน้ำเสียและของเสียจากฟาร์มสุกร.” สุกรศาสตร์. 18 (12) : 47.

พงษ์ชาญ ฌ ลำปาง. 2527. “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตสุกร.” ขอนแก่น : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. เอกสารอัดสำเนา.

พระราชบัญญัติควบคุมการประกอบกิจการบำบัดโรคสัตว์. พุทธศักราช 2505.

พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์. พุทธศักราช 2525.

รณชัย สิทธิไกรพงษ์. 2540. การผลิตสุกร. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ที พี พรินท์.

ระวีวรรณ พันธุ์พานิช. 2541. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ราชกิจจานุเบกษา. 2540. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงาน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี.

วาสนา เดชกล้าหาญ. 2540. “ความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อ สิ่งแวดล้อมของนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วินัย บำรุงกิจ. 2535. “ความรู้และความตระหนักต่อภาวะมลพิษทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียน พลดำรงโรงเรียนตำรวจนครบาล.” วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิโรจน์ วนาสิทธิชัยวัฒน์ และกษิธิศ อื้อเชี่ยวชาญกิจ. 2535. “การกำจัดมลภาวะในคอกสุกร แนวใหม่.” สุกรสาส์น. 19 (75) : 49-53.

ศักดิ์ชัย สุริยจันทร์ทอง และคณะ. 2545. “เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร”.

ในกรมควบคุมมลพิษ. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ ในส่วน ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษจากฟาร์มปศุสัตว์. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ.

ศุภชัย ซอหะซัน. 2543. “การศึกษาอัตราการตรวจพบปรสิติโปรโตซัวในมูลสุกรจากฟาร์มเลี้ยง.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมศักดิ์ แวพานิช. 2538. “ความรู้และความตระหนักของข้าราชการชั้นประทวนในกองบังคับ การตำรวจนครบาลพระนครเหนือที่มีต่อมลพิษทางอากาศจากยานยนต์ใน กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมศักดิ์ สุริยะเจริญ. 2533. “ความตระหนักของปลัดอำเภอเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้” วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สากล อุไรกุล. 2529. “แนวทางคาดคะเนแนวโน้มภาวะการผลิตและการตลาดสุกร.” สุกรศาสตร์. 12 (1) : 27.
- เสาวนิตย์ มงคลสุภณี. 2545. “การศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุชาติ ศิริรัตน์. 2540. “ความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุชีพ รัตตสาร. 2522. “หลักการผลิตสุกร.” กรุงเทพฯ : เซ็นทรัล เอ็กเพรส ศึกษาการพิมพ์.
- สุทัศน์ ศิริ. 2543. การจัดการฟาร์มสุกร. ม.ป.ท. : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุธีระ ประเสริฐสรรพ. 2525. เสียงและการควบคุมเสียงแวดล้อม. สงขลา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุรชน ต่างวิวัฒน์. 2527. “การประเมินผลการฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรของศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อาคนย์ กายสอน. 2534. “ความรู้ความตระหนักของครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากงานอุตสาหกรรมในเขตการศึกษา 1 และ 5.” วิทยานิพนธ์ สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อารีย์ ปัญญาภรณ์. 2535. “ความตระหนักถึงปัญหาของพลาสติกเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อุทัย คันโช. 2532. “การใช้มูลสุกรเป็นอาหารสัตว์.” สุกรศาสตร์. 16(61) : 21-26.
- อุษุม่า กู้เกียรติพันธ์. 2544. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์.
- เอื้อน วิเศษชาติ. 2534. “การศึกษาความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบสอบถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหา
สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร
ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญ สมควรดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน คำตอบของท่านจะไม่มีผลนำไปเปิดเผยเป็นรายบุคคล แต่จะนำมาเสนอเป็นข้อสรุปโดยภาพรวมทั้งหมด ท่านเป็นผู้หนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จ จึงขอได้โปรดตอบตามความเป็นจริงเพื่อให้ผลการวิจัยเชื่อถือได้ และเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหามลพิษของสังคมโดยส่วนรวมต่อไป

2. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลและลักษณะทั่วไปของฟาร์ม

ตอนที่ 2 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี โดยถาม 2 ด้าน คือ

1. ด้านน้ำ
2. ด้านกลิ่น

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี โดยถาม 4 ด้าน คือ

1. การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด
2. การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร
3. การบำบัดน้ำเสีย
4. การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

ตอนที่ 1 ข้อมูลและลักษณะทั่วไปของฟาร์ม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ○ ให้ตรงกับความเป็นจริง

1. ฟาร์มเลี้ยงสุกรนี้ก่อตั้งมาแล้วประมาณ.....ปี
2. รายได้จากการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสุกร / เดือน ประมาณบาท
3. ฟาร์มของท่านเป็นฟาร์มแบบเกษตรผสมผสานหรือไม่
 - เป็น
 - ไม่เป็น
 - ไม่แน่ใจ
4. ท่านใช้วัสดุใดเป็นวัสดุรองพื้นคอกตลอด
 - ฟาง
 - กระสอบเก่า
 - อื่น ๆ
5. ภายในบริเวณฟาร์มของท่านมีการปลูกพืช-ผักสวนครัว หรือแปลงเกษตรหรือไม่
 - มี
 - ไม่มี
6. ฟาร์มของท่านใช้น้ำจากแหล่งน้ำใด
 - น้ำประปา
 - แหล่งน้ำธรรมชาติ
7. ภายในฟาร์มของท่านมีเตาเผาซากหรือไม่
 - มี
 - ไม่มี คำจำกัดความโดยวิธี
8. ขนาดของบ่อพัก/บ่อบำบัดน้ำเสีย เพียงพอต่อการรองรับของเสียที่เกิดขึ้น
 - เพียงพอ
 - ไม่เพียงพอ ส่วนที่ล้นบ่อปล่อยลงทางระบายน้ำสาธารณะ

ตอนที่ 2 ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังกล่าวแล้วข้างต้น แต่ละข้อความจะถามความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละรายการว่ามีความคิดเห็นต่อข้อความนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนดให้ท้ายข้อความนั้น ๆ ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุดเพียงความคิดเห็นเดียวเท่านั้น ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นทั้งหมด
เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นบางส่วน
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นทั้งหมด

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ด้านน้ำ					
1. เศษอาหารและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มสามารถทิ้งลงสู่แม่น้ำเพื่อใช้เป็นอาหารปลาได้อย่างดี					
2. การปล่อยน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรลงสู่แหล่งน้ำที่มีการไหลตลอดเวลาสามารถทำได้เพราะไม่น่าจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม					
3. ในฤดูแล้งน้ำบาดาลสามารถใช้เป็นน้ำดื่มของสุกรได้					
4. ควรมีบทลงโทษต่อผู้ปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ					
5. มูลสุกรย่อยสลายได้ง่าย จึงทิ้งที่ไหนก็ได้					
6. รู้สึกเฉย ๆ กับการทิ้งมูลสุกร จำนวนมาก ไว้บนพื้นดิน					
7. ไม่เป็นการสมควรที่ฟาร์มใช้น้ำจากกระบวนการบำบัดในบ่อพักเพื่อทำความสะอาดคอก					
8. ควรปล่อยมูลสุกรและสิ่งปฏิกูลให้ไหลไปกับน้ำล้างคอก เพราะเป็นการช่วยประหยัดเวลา					
9. รัฐควรสนับสนุนการสร้างบ่อบำบัดที่ใช้ร่วมกันได้ในชุมชนที่มีฟาร์มเลี้ยงสุกร					
10. รู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำการพิกน้ำเสียในบ่อพักก่อนปล่อยออกนอกฟาร์มลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
11. การปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง					
12. แหล่งน้ำสาธารณะเป็นของทุกคน ท่านจึงสามารถปล่อยน้ำเสียจากฟาร์มลงสู่แหล่งน้ำได้					
ด้านกลิ่น					
1. รู้สึกกังวลว่าฟาร์มที่จัดการฟาร์มไม่ดีโดยเฉพาะในด้านความสะอาดจะทำให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็น					
2. แหล่งกำเนิดกลิ่นเหม็นที่สำคัญคือบนพื้นคอกที่มีการหมักหมมของมูลสุกร					
3. การนำมูลสุกรมาตากแห้งเชื่อมั่นได้ว่าจะช่วยลดกลิ่นเหม็นได้					
4. ก๊าซและกลิ่นเหม็นเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นตามปกติของกระบวนการย่อยสลายมูลสุกร ไม่จำเป็นต้องมีการแก้ไขแต่อย่างใด					
5. รู้สึกไม่สบายใจที่เห็นคนงานเก็บกวาดมูลสุกรและสิ่งปฏิกูลในโรงเรือนบ่อย ๆ					
6. ระบบบำบัดน้ำสามารถช่วยลดปัญหาด้านกลิ่นได้					
7. เกษตรกรผู้เลี้ยงไม่ควรเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับการจัดการปัญหาด้านกลิ่นที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกรควรปล่อยให้เจ้าหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษและกรมปศุสัตว์เท่านั้น					
8. การใช้จุลินทรีย์ EM ผสมน้ำรดพื้นคอกสามารถลดกลิ่นเหม็นได้อีกทางหนึ่ง					
9. การสร้างระบบไบโอแก๊ซสามารถลดปัญหาด้านกลิ่นเหม็นได้					
10. ฟาร์มของท่านมีปัญหาด้านกลิ่นที่ต้องรีบแก้ไข					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแฉล้มที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังกล่าวแล้วข้างต้น แต่ละข้อความจะถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแฉล้มที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงสุกร ให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละรายการว่าท่านมีความถี่ในการปฏิบัติพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาล้างแฉล้มตามข้อความนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนดให้ท้ายข้อความนั้น ๆ ให้ตรงกับความเป็นจริงของท่านให้มากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

เป็นประจำ หมายถึง ท่านปฏิบัติพฤติกรรมนั้นเป็นประจำตามกำหนดเวลา

บ่อยครั้ง หมายถึง ท่านปฏิบัติพฤติกรรมนั้นหลายครั้งแต่ไม่เป็นประจำ

นาน ๆ ครั้ง หมายถึง ท่านปฏิบัติพฤติกรรมนั้นน้อยครั้ง

ไม่เคยเลย หมายถึง ท่านไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรมนั้นเลย

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม			
	เป็นประจำ	บ่อย ๆ ครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด				
1. ฟาร์มของท่านได้ทำการคัดเลือกพันธุ์สุกรที่จะนำมาเลี้ยงโดยคัดเลือกพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็วและมีอัตราการแลกเนื้อดี				
2. สุกรที่ฟาร์มของท่านนำเข้าฟาร์มทุกตัวมีพันธุ์ประวัติหรือบันทึกแจ้งให้ทราบรายละเอียดต่าง ๆ เช่น อายุ การทำวัคซีน				
3. ฟาร์มของท่านได้ทำการลงบันทึกพันธุ์ประวัติของแม่สุกรที่เข้ารับการผสมพันธุ์และคลอดลูกสุกร				
4. ฟาร์มของท่านได้ทำหมายเลขลูกสุกรทุกตัวที่เกิดในฟาร์ม				
5. เมื่อมีสุกรป่วย มีสัตวแพทย์เป็นผู้ดูแลรักษาอาการป่วยของสุกร				
6. การให้น้ำกินแก่สุกร ฟาร์มของท่านให้น้ำประเภทจิบน้ำและแบบถ้วย				
7. ในการให้อาหารสุกร ฟาร์มของท่านมีการควบคุมปริมาณให้ออกคือต่อความต้องการของสุกร				
8. ขยะที่เกิดในฟาร์มของท่านได้ทำการคัดแยกก่อนทิ้ง				
9. ท่านได้ทิ้งซากกรก ซากสุกรลงในแม่น้ำหรือที่ทิ้งขยะสาธารณะ				
10. เมื่อสุกรป่วยตายท่านกำจัดซากโดยวิธีการฝัง/เผา				

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม			
	เป็นประจำ	บ่อย ๆ ครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
11. ฟาร์มของท่านใช้อาหารที่สั่งซื้อจากบริษัท/ โรงงาน/ร้านขายอาหารสัตว์				
12. ฟาร์มของท่านซื้อวัตถุดิบอาหารสัตว์มาผสมเอง				
13. ฟาร์มของท่านใช้ฟางเป็นวัสดุรองพื้นคอกให้สุกร แรกเกิด				
14. ฟาร์มของท่านใช้กระสอบป่านบรรจุอาหารเป็น วัสดุรองพื้นคอกให้สุกรแรกเกิด				
15. ในแต่ละโรงเรือน ฟาร์มท่านมีภาชนะรองรับ ขยะอื่น นอกจากมูลสุกรไว้อย่างเพียงพอ				
การใช้ประโยชน์ของเสียจากการผลิตสุกร				
1. ฟาร์มของท่าน ได้มีการนำมูลสุกร ไปหมักตามระบบ ไบโอแก๊ส				
2. ฟาร์มของท่าน ได้นำน้ำเสียไปใช้ในรูปของปุ๋ยน้ำ				
3. ฟาร์มของท่าน ใช้รัก และซากลูกสุกรเป็นอาหาร สัตว์อื่น เช่น จระเข้				
4. ฟาร์มของท่าน ได้นำกระสอบบรรจุอาหารกลับมาใช้ บรรจุอาหาร ใหม่หรือเย็บทำม่านบังแดดให้สุกร				
5. ฟาร์มของท่าน ได้ดื่มหลอคณิทยา ก่อนใช้งาน				
6. ท่าน ได้นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ล้างคอก				
7. ท่านมีรายได้จากการนำมูลฟอยเก่า เช่น กล่องบรรจุ เวชภัณฑ์ ขวดน้ำเกลือ ไปขาย				
8. ท่าน ได้นำมูลสุกรมาหมักแบบ ไร้ออกซิเจน				
9. ท่าน ได้นำอาหารที่สุกรกินเหลือ ไปใช้เลี้ยงสัตว์อื่น ที่อยู่ในฟาร์ม				
การบำบัดน้ำเสีย				
1. ฟาร์มของท่าน ได้ทำการกรองแยกขยะหรือสิ่งของที่ ไม่ละลายน้ำออกจากรางระบายน้ำเสีย				
2. ฟาร์มของท่าน ใช้เครื่องตัดย่อยเพื่อตัดย่อยเศษขยะที่ไหล มากับน้ำเสีย ก่อนปล่อยลงบ่อบำบัด				
3. ฟาร์มของท่าน ได้ทำความสะอาดรางระบายน้ำเสีย อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง				
4. ฟาร์มของท่าน ได้ทำการฆ่าเชื้อโรค ในน้ำทิ้งก่อน ปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการดำเนินงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สงวนลิขสิทธิ์ให้ผู้ใช้ประโยชน์จากเอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม			
	เป็นประจำ	บ่อย ๆ ครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
5. ฟาร์มของท่านปล่อยให้มีการตกตะกอนของน้ำเสีย ก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ				
6. ฟาร์มของท่านได้ทำการดูแลรักษาสภาพของบ่อ บำบัด				
การใช้ประโยชน์ของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว				
1. ฟาร์มของท่านได้นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ เป็นสารอาหารชีวภาพสำหรับพืช				
2. ฟาร์มของท่านได้นำกากตะกอนส่วนเกินจากระบบ บำบัดน้ำเสียมาใช้เป็นปุ๋ยสำหรับพืช				
3. ฟาร์มของท่านได้นำกากมูลสุกรที่ผ่านการหมักแล้ว มาใช้ปรับปรุงดิน				
4. ฟาร์มของท่านได้นำก๊าซที่ได้จากระบบไบโอแก๊ส มาใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันในการปั่นไฟฟ้า สำหรับกกกลูกระ				
5. ฟาร์มของท่านใช้ก๊าซที่ได้จากระบบไบโอแก๊ส สำหรับหุงต้ม				
6. ฟาร์มของท่านได้นำมูลสุกรมาใช้เลี้ยงปลา				
7. ฟาร์มของท่านได้นำมูลสุกรที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว มาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ				
8. ฟาร์มของท่านได้นำมูลสุกรที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว ไปจำหน่าย				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวประเพียร ทองปาน
วัน เดือน ปี เกิด	28 ธันวาคม 2519
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 53/1363 ซอยราชพฤกษ์ 18/2 หมู่บ้านกฤษฐานคร ถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ประวัติการทำงาน	สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 1 จังหวัดปทุมธานี
ตำแหน่ง	นักวิชาการสัตวบาล 3
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2541 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวศาสตร์) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ จากสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้