



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กทม.

เรื่อง

การศึกษาปริมาณของเสียและปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดในฟาร์มสุกร

กรณีศึกษาจาก เจริญไทยกิจฟาร์ม อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี

Study on an amount of pig's waste and use of water for cleaning in

Charoenthaikit farm, Amphoe Nadee, Changwat Prachinburi

โดย


นายวันสถา เจริญไทยกิจ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ.(พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่ ๘ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

 ๘ / ๑๑ / ๖๑

(อาจารย์ไพรัช กุลชัย)

กรรมการปัญหาพิเศษ

 ๘ / ๑๑ / ๖๑

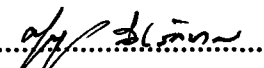
(ดร.สุรพล เศรษฐบุตร)

กรรมการปัญหาพิเศษ

 ๘ / ๑๑ / ๖๑

(อาจารย์สุรินทร์ ทองฟูก)

หัวหน้าภาควิชา

 ๘ / ๑๑ / ๖๑

(ผศ.สุกสมบูรณ์ อึ้งรัตนากร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟพ.

๖๔๖๖๓

๒๕๖๘



ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาปริมาณของเสียและปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดในฟาร์มสุกร
กรณีศึกษาจาก เจริญไทยกิจฟาร์ม อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี

Study on an amount of pig's waste and use of water for cleaning
in Charoenthaikit farm ,Amphoe Nadee, Changwat Prachinburi



T096314

โดย

นาย วันสถา เจริญไทยกิจ

เสนอ

๑๙

๒๔๖๓

๑๕๓๑

ฉบับที่.....

เลขทะเบียน.....๑๖๓๑๔

วันเดือนปี.....

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

พ.ศ. ๒๕๓๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาปริมาณของเสียและปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาด
ในฟาร์มสุกร กรณีศึกษาจากเจริญไทยกิจฟาร์ม อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี
โดย : นายวันสถา เจริญไทยกิจ
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)
สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร
ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ :

(อาจารย์พีรชัย กุลชัย)

8 / wa / 39

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาถึงปริมาณของเสีย และปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดในฟาร์มสุกรของฟาร์มเจริญไทยกิจอำเภอ นาดีจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งมีการเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์จำนวน 25 ตัวสุกรแม่พันธุ์จำนวน 230 ตัว วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาถึงปริมาณของเสียที่เกิดจาก สุกรพ่อ-แม่พันธุ์และปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดคอกพ่อพันธุ์, แม่พันธุ์, คอกคลอด, คอกอนุบาล

ก่อนการล้างคอกสุกรจะทำการวัดอัตราการไหลของน้ำที่ออกจาก สายยางที่ใช้ในการล้างคอกสุกรขนาดหนึ่งนิ้วโดยการจับเวลาใน 1 นาทีที่น้ำไหลลง ถึงตวงขนาด 200 ลิตรมีอัตราการไหลของน้ำ 168 ลิตร/นาที แล้วจึงทำการล้าง คอกสุกรจากการศึกษาในการล้างทำความสะอาดคอกสุกรโดยการจับเวลาตั้งแต่เริ่ม ล้างจนสิ้นสุดการล้างแล้วคำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการล้างคอกสุกรข้างต้นพบว่า จากการศึกษาคือปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดคอกสุกรต่างๆโดยมี คอกพ่อ พันธุ์ใช้น้ำ 4,326 ลิตร/เดือน คอกแม่พันธุ์ใช้น้ำ 19,404 ลิตร/เดือน คอกคลอด ใช้น้ำ 8,862 ลิตร/เดือน คอกอนุบาลใช้น้ำ 11,340 ลิตร/เดือน

ในโรงเรือนพ่อ-แม่พันธุ์จะทำการศึกษาถึงปริมาณของเสียคือมูลสุกรที่ เกิดจากการขับถ่ายออกมาในแต่ละวันโดยทำการเก็บมูลสุกรที่เกิดขึ้นเข้า-เย็น 30 วันได้ปริมาณของเสียทั้งหมด 5,826.5 กิโลกรัม/เดือน เฉลี่ยแล้วมีปริมาณของเสีย ที่เกิดขึ้น 194.2 กิโลกรัม/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ความสำเร็จของปัญหาพิเศษฉบับนี้เกิดขึ้นได้จากความกรุณาของบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายผู้จัดทำได้รับความกรุณาอย่างยิ่งในด้านคำปรึกษาและแนะนำตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อผิดพลาดเพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปเล่มจากประธานกรรมการปัญหาพิเศษคือ อาจารย์พีรชัย กุลชัย และกรรมการปัญหาพิเศษอีก 2 ท่าน คือ ดร. สุรพล เศรษฐบุตร และอาจารย์สุรินทร์ ทองฟูก ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ความตั้งใจในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมถึงการจัดทำรูปเล่ม ผู้จัดทำได้รับความช่วยเหลือและกำลังใจจากเพื่อน ๆ และน้อง ๆ เป็นอย่างมากจึงทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ ความสำเร็จทุกอย่างและความดีของปัญหาพิเศษชุดนี้ ขอมอบให้แก่ครูที่สอนและบิดา มารดาอันเป็นที่รักยิ่งของข้าพเจ้า ซึ่งผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

วันสถา จรรย์ไทยกิจ

เมษายน 2539

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
สารบัญภาพ	(2)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	2
นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4 9
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	23
อุปกรณ์	23
การเก็บรวบรวมข้อมูล	23
การวิเคราะห์ข้อมูล	24
บทที่ 4 ผลการศึกษา	24
ตอนที่ 1 ทำการเก็บข้อมูลปริมาณน้ำในการล้างคอกสุกร	26
ตอนที่ 2 เก็บข้อมูลการชั่งน้ำหนักมูลสุกร	29
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	31
สรุปผลการศึกษา	31
ข้อเสนอแนะ	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	33
ภาคผนวก	35
ภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอำเภอหาด	36
ภาคผนวกที่ 2 การจัดการสุกรพันธุ์ระบบสปีดพาร์และการคำนวณโรงเรือน	39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์มประเภท ก	10
2 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์มประเภท ข	11
3 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์มประเภท ค	12
4 สรุปปริมาณค่าความสกปรกในรูปของ BOD ที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำท่าจีน	13
5 ปัจจัยของพื้นสแลทหรือพื้นคอนกรีตมีผลต่อปริมาณน้ำที่ใช้สำหรับล้างโรงเรือนที่มีแรงดัน 120 atm และอัตราการไหลของน้ำ	
16 ลิตร/นาที่	20
6 แสดงเวลาและปริมาณน้ำที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดคอกสุกร	27
7 แสดงถึงปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดเฉลี่ยที่ใช้ต่ออาทิตย์ต่อเดือนและต่อปีจากผลการศึกษา	28
8 แสดงปริมาณมูลสุกรโดยชั่งจากน้ำหนักสด	29

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตตำบล ในอำเภอชาติ จังหวัดปราจีนบุรี

38



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

(Statement of The Problem)

ในปัจจุบันปัญหามลพิษทางน้ำ นับเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศซึ่งเป็นปัญหาที่มีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงและขยายกว้างออกไปมากยิ่งขึ้นตามความเจริญก้าวหน้าทั้งภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งที่จะก่อให้เกิดมลภาวะต่อแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยเฉพาะน้ำทิ้งจากภาคเกษตรกรรม ซึ่งมีพื้นที่กว้างขวางและกระจัดกระจายทั่วไป ซึ่งส่วนใหญ่ น้ำทิ้งจากกิจการนี้จะมีสารอินทรีย์สูง และปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยมิได้ผ่านการบำบัดคุณภาพน้ำก่อน

การเลี้ยงสุกรก็นับว่าเป็นการเกษตรกรรมที่สำคัญและเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรที่ยึดอาชีพการเลี้ยงสัตว์เป็นหลัก มีทั้งแบบที่เลี้ยงจำนวนเล็กน้อยเพื่อเสริมเศรษฐกิจของครอบครัว จนกระทั่งเลี้ยงเป็นอุตสาหกรรม ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยผลิตสุกรได้ไม่ต่ำกว่าปีละ 5 ล้านตัว ซึ่งนับว่าเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศชนิดหนึ่ง แต่ในขณะเดียวกันน้ำเสียที่เกิดจากกิจการนี้มีค่าความสกปรกสูงมาก ซึ่งสร้างปัญหาให้แหล่งน้ำธรรมชาติเป็นอย่างมากด้วย

ด้วยเหตุดังกล่าว ควรมีการวางแผนควบคุมคุณภาพน้ำที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดของเสียและน้ำเสียโดยเฉพาะ

ปริมาณการใช้น้ำในการทำความสะอาด และของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสุกรในฟาร์ม ซึ่งการเลี้ยงสุกรเป็นกิจกรรมการเกษตรที่สำคัญประเภทหนึ่ง

ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงปริมาณการใช้น้ำในการทำความสะอาดและของเสียเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะได้นำไปวางแผนควบคุมบำบัดคุณภาพน้ำที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objectives of The Study)

1. เพื่อศึกษาถึงปริมาณการใช้น้ำในการทำความสะอาดคอกพ่อพันธุ์, แม่พันธุ์อุ้มท้อง, คอกคลอด, คอกอนุบาล
2. เพื่อศึกษาถึงปริมาณของเสียที่เกิดจากพ่อแม่พันธุ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Results)

1. ทำให้ทราบถึงปริมาณของเสียและน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดคอกพ่อพันธุ์, แม่พันธุ์อุ้มท้อง, คอกคลอด, คอกอนุบาล
2. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนักศึกษาหรือบุคคลทั่วไปที่ความสนใจที่จะศึกษาด้านนี้ต่อไป

ขอบเขตการศึกษา (Scope of Study)

การศึกษาในครั้งนี้จะทำการศึกษาถึงปริมาณการใช้น้ำในการทำความสะอาดคอกพ่อพันธุ์ 25คอก แม่พันธุ์อุ้มท้อง 204 คอกคลอด 66 คอก คอกอนุบาล 52คอก รวมถึงปริมาณของเสียที่เกิดจากพ่อแม่พันธุ์ โดยมีพ่อพันธุ์ 25 ตัว แม่พันธุ์ 230 ตัว ในขณะที่ทำการศึกษาโดยทำการศึกษาจาก เจริญไทยกิจฟาร์ม ต.ลำพันดา อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี

ระยะเวลาในการศึกษา

เริ่ม วันที่ 1 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2538 ถึง
วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามศัพท์

(Definitions)

ของเสีย หมายถึง ของเสียที่เกิดจากการขับถ่ายจากพ่อแม่พันธุ์สุกร โดยในที่นี้คืออุจจาระที่ขังได้จากน้ำหนักสด

น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกร หมายถึง น้ำทิ้งจากโรงเรือนเลี้ยงสุกรซึ่งประกอบด้วย น้ำล้างตัวสุกร น้ำล้างคอกสุกรหลังจากรวบรวมย้ายมูลสุกรออกไปแล้ว

ปริมาณของน้ำ หมายถึง ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ใช้ในการทำความสะอาดคอกพ่อแม่พันธุ์ คอกแม่พันธุ์อุ้มท้อง คอกคลอด คอกอนุบาล

การทำความสะอาด หมายถึง การทำความสะอาดตัวสุกร คอกสุกร หลังจากรวบรวมและขนย้ายมูลสุกรออกไปแล้วใช้น้ำฉีดล้างทำความสะอาด

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

(Review of Related Literatures)

2.1 การเลี้ยงสุกร

วนิดา (2538:3) กล่าวว่า สุกรเป็นสัตว์เลี้ยงที่ให้เนื้อสำหรับมนุษย์ใช้บริโภคชนิดหนึ่งประเทศไทยมีการเลี้ยงสุกรอยู่ทั่วไป มีทั้งที่เลี้ยงแบบจำนวนเล็กน้อยครอบครัวละ 1-2 ตัวเพื่อ เสริมเศรษฐกิจของครัวเรือนจนกระทั่งเลี้ยงเป็นจำนวนมากเป็นอุตสาหกรรม ประมาณกันว่าประเทศไทยผลิตได้ไม่ต่ำกว่าปีละ 5 ล้านตัว ดังนั้นสุกรจึงนับว่าเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศชนิดหนึ่ง

การเลี้ยงสุกรในประเทศไทย อาจกล่าวได้ว่าเริ่มจะมีการพัฒนาการกันอย่างจริงจังในช่วงระยะ 20 กว่าปีที่ผ่านมา โดยเริ่มตั้งแต่กรมปศุสัตว์ ได้จัดให้มีศูนย์บำรุงพันธุ์สุกรในความอุปการะของรัฐบาล เพื่อให้ศูนย์บำรุงพันธุ์สุกร ซึ่งดำเนินการโดยเกษตรกรเป็นสถานที่เลี้ยงและจำหน่ายสุกรพันธุ์ให้แพร่หลายไปสู่เกษตรกรทั่วไป ปัจจุบันการเลี้ยงสุกรของประเทศไทยสามารถพัฒนาจนทัดเทียมอารยประเทศ

สุกรเป็นสัตว์เลี้ยงที่ให้เนื้อเพื่อบริโภคดีกว่าสัตว์เลี้ยงที่ให้เนื้อชนิดอื่นๆ ทั้งนี้เพราะ

1. คนไทยนิยมบริโภคเนื้อสุกรมากกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่นจากการศึกษาของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพบว่า เกือบร้อยละ 40 ของเนื้อสัตว์ที่คนไทยบริโภคเป็นเนื้อสุกร
2. สุกรเป็นสัตว์ที่มีคุณสมบัติพิเศษ ในการที่สามารถเปลี่ยนอาหารให้เป็นเนื้อได้ดีกว่าสัตว์ที่ให้เนื้อสีแดงชนิดอื่นๆ เช่น โค กระบือ แพะ แกะ เป็นต้น
3. สุกรเป็นสัตว์เลี้ยงที่ให้ลูกตกโดยปกติสุกรจะคลอดลูก ครั้งละ 6-12 ตัว และสามารถให้ลูกได้ถึงปีละ 2 ครั้ง
4. สุกรเป็นสัตว์ที่ภายหลังจากฆ่าชำแหละแล้วให้ซากที่ใช้บริโภคได้ประมาณ ร้อยละ 65-80 ซึ่งมากกว่า โค-กระบือ ที่ให้ซากที่บริโภคได้เพียงร้อยละ 50-60 หรือแพะที่ให้ซากที่บริโภคได้เพียงร้อยละ 40-50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เนื้อสุกรมีคุณค่าทางอาหารสูง ในเนื้อสุกรมีน้ำน้อย และมีไขมันแทรกอยู่ทั่วไปจึงทำให้เนื้อสุกรน่ายรับประทานและให้พลังงานสูงกว่าเนื้อของโค กระบือ

6. สุกรสามารถเลี้ยงด้วยเศษอาหารหรือเศษผัก ซึ่งเป็นการเปลี่ยนสิ่งที่ไม่ใช่แล้วให้กลับเป็นเนื้อสำหรับให้คนบริโภคได้

7. ปัจจุบันได้มีผู้ประดิษฐ์อุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ขึ้นมา โดยเฉพาะอุปกรณ์ในการเลี้ยงสุกรจึงทำให้การเลี้ยงสุกรประหยัดแรงงานขึ้นมา เกษตรกร 1 คนสามารถทำการเลี้ยงแม่สุกรได้มากกว่า 200 ตัว หรือเลี้ยงสุกรขุนได้หลายร้อยตัว

8. สุกรเป็นสัตว์ที่เหมาะสมจะทำการเลี้ยงเพื่อการค้า เพราะใช้เวลาในการขยายพันธุ์และอ้อมท้องน้อย สุกรขุนอายุเพียง 6 เดือน ก็เจริญเติบโตพอที่จะส่งขายในตลาดได้

9. มูลของสุกรใช้เป็นปุ๋ยที่มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูก เกษตรกรสามารถเลี้ยงเพื่อเสริมรายได้เสริมของครอบครัวได้

10. การเลี้ยงสุกรใช้พื้นที่น้อย สามารถเพิ่มจำนวนตัวในการเลี้ยงให้มากขึ้นได้ ซึ่งสัตว์เลี้ยงบางชนิด เช่น โค กระบือ ไม่สามารถขยายจำนวนตัวในการเลี้ยงได้มาก ทั้งนี้เพราะมีข้อจำกัดอื่น เช่น ต้องใช้เนื้อที่ปลูกหญ้าเพื่อเป็นอาหารจำนวนมาก เป็นต้น

2.2 รูปแบบของการเลี้ยงสุกร

การเลี้ยงสุกรในประเทศของเรา ในขณะนี้กำลังพัฒนาจากการเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมรายได้ในครอบครัวไปเป็นการเลี้ยงในลักษณะของธุรกิจ และอุตสาหกรรมเต็มรูปแบบมากขึ้น แต่การเลี้ยงนี้ก็มิใช่จะสามารถที่จะเลี้ยงกันได้ง่ายๆ เนื่องจากผู้เลี้ยงแต่ละคนมีกำลังความสามารถแตกต่างกันไป อาจเลี้ยงได้บางส่วนหรือบางตอน หรือสามารถจะเลี้ยงได้ครบทุกขั้นตอนก็ได้ ซึ่งรูปแบบของการเลี้ยงสุกรในประเทศไทยมี ดังนี้

2.2.1 การผลิตลูกสุกรจำหน่าย ซึ่งนิยม 2 ประเภทคือ การผลิตสุกรพันธุ์แท้ และการผลิตลูกสุกรลูกผสมให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงนำไปเลี้ยงต่อไป

2.2.2 การเลี้ยงสุกรขุน ในการเลี้ยงสุกรขุนส่งตลาดจะทำได้ 2 วิธีคือ

ก. การเลี้ยงลูกสุกรตั้งแต่หย่านม โดยซื้อจากฟาร์มนำมาขุนจนกระทั่งมีน้ำหนัก 100 กิโลกรัมก็สามารถส่งตลาดได้ ซึ่งจะใช้เวลาในการเลี้ยงประมาณ 4-5 เดือน

ข. การเลี้ยงสุกรรุ่น วิธีนี้เป็นวิธีที่พ่อค้าสุกรนิยมใช้กันโดยซื้อสุกรรุ่นที่มีน้ำหนักประมาณ 50-60 กิโลกรัมจากชาวบ้าน โดยจะซื้อในราคาที่ถูก แล้วนำมาถ่ายพยาธิและขุนอาหารให้เต็มที่ ซึ่งจะทำให้สุกรมีการเจริญเติบโตได้ดีขึ้นกว่าเดิมสามารถส่งตลาดได้ ในระยะเวลาไม่นานนัก

2.2.3 การเลี้ยงสุกรแบบสมบูรณ์ วิธีการนี้เป็นการเลี้ยงในลักษณะของธุรกิจการค้าที่สมบูรณ์แบบ โดยจะทำการเลี้ยงสุกรครบทุกขั้นตอนในฟาร์มเดียวกัน จะเริ่มตั้งแต่ทำการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สุกรไว้ทำการผสมพันธุ์ เลี้ยงดูสุกรและขุนสุกรเองจนได้ขนาดสามารถส่งตลาดได้

2.3 พันธุ์สุกรที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

2.3.1 สุกรพันธุ์ลาร์จไวท์ (ยอร์จเชียร์) เป็นพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงกันมากที่สุด สุกรพันธุ์นี้มีขนาดรูปร่างใหญ่ สีขาวตลอดลำตัว บางตัวอาจมีจุดสีดำบ้างเล็กน้อย ใบหูตั้ง หัวโตปานกลาง ลำตัวยาวลึก ไหล่หนาแข็งแรง หลังและบริเวณสะเอวแคบ จุดเด่นคือ เลี้ยงง่าย สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทยได้ดี

2.3.2 สุกรพันธุ์แลนด์เรซพันธุ์นี้จะมีสีขาวตลอดลำตัวเช่นเดียวกับพันธุ์ลาร์จไวท์ แต่ใบหูมีขนาดใหญ่กว่ามาและพับลงข้างหน้า หัวมีขนาดเล็กเรียวยาวกับคอ จมูกยาว ลำตัวยาวค่อนข้างลึก หลังค่อนข้างตรงสะโพกกลมใหญ่ ช่วงขาสั้น และเตี้ยกว่าพันธุ์ลาร์จไวท์จุดเด่นคือมีลำตัวยาวกว่าพันธุ์อื่นเพราะมีซี่โครงมากกว่า

2.3.3 สุกรพันธุ์ดอร์คเจอร์ซี่ (ดอร์ค) เป็นสุกรที่มีสีเข้ม ความเข้มของสีมีความ ผันแปรจากสีน้ำตาลแดงเข้มอ่อนลงมาจนถึงสีน้ำตาลอ่อนเกือบจะคล้ายสีทอง ใบหูมีขนาดเล็กตั้งเฉียงไปข้างหน้า ปลายใบพับปรกเล็กน้อย หัวมีขนาดปานกลาง หน้ายาวพอประมาณ สะโพกกลมใหญ่ เต็มชัด ความยาวลำตัวสั้นกว่าพันธุ์ลาร์จไวท์และแลนด์เรซ แต่มีลำตัวมีหนาและหลังโค้งมากกว่า

2.4 อาหารสุกร

อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรในประเทศไทยปัจจุบัน แบ่งเป็น 4 ประเภทด้วยกันคือ

2.4.1 เศษอาหาร เป็นวิธีการให้อาหารสุกรแบบเก่า โดยหาเศษอาหารจากแหล่งต่างๆ มาเลี้ยงสุกร

2.4.2 รำและปลายข้าว เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในชนบท ซึ่งจะมีรำและปลายข้าวเพียงพอ ใช้เลี้ยงสุกรโดยนำปลายข้าวไปต้มให้สุกเสียก่อนแล้วจึงใส่รำผสมลงไป หรืออาจใช้ปลายข้าวแช่น้ำประมาณ 10-20 ชั่วโมงแล้วจึงผสมรำลงไป

2.4.3 อาหารถุงสำเร็จรูป เป็นวิธีที่สะดวกถ้าต้องการใช้อาหารกับสุกรประเภทใดก็เลือกตามความเหมาะสม ซึ่งอาหารชนิดนี้แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

ก. อาหารสำเร็จรูปโดยตรง มีทั้งเป็นผงและเม็ด ใช้เลี้ยงสุกรได้ทันที มีโปรตีนในระดับที่เหมาะสมกับความต้องการของสุกแต่ละขนาด

ข. อาหารเข้มข้นหรือหัวอาหาร จะมีส่วนผลของวัตถุดิบที่ให้อาหารโปรตีน แร่ธาตุ วิตามิน และอาหารเสริมอื่นๆ ในปริมาณสูง เมื่อจะนำไปเลี้ยงสุกร จะต้องผสมกับรำหรือปลายข้าวตามอัตราส่วนที่กำหนด

ค. สารผสมล่วงหน้า (พรีมิกซ์) เป็นอาหารที่ประกอบด้วยวิตามิน แร่ธาตุและสารเสริมปลั๊กย่อยอื่นๆ เช่น ยาปฏิชีวนะ สารกระตุ้นการเจริญเติบโตอยู่สูง โดยใช้ผสมในอาหารเลี้ยงสุกรในกรณีซื้อวัตถุดิบมาผสมเอง

2.4.4 อาหารผสม เป็นการเลี้ยงที่ถูกต้องที่สุด โดยที่ผู้เลี้ยงจะซื้อวัตถุดิบ เช่น รำ ปลายข้าว ปลาป่น ปากถั่ว ไวตามิน และแร่ธาตุมาผสมเองตามสูตรต่างๆ ตามความต้องการของสุกรแต่ละชนิด

2.5 ยาที่จำเป็นประจำฟาร์มสุกรและการสุขภาพ

2.5.1 ยาที่จำเป็นประจำฟาร์มสุกรจะประกอบด้วย

1. แอลกอฮอล์ 70% เป็นยาฆ่าเชื้อโรค ใช้เช็ดผิวหนัง ผ่าตัด และฉีดยาสุกร

2. ทิงเจอร์ไอโอดีน 2-5% ใช้ทาฆ่าเชื้อโรคและรักษาแผลสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ยารักษาแผลภายนอก ใช้ใส่แผลไม่ว่าจะเป็นแผลสดจากการ ผ่าตัดหรือกีดกันของสุกร เช่น ยาแดง ยาเหลือง ยาสีม่วง ยาผงซัลฟา และยาผง ปฏิชีวณะ

4. ยาลดไข้

5. ยาช่วยคลอด ที่นิยมคือ ออกซีโทซิน

6. ยาเสริมธาตุเหล็ก

7. ยาบำรุงที่นิยมเช่น โทโนฟอสฟาน ดาโตซาล ฟอสโฟโทนิค

วิตามิน

8. กลูโคส และเดกโตส

9. ยาปฏิชีวณะที่นิยมใช้ เช่น เพนนิซิลลิน สเตรปโตมัยซิน คลอแรมเฟนิคอลล ออกซิเตตราไซคลิน บีโอมัยซิน ลินโตสเปคติน ไทแลน

10. ยาพวกซัลฟานาไมด์

2.5.2 การสุขาภิบาล

การสุขาภิบาลในฟาร์มเลี้ยงสุกรจะจัดให้มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนเข้าสู่ ฟาร์มและไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าฟาร์มโดยไม่จำเป็น และรักษาความสะอาดอยู่เสมอ โดยมีการทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์สำหรับเลี้ยงสุกรและฆ่าเชื้อทุกวัน นอกจากนี้เมื่อขายสุกรออกไป และก่อนนำสุกรเข้ามาเลี้ยงจะต้องมีการทำความสะอาด โรงเรือน ฟันคอก ผนังคอก รางน้ำ ทุกครั้ง โดยการทำทำความสะอาดจะใช้น้ำ ยาฆ่าเชื้อโรค ซึ่งที่นิยมคือ

- ไลโซล ใช้ขนาดความเข้มข้น 3-5%
- โซดาไฟ ใช้ขนาดความเข้มข้น 2-5%
- โซเดียมไฮโปคลอไรท์ใช้ขนาดความเข้มข้น 1%
- โซเดียมคาร์บอเนต ใช้ขนาดความเข้มข้น 4%
- น้ำยาฟอร์มาลีน ใช้ขนาดความเข้มข้น 1-2%

2.6 น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกร

ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกร อาจแบ่งออกไปเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ มูลสุกรและเศษอาหารที่ตกค้างในคอก และอีกส่วนหนึ่งเป็นของเหลว เกิดจากปัสสาวะของสุกรและน้ำล้างสุกรและคอกสุกร ซึ่งจะกลายเป็นน้ำทิ้งหรือน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสีย และส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นในคลองเจดีย์บูชา และแม่น้ำท่าจีนช่วงที่ผ่านอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม เป็นต้น

จากการศึกษาและวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2534) ในโครงการจัดทำแผน ควบคุมน้ำในแม่น้ำท่าจีน พบว่า การระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรในบริเวณลุ่มน้ำท่าจีน เป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้แม่น้ำท่าจีนมีคุณภาพตกต่ำลง เนื่องจากการเลี้ยงสุกร บริเวณที่สองฝั่งของแม่น้ำท่าจีนซึ่งมีการเลี้ยงมากที่สุด ในบริเวณจังหวัดนครปฐมและเมื่อ เปรียบเทียบปริมาณน้ำทิ้ง ที่เกิดจากสุกร 1 ตัว พบว่า มีความสกปรกเทียบเท่ากับปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากคนถึง 5 คน และกรมปศุสัตว์ ได้สำรวจฟาร์มเลี้ยงสุกรบริเวณลุ่มน้ำท่าจีน โดยแบ่งฟาร์มออกเป็น 3 ประเภทคือ

ประเภท ก. ได้แก่ ฟาร์มที่เลี้ยงสุกรประมาณ 50-100 ตัว

ประเภท ข. ได้แก่ ฟาร์มที่เลี้ยงสุกรประมาณ 101-1,000 ตัว

ประเภท ค. ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงสุกรมากกว่า 1,001 ตัวขึ้นไป

BOD (biochemical oxygen demand) คือปริมาณความสกปรกที่คิดในรูปของปริมาณออกซิเจนที่จุลชีพต้องการใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งผลของการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งพบว่าฟาร์มประเภท ก. มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้น BOD เท่ากับ 494.8 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเกิดจากสุกรประมาณ 64 ตัว (ตารางที่ 1) ในฟาร์มประเภท ข. มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ BOD เท่ากับ 1,668.9 มก./ลิตร เกิดจากสุกรประมาณ 402 ตัว (ตารางที่ 2) ส่วนในฟาร์มประเภท ค. จะมีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ BOD 790.8 มก./ลิตร ซึ่งเกิดจากสุกรประมาณ 1,900 ตัว (ตารางที่ 3) และคำนวณค่าความสกปรกจากฟาร์มเลี้ยงสุกรที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำท่าจีนในแต่ละวันมีค่า BOD เท่ากับ 2,329.418 กิโลกรัม หรือประมาณเดือนละ 69,882.54 กิโลกรัม (ตารางที่ 4) และจากการสำรวจของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยพบว่าปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการล้างคอก มีค่า 30-40 ลิตร/ตัว/วัน ซึ่งปกติมีการล้างวันละครั้ง ครั้งละ 1-2 ชั่วโมง และปริมาณความสกปรกมีค่าความเข้มข้นประมาณ 3,000 มก./ลิตร หรือคิดเป็น 100-136 กรัม/ตัว/วัน เทียบเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 **รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์ม ประเภท ก (50-100 ตัว)**

ที่	จำนวน /ตัว	temp /°C	pH	Do /PPM.	SS /mg/1	TS /mg/1	Conduct /umhos/Cm.	BOD /mg/L	COD /mg/L	TKN /mg/L	TP /mg/L	หมายเหตุ
1	50	36.2	7.19	1.0	63	6,368	14,000	293	477	58	27	น้ำล้างคอก
2	95	37.3	7.47	1.0	976	4,048	7,800	837	642	292	37	น้ำล้างคอก
3	65	31.5	7.36	2.8	1,020	2,136	23,000	73	189	14	51	น้ำล้างคอก
4	50	30.4	7.64	2.0	1,455	1,540	22,000	1,220	2,593	207	93	น้ำล้างคอก
5	60	35.6	8.62	5.3	25	1,150	2,600	51	160	42	15	น้ำจากร่อง สวนผ่านบ่อ เกรอะมาแล้ว
เฉลี่ย	64	34.2	7.65	2.42	707.8	3,048.4	13,880	494.8	812.2	122.6	44.6	

ที่มา : วนิดา (2538) อ้างถึง กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2534

ตารางที่ 2 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์ม ประเภท ข (101-1,000 ตัว)

ที่	จำนวน /ตัว	temp /°C	pH	Do /PPM.	SS /mg/l	TS /mg/l	Conduct /umhos/Xm.	BOD /mg/L	COD /mg/L	TKN /mg/L	TP /mg/L	หมายเหตุ
1	500	29.0	4.96	1.0	402.00	1,736.00	3,500.00	4,758.00	6,173.00	706	89	น้ำล้างคอก
2	200	29.2	7.11	0.1	1,494.00	1,490.00	660.00	862.00	3,416.00	261	104	น้ำล้างคอก
3	150	30.8	6.82	1.8	1,010.00	3,152.00	18,000.00	4,420.00	5,593.00	680	205	น้ำจากบ่อพัก
4	300	34.2	6.96	1.7	715.00	2,140.00	20,000.00	113.00	629.00	263	80	น้ำล้นจากบ่อพัก
5	450	32.2	7.75	1.3	1,350.00	3,150.00	1,000.00	1,022.00	2,168.00	664	121	น้ำจากบ่อกักน้ำ
6	200	32.5	7.37	1.4	400.00	1,180.00	2,000.00	124.00	386.00	120	24	น้ำล้างคอก
7	900	32.3	7.13	1.1	180.00	630.00	900.00	48.00	191.00	42	27	น้ำจากบ่อปลา
8	450	31.4	7.05	0.9	2,620.00	5,670.00	8,100.00	2,502.00	3,883.00	711	201	น้ำที่ผ่านบ่อเกรอะมาแล้ว
9	180	34.9	8.37	3.8	40.00	1,290.00	3,400.00	64.00	152.00	90	22	น้ำจากบ่อพักที่ผ่านบ่อเกรอะมาแล้ว
10	400	29.4	8.13	0.7	1,060.00	2,875.50	2,000.00	1,813.00	2,296.00	596	138	น้ำที่ปล่อยลงพักในร่องสวน
11	300	29.5	7.49	1.5	8,040.00	11,840.00	5,000.00	4,240.00	836.00	476	232	น้ำในบ่อพัก/ดิน
12	800	32.2	6.83	0.4	40.00	885.00	4,000.00	61.00	308.00	216	39	น้ำจากถังเกรอะ
เฉลี่ย	402.5	31.46	7.16	1.3	1,445.90	3,003.10	6,213.30	1,668.00	2,169.20	402	106.8	

ที่มา : วนิดา (2538) อ้างถึง กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2534

ตารางที่ 3 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์ม ประเภท ค (มากกว่า 1,000/ตัว)

ที่	จำนวน /ตัว	temp /°C	pH	Do /PPM.	SS /mg/l	TS /mg/l	Conduct /umhos/Xm.	BOD /mg/L	COD /mg/L	TKN /mg/L	TP /mg/L	หมายเหตุ
1	4,000	31.7	7.28	1.1	980.00	7,018.00	15,000.00	1,318.00	5,020.00	300	83	น้ำผ่านบ่อเกรอะแล้ว
2	1,500	31.7	7.49	2.5	1,460.00	4,400.00	4,400.00	740.00	1,247.00	243	69	น้ำบ่อพักที่ผ่านบ่อเกรอะแล้ว
3	2,000	36.3	8.25	1.2	160.00	1,412.00	23,000.00	151.00	589.00	185	37	บ่อกักน้ำ
4	1,000	35.6	7.1	1.4	146.00	1,412.00	26,000.00	49.00	110.00	7	5.3	น้ำบ่อพักที่ผ่านบ่อเกรอะแล้ว
5	1,000	32.6	6.89	0.7	1,780.00	3,830.00	6,100.00	1,633.00	2,622.00	409	134	น้ำจากถังเกรอะ
เฉลี่ย	1,900	33.58	7.40	1.38	905.20	3,614.40	14,900.00	790.80	1,917.60	228.8	65.66	

ที่มา : วนิดา (2538) อ้างถึง กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2534

ตารางที่ 4 สรุปปริมาณค่าความสกปรกในรูปของ BOD ที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำท่าจีน

ประเภท ของฟาร์ม	จำนวนฟาร์ม ฟาร์ม	ปริมาณน้ำทิ้ง ลิตร/ตัว/วัน	ค่าความเข้มข้น ของ BOD มก/ล	ปริมาณ BOD กก./วัน	ปริมาณ BOD กก./7 วัน	ปริมาณ BOD กก./30 วัน
ก	163	1,800.00	494.80	145.174	10,162.18	4,355.22
ข	283	10,800.00	1,668.90	1,700.275	11,901.925	51,008.25
ค	85	54,000.00	790.80	483.969	3,383.787	14,519.07
รวม	531	66,600.00	2,954.50	2,329.418	16,305.92	69,882.54

ที่มา : วนิดา (2538) อ้างถึง กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2534

กับความสกปรกที่เกิดจากคน 2-3 คน (40-50 กรัม/คน/วัน) นอกจากนี้ยังมี
 ปรอท 0.0023 มก./ลิตร และสารเคมีฆ่าแมลง 0.0002 มก./ลิตร

จากผลการศึกษาข้างต้นพบว่า น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรจะมีผลกระทบ
 ต่อแหล่งน้ำธรรมชาติมาก เพราะมีค่าความสกปรกสูงมาก เมื่อเทียบกับมาตรฐาน
 น้ำทิ้งที่กระทรวงอุตสาหกรรมยอมให้ระบายทิ้งได้คือ กำหนดค่าสารอินทรีย์สูงสุด
 เพียง 60 มก./ลิตร และถึงแม้ว่าการใช้น้ำของฟาร์มสุกรจะต่ำกว่าอุตสาหกรรมก็ตาม
 แต่ปริมาณสารอินทรีย์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดถูกระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรงโดยมิ
 ได้ผ่านการบำบัดและปริมาณสุกรที่กระจุกกระจายอยู่จำนวนมากตามลุ่มน้ำต่าง ๆ

2.7 แนวทางการควบคุมและแก้ไขปัญหา น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกร

แนวทางการควบคุมและแก้ไขปัญหา น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรอาจ
 กระทำได้ดังนี้

2.7.1 ลดความเข้มข้นของปริมาณมลสารในน้ำทิ้ง โดยการทำเก็บ
 กวาดมูลสุกรภายในคอกสุกรออกให้มากที่สุดก่อนทำความสะอาดคอก ซึ่งมูลสุกรตั้ง
 กล้าวสามารถนำไปทำปุ๋ยได้โดยตรง หรือนำไปหมักไว้ในหลุมที่ขุดไว้และใช้เศษไม้
 ใบหญ้าปิดให้มิดชิด แต่การทำปุ๋ยด้วยวิธีนี้จะใช้เวลานานเป็นแรมเดือน มีปัญหาเรื่อง
 กลิ่นและเชื้อโรคจึงอาจจะไม่เหมาะสมหากการจัดการไม่ดีพอ

2.7.2 น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรแต่ละฟาร์มควรมีแหล่งระบายแน่นอน
 และดำเนินการกำจัดน้ำทิ้งด้วยวิธีที่เหมาะสม ซึ่งสามารถทำได้ในทางเทคนิคโดย
 เฉพาะระบบกำจัดแบบชีววิทยาแต่ในทางปฏิบัติการกำจัดแบบชีววิทยาจำเป็นต้องใช้
 พื้นที่และเงินทุนอาจจะไม่เหมาะสมเมื่อคำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจและความคุ้มทุนของ
 เกษตรกรผู้เป็นเจ้าของฟาร์มดังนั้นจำเป็นต้องพิจารณาเลือกใช้ระบบกำจัดที่ง่ายและ
 ประหยัดที่สุด

ระบบกำจัดที่สามารถใช้ได้และเป็นเทคโนโลยีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน คือ
 ก. บ่อหมัก/บ่อฝึ่ง

ระบบนี้เป็นระบบที่จะเก็บกักน้ำทิ้งไว้ โดยจะขุดเป็นบ่อดินยกคันบ่อ
 2-3 บ่อ สามารถกักเก็บน้ำเสียไว้ได้หลายวัน น้ำเสียจะเกิดการเน่าสลายใน 2 บ่อ
 แรกและในบ่อที่ 3 น้ำทิ้งจะมีคุณภาพดีขึ้นมากเกิดสภาพเป็นบ่อฝึ่งมีสาหร่ายเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เติบโต ช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ต่อ น้ำทิ้งก็จะดีขึ้นอีกก่อนระบายปล่อยลงสู่แหล่งรับน้ำต่อไป ระบบนี้มีข้อเสียที่ต้องใช้ที่ดินมาก ถ้าที่ดินราคาแพงหรือไม่มีที่ดินก็จะทำให้ไม่สามารถใช้ระบบนี้ได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นจากบ่อที่ 1 และ 2 ด้วย ยกตัวอย่างสำหรับฟาร์มสุกร 100 ตัว ต้องการพื้นที่ประมาณ 320 ตารางเมตร ค่าก่อสร้าง 100,000 บาท (ไม่รวมค่าที่ดิน) ดังนั้นระบบนี้เหมาะสมมากถ้ามีที่ดินอยู่แล้ว

ข. ถังหมัก/บ่อฝัง

แต่มีข้อดีที่สามารถนำไปโอแก๊สมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ใช้ในการหุงต้ม โดยมีถังเก็บแก๊สเพิ่มขึ้น ซึ่งน้ำเสียจากสุกร 1 ตัว จะให้แก๊สมีเทน 100-200 ลิตร/วัน นอกจากนี้ปัญหาเรื่องกลิ่นลดลงได้มาก ถังหมักจากบ่อคอนกรีตหรือใช้ถังส้วมขุดฝังลงในพื้นดิน ระบบนี้ที่สมบูรณ์สำหรับฟาร์มสุกร 100 ตัว จะใช้เนื้อที่ประมาณ 250 ตารางเมตร ค่าก่อสร้างประมาณ 300,000 บาท (ไม่รวมค่าที่ดิน)

2.7.3 ระบบฟาร์มผสมผสานระบบนี้เป็นการนำของเสียและน้ำเสียไปใช้ประโยชน์ต่อกิจกรรมการเกษตรอื่น โดยสร้างคอกสุกรบนบ่อเลี้ยงปลา มูลสุกรที่ถ่ายลงในบ่อใช้เลี้ยงปลา น้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลานำไปปลูกข้าว ระบบแบบนี้ต้องมีการจัดการที่ดีและมีกิจกรรมการเกษตรอื่นรองรับด้วย ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับการลงทุนธุรกิจขนาดใหญ่ มีข้อดีที่ไม่มีของเสียหรือน้ำเสียปล่อยออกสู่แหล่งน้ำหรือสิ่งแวดล้อมข้างเคียง

เทคโนโลยีในการจัดการน้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้น การพิจารณาจะใช้วิธี การใดต้องดูความเหมาะสมและปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย โดยต้องเป็นวิธีการที่ง่าย และประหยัดที่สุดเหมาะสำหรับเกษตรกรทั่วไปและบางที่อาจต้องใช้หลายวิธีผสมผสานกันไป

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ (2538)จัดการประชุม “เรื่องน้ำและการพัฒนา : น้ำเปรียบดังชีวิต” นำหน้าว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาแบบยั่งยืนของประเทศ ทั้งที่กำลังพัฒนาและพัฒนาแล้ว นอกจากนั้นน้ำยังนับเป็นทรัพยากรธรรมชาติของประเทศที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน ดังนั้นน้ำจึงมีความสำคัญตั้งแต่ระดับชุมชนระดับประเทศระดับภูมิภาคและระดับโลกทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆรวมทั้งน้ำมีอยู่จำนวนมากเพียงพอปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว ยังไม่ปรากฏให้เห็นแต่ปัจจุบันการพัฒนาประเทศของ หลายๆ ประเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว ความต้องการน้ำสะอาดมีมากขึ้น นอกจากนั้น ปัญหาภัยแล้งซึ่งเกิดจากการตัดไม้ทำลายป่า บริเวณต้นน้ำทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำลด ลง การใช้สารเคมีต่างๆ ในการเกษตรกรรม ส่งผลให้เกิดมลพิษทางน้ำ ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้เกิดมลพิษทางน้ำจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขโดยการมีการบริหารจัดการ การเกี่ยวกับเรื่องน้ำที่มีระเบียบ ควบคุมการใช้น้ำที่ให้เป็นธรรมกับทุกฝ่าย ที่ เกี่ยวข้องและนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อให้การใช้น้ำในกิจ กรรมต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

แหล่งที่มีการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ และการชลประทาน เป็นแหล่ง ที่สืบเนื่องไปถึงการเกิดน้ำเสียในแหล่งน้ำ ธรรมชาติ เพราะบริเวณที่มีการเพาะปลูก มาก ย่อมมีการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชโดย เกษตรกรมากเช่นกัน หลังจากใช้สารดัง กล่าวกับพืชแล้ว สารเหล่านั้นจะไม่สามารถสลายตัวในทันทีเมื่อสลายตัวได้เข้าจึงมี โอกาสตกหล่นอยู่ตามพื้นผิวดินได้ง่าย เมื่อฝนตกหรือน้ำท่วม น้ำก็จะพัดพาเอาส่วนที่ เหลือตกค้างไปสะสมอยู่ตามแหล่งน้ำ ถ้ามีสารเคมีที่มีพิษปะปนอยู่ด้วยก็จะทำให้เกิด สะสมสารพิษขึ้นในแหล่งน้ำนั้นจนบริโภคก็อาจจะไม่ปลอดภัยต่อชีวิต

วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม (2535) กล่าวว่า การเกิดของเสีย จากฟาร์ม สุกกรแบ่งออกได้ 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนที่เป็นของแข็งเช่น มูลสุกร และอาหารที่ตก ค้างส่วนที่เหลือจะเป็นของเหลวหรือน้ำสกปรก ที่เกิดจากการล้างคอกซึ่งเป็นส่วน สำคัญที่มีส่วนให้เกิดภาวะมลพิษทางน้ำมากที่สุด เนื่องจากหลักการสุขาภิบาลฟาร์ม สุกกรนั้นต้องหมั่นทำความสะอาดทั้งตัว และคอกสุกรรวมถึงบริเวณ รอบโรงเรือนอยู่ เสมอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเพาะเชื้อโรคนั่นเอง

การลดปริมาณน้ำทิ้งจากคอกสุกร

ชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร (2536) ในขณะที่ต้องช่วยกัน ประหยัดน้ำสะอาดในแหล่งน้ำธรรมชาติ การปนเปื้อนโดยน้ำทิ้งจากคอกสัตว์ยังมีอยู่ หลายแห่ง ทั้งชนิดมีกลิ่นเหม็นและไม่มียกกลิ่นเหม็น แต่ก็ทำให้เกิดการบูดเน่าในน้ำการ แย่งใช้ออกซิเจนในน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำเลวลงคอกสัตว์ที่ถูกระบุว่า ปล่อยน้ำเสียออก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาปนเปื้อนแหล่งน้ำบ่อยครั้งคือ คอกสุกร, บ่อเลี้ยงกุ้ง-ปลา คอกโคนม ฟาร์มหมูที่มีการล้างคอก, ชะล้างน้ำปนมากับมูลสุกรนำเอาส่วนผสมนี้ใส่ในบ่อหมักก๊าซชีวภาพ ก็ จะลดปริมาณอินทรีย์วัตถุในน้ำลงได้บางส่วนซึ่งเป็นส่วนที่แปรสภาพไปเป็น มีเทน, คาร์บอนไดออกไซด์ และ ใอน้ำกับก๊าซชนิดอื่นอีกเล็กน้อย ถ้าหมักนานจะเสียค่าใช้จ่ายมาก จะไม่สามารถรองรับมูลสัตว์จำนวนมากต่อวันได้ ซึ่งหากมีบ่อหมักก๊าซหลายบ่อก็จะทำให้ต้นทุนสูง

แหล่งกำเนิดของเสีย และน้ำเสีย

สุชาติ ทิมกุล (2535) กล่าวว่า ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ มูลสุกรและเศษอาหารที่ตกค้างในคอก อีกส่วนหนึ่งเป็นของเหลว เกิดจากการล้างคอกด้วยน้ำ กลายเป็นน้ำทิ้งหรือน้ำเสียและเป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นในคลองเจดีย์บูชา และแม่น้ำท่าจีนช่วงที่ผ่านอำเภอสสามพราน

หลักการสุขาภิบาลสำหรับฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้น จำเป็นจะต้องหมั่นทำความสะอาดคอกสุกรและคอกสุกร และบริเวณโดยรอบคอกให้สะอาดอยู่เสมอไม่ให้เฉอะแฉะ ซึ่งจะทำให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่างๆ ได้ การสร้างคอกสุกรจะต้องจัดคอกให้ได้รับ แสงแดดส่องโดยทั่วถึง ทำให้คอกแห้งตลอดเวลา ดังนั้นปัจจุบันฟาร์มใหญ่ๆ จึงมีการเลี้ยงในคอก ยกพื้นเช่น ในอำเภอเมืองนครปฐม นอกจากนี้ทางเข้าออกคอกสุกรควรมีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับจุ่มตัวสุกร เพราะการสุขาภิบาลที่ดีเป็นการป้องกันโรคทางหนึ่งด้วย

การทำความสะอาดคอกสุกรจะแตกต่างกันไปตามแต่ละท้องถิ่น ฟาร์มสุกรขนาดเล็กที่อยู่ห่างไกลหรือขาดแคลนแหล่งน้ำมักจะไม่ทำการฉีดน้ำล้างทำความสะอาดคอก หากแต่จะทำความสะอาดโดยการเก็บกวาดมูลสุกรออกจากคอกเท่านั้นนำไปตากแห้งเพื่อขายต่อไปในกรณีเช่นนี้จะไม่เกิดปัญหามลพิษต่อแหล่งน้ำมากนัก หากแต่จะเกิดปัญหาเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคได้ง่าย เพราะขาดหลักสุขาภิบาลที่ดี ส่วนฟาร์มสุกรที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำหรือไม่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ จะทำความสะอาดคอกสุกรด้วยการฉีดน้ำล้างคอกทุกวัน เช่น ฟาร์มสุกรที่ อ.นครชัยศรี อ.สามพราน เป็นต้น ฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำจะทำความสะอาดคอกโดยการเก็บมูลสุกรทุกวันและทำการฉีดล้างคอกเท่าที่จำเป็นประมาณ 3-4 เดือน/ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ฟาร์มสุกรส่วนใหญ่ที่ อ.เมือง จ.นครปฐม เป็นต้น การประเมินปริมาณสารมลพิษที่เกิดจากฟาร์มสุกรทั้งหมดในพื้นที่หนึ่งจึงกระทำได้ค่อนข้างยาก ทั้งนี้เนื่องจากการทำความสะอาดคอกสุกรแตกต่างกัน และความถี่ในการทำความสะอาดก็แตกต่างกันด้วยดังกล่าวแล้ว ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงจำเป็นต้องพยายามประเมินปริมาณสารมลพิษที่เกิดจากฟาร์มสุกรต่อตัวต่อวันให้ได้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินปริมาณสารมลพิษที่เกิดจากฟาร์มสุกรที่จะมีผลต่อแหล่งน้ำธรรมชาติต่อไปได้

ปริมาณมลสาร

ไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์ (2535) กล่าวว่า ปริมาณและลักษณะน้ำทิ้งฟาร์มเลี้ยงสุกรขึ้นอยู่กับลักษณะการเลี้ยงและคุณภาพน้ำที่ใช้ทำความสะอาดคอกสุกรด้วย กล่าวคือ คุณภาพน้ำที่ใช้ล้างคอกสุกรที่มีคุณภาพต่ำจะทำให้น้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรมี คุณภาพต่ำตามไปด้วย น้ำใช้ฟาร์มเลี้ยงสุกรที่มีคุณภาพดีเช่น ใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลจะทำให้น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้นๆ มีความเข้มข้นของสิ่งสกปรกหรือสารมลพิษต่ำด้วยอย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในแง่ของสารมลพิษที่เกิดจากฟาร์มสุกรโดยตรงแล้ว ปริมาณสารมลพิษในน้ำทิ้งจะไม่แตกต่างกันมากนัก

ปริมาณสิ่งสกปรก (สารอินทรีย์) โปรท และสารเคมีฆ่าแมลง ซึ่งได้แก่ เศษอาหาร มูลสุกรและสารที่ปนติดมากับเศษอาหารเลี้ยงสุกร เช่น โปรท และยาฆ่าแมลง และในที่สุดปนเปื้อนอยู่ในน้ำล้างคอกกลายเป็นน้ำทิ้งหรือน้ำเสีย

ผลการศึกษา พบว่า ปริมาณสิ่งสกปรกมีค่าความเข้มข้นประมาณ 3000 มก./ล. หรือคิดเป็น 100-136 กรัม/ตัว/วัน เทียบเท่ากับความสกปรกที่เกิดจากคน 2-3 คน (40-50) กรัม/คน/วัน ส่วนปริมาณโปรทมีค่าความเข้มข้น 0.0023 มก./ล. หรือประมาณ 0.33 มก./ตัว/วัน และปริมาณสารเคมีฆ่าแมลงมีค่าความเข้มข้น 0.0002 มก./ล. หรือ 0.006 มก./ตัว/วัน สำหรับสารพิษ ยาฆ่าแมลงที่พบได้แก่ พวกเฮปตาคลอ และดีดีที

ภาวิณี วงศ์สนสุนีย์ (2535) กล่าวว่า ในการเลี้ยงสุกรพ่อแม่พันธุ์ การสร้างโรงเรือนที่ถูกต้องนั้นจะลดปัญหาต่างๆ คือ โรงเรือนควรสร้างในแนวทิศตะวันออก-ตก เพื่อไม่ให้แสงอาทิตย์ส่องเข้าโรงเรือนได้ทั้งวันและแบบแปลนโรงเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรโปร่งมีการถ่ายเทอากาศได้ดี เพื่อภายในโรงเรือนจะได้ไม่ร้อนหรือไม่อับชื้น หลังคาควรเป็นจั่ว 2 ชั้น วัสดุที่ใช้ขึ้นกับสภาพพื้นที่และกำลังเงิน พื้นควรเป็นพื้นคอนกรีต จะเป็นแบบพื้นสแลททั้งหลังหรือกึ่งสแลทกึ่งที่บก็ขึ้นอยู่กับกำลังเงิน และลักษณะพื้นที่ ภูมิประเทศที่ตั้งโรงเรือน

ในการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สุกร ลักษณะคอกสำหรับสุกรประเภทต่างๆ จะแตกต่างกัน ได้แก่

- คอกพ่อพันธุ์- คอกแม่พันธุ์อุ้มท้อง- คอกคลอด- คอกอนุบาล

ข้อสำคัญในเรื่องนี้ คือ จำนวนคอกของแต่ละแบบจะต้องสัมพันธ์กันตามวิธีการจัดการและจำนวนแม่พันธุ์ของฟาร์มนั้นๆ มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาตามมา เช่น คอกคลอดมีน้อยเกินไปไม่พอให้แม่สุกรเข้าคลอด หรือบางช่วงคอกว่างซึ่งทำให้การใช้ประโยชน์จากคอกได้ไม่เต็มที่

ศุภลักษณ์ เกตุทิพย์ (2538) กล่าวว่า จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน พบว่า “การทำความสะอาดของโรงเรือนสุกร” ทำให้ผู้เลี้ยงเองต้องสูญเสียเวลาและน้ำเพื่อการกำจัดสิ่งสกปรกอย่างมาก จากปัญหาดังกล่าวมีการศึกษาพบว่าการวางแผนการก่อสร้างโรงเรือนที่ดี ทำให้การทำความสะอาดทำได้ง่ายและสะดวกขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นอกจากการออกแบบโรงเรือนที่เหมาะสมแล้วจะมีผลต่อการใช้เวลาในการทำความสะอาดโรงเรือน น้อยลง การเลือกใช้วัสดุที่เป็นส่วนประกอบของโรงเรือนก็ส่งผลทำให้สามารถทำความสะอาดได้สะดวกมากขึ้นคือ วัสดุที่ใช้ทำพื้นและผนังคอก และรวมทั้งการออกแบบ โครงสร้างของโรงเรือนที่สะดวกและง่ายต่อการปฏิบัติงาน

เมื่อไม่นานมานี้ได้มีการเปรียบเทียบการใช้พื้นสแลทบางส่วน และสแลททั้งหมดทำพื้นของห้องคลอดและพื้นคอกอนุบาลสรุปได้ว่าโรงเรือนที่พื้นทำด้วยสแลททั้งหมดจะใช้เวลาและปริมาณน้ำเพื่อทำความสะอาดน้อยกว่าพื้นสแลทบางส่วน ดังตารางที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ปัจจัยของพื้นที่หรือพื้นที่คอนกรีตที่มีผลต่อปริมาณน้ำที่ใช้และเวลาที่ใช้สำหรับล้างโรงเรือนที่มีแรงดัน 120 atm และอัตราการไหลของน้ำ 16 ลิตร/นาที

	พื้นที่บางส่วน	พื้นที่ทั้งหมด
#คอกคลอด		
น้ำที่ใช้ (ลิตร/คอก)	122	144
เวลาที่ใช้ (นาที/คอก)	8.9	8.3
#คอกอนุบาล		
น้ำที่ใช้ (ลิตร/คอก)	183	68
เวลาที่ใช้ (นาที/คอก)	14.4	4.1
#คอกสุกรขุน		
น้ำที่ใช้ (ลิตร/คอก)	361	186
เวลาที่ใช้ (นาที/คอก)	21.0	12.2

ที่มา : ศุภลักษณ์ เกตุทิพย์ (2538)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดการมูลสุกรในฟาร์ม

อโณชา เลาศรีรัตนชัย (2533) กล่าวว่า การเลี้ยงสุกรต่ำเลี้ยงจำนวนน้อย ผู้เลี้ยงจะไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการกำจัดมูลสุกร แต่ในปัจจุบันการเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรจำนวนมาก ผู้เลี้ยงสุกรแต่ละรายมีสุกรจำนวนมากขึ้นจึงมีปัญหาเกี่ยวกับการหมักหมมของมูลสุกร ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค แมลงวัน ยุง ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อคนและสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม ดังนั้นจึงควรมีการจัดการมูลสุกรในฟาร์มให้เหมาะสม ไม่เกิดปัญหาทั้งในฟาร์มและสภาพแวดล้อมรอบๆ ฟาร์ม ได้แก่ เพื่อนบ้านใกล้ๆ ฟาร์ม โดยการกำจัดมูลสุกรอย่างถูกวิธีและถูกหลักสุขาภิบาลหรืออาจจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปก็ได้

วิธีการกำจัดมูลในฟาร์ม

วิธีการรวบรวมและขนย้ายมูลออกจากฟาร์ม

ในการจัดการเกี่ยวกับสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลี้ยง จะต้องทราบเรื่องการจัดการของโรงเรือนที่สัตว์อยู่อาศัยต้องคำนึงถึงวิธีการก่อสร้างและตัวสัตว์เพื่อจะได้สะดวกและประหยัดเวลาในการเก็บรวบรวมมูลสำหรับคอกสุกร จำเป็นต้องจัดที่นอนและที่ดื่มน้ำไว้แยกกัน นิยมให้ที่ดื่มน้ำอยู่เหนือบริเวณที่ต้องการให้สุกรถ่ายมูล เพราะสุกรชอบถ่ายมูลบริเวณที่มีน้ำแฉะ รางน้ำไม่ควรอยู่ใกล้กับรางอาหารจะทำให้สุกรถ่ายเรียราดบริเวณรางอาหาร คอกสุกรควรแบ่งบริเวณให้สุกรถ่ายเป็นที่เพื่อสะดวกในการทำความสะอาดและขนย้ายมูล ถ้าไม่สามารถกำหนดที่กิน ที่ถ่ายได้ก็ควรจะมีที่สำหรับทำการรวบรวมมูลได้ ซึ่งจะเป็นบริเวณไหนก็ได้ในคอก

สำหรับการสร้างโรงเรือนโดยทั่วไปมีพื้นโรงเรือน 2 แบบ และการกำจัดมูลตามแบบของโรงเรือนแต่ละแบบแตกต่างกัน ดังนี้

1. พื้นโรงเรือนเป็นคอนกรีตทึบ พื้นควรลาดเอียงพอสมควร เพื่อให้น้ำไหลลงรางระบายมูลไปเก็บไว้ในบ่อพักมูลได้ง่าย การทำความสะอาดต้องใช้พลั่วตักออก แล้วฉีดน้ำล้างออกตามหรืออาจใช้น้ำฉีดไล่มูลลงรางระบายมูลเลยก็ได้ แต่สิ้นเปลืองน้ำมากกว่า

2. พื้นแอสท เป็นพื้นคอกที่มีร่องหรือรูให้มูลบางส่วน ปัสสาวะ และน้ำไหลผ่านลงไปได้ ช่วยให้คอกแห้งอยู่เสมอ โรงเรือนแบบนี้ต้องยกพื้นให้สูงกว่าระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พื้นดิน ด้านล่างของพื้นคอกเป็นรางระบายมูลอยู่ภายใต้พื้นแอสฟัลท์ เวลาทำความสะอาดคอกแบบนี้ทำได้ง่ายมาก โดยที่คนงานไม่ต้องเข้าไปทำความสะอาดถึงในคอก เพียงแต่ฉีดน้ำที่มีความแรงมากๆ มูลสุกรก็จะไหลลงตามร่องพื้นอย่างง่ายดาย

การนำมูลออกจากรางระบายมูลไปยังบ่อพักมูล มีวิธีการหลายวิธีด้วยกัน ตั้งแต่วิธีใช้มือหรือแรงงานคน โดยการใช้น้ำที่มีความแรงมากๆ ฉีดใส่ หรือใช้คราดกวาดมูลออกไป ซึ่งโดยทั่วไปรางระบายมูลจะมีความลาดเอียงด้วยเช่นกัน เพื่อให้มูลไหลได้สะดวก วิธีนี้นิยมใช้กันในบ้านเราอีกวิธีหนึ่ง คือ วิธีการใช้เครื่องจักรกลช่วย เป็นการประหยัดแรงงานคน แต่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพง จะต้องออกแบบโรงเรือนให้เหมาะสมต่อการติดตั้งเครื่องจักรกลนั้นๆ ด้วย วิธีนี้ต่างประเทศนิยมใช้ เนื่องจากแรงงานคนแพง การใช้เครื่องจักรกลเช่นเครื่องมือลักษณะคล้ายคราด ติดตั้งในรางระบายมูล เมื่อสะสมมูลได้มากพอสมควรแล้วก็จะเปิดเครื่องให้เครื่องมือนี้กวาดมูลจากด้านรางไปปลายราง หรือใช้เครื่องดูด (pump) ทำการดูดมูลออกไปพักไว้ในบ่อ หรือใช้รถดูดมูลทำการดูดมูลไปใส่ในไร่นา เป็นต้น

การเก็บสะสมมูลไว้นอกคอก เพื่อรวบรวมมูลก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป บริเวณที่เก็บมูลคือบ่อพักมูล (lagoon) มี 2 แบบ คือ บ่อปิด ทำเป็นบ่อแล้วมีฝาปิด จะมีการย่อยสลายมูลโดยแบคทีเรียที่ไม่ต้องการออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) มีสารอินทรีย์ (Organic Matter) ในอัตราส่วนที่สูง และให้ก๊าซที่มีกลิ่นเหม็นเกิดขึ้นได้ ส่วนบ่อเปิดเป็นบ่อที่ไม่มีฝาปิดให้อากาศสัมผัสมูล แบคทีเรียที่ต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) จะย่อยสลายมูลโดยใช้ออกซิเจนและสาหร่ายสีเขียวใช้ออกซิเจนและแสงในการเจริญเติบโต มูลในบ่อเปิดนี้จะไม่เกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น แต่อาจมีอินทรีย์สารน้อย ทำให้โภชนะที่เป็นประโยชน์เหลืออยู่น้อยไม่นิยมนำไปทำปุ๋ยในไร่นา การสร้างบ่อพักมูลแบบใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเจ้าของฟาร์มว่าต้องการนำมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป หรือเพียงต้องการกำจัดกลิ่นจากมูลเท่านั้น ลักษณะของบ่อพักมูลมีแตกต่างกันไปและจะมีขนาดเท่าใดอยู่ห่างจากฟาร์มเท่าใด ขึ้นกับลักษณะของพื้นที่และบริเวณของฟาร์มนั้นๆ แต่ส่วนใหญ่นิยมทำบ่อเก็บมูลไว้ในพื้นที่ที่ต่ำ เพื่อเวลามูลจากรางไหลลงบ่อพักมูล จะได้มีแรงดึงดูดของโลกช่วยให้การไหลดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีการศึกษา
Methodology

อุปกรณ์

1. สายยางที่ใช้ในการล้างดอกสุกรขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว
2. นาฬิกาจับเวลา
3. รถเข็น
4. ตราชั่ง
5. พลาสติกมุลสุกร
6. ถังขนาด 200 ลิตร
7. ไม้กวาดสำหรับกวาดมุลสุกร
8. ถังใส่มุลสุกร

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดดอกสุกรพ่อ-แม่พันธุ์
คอกคลอด คอกอนุบาล
 - 1.1 ก่อนการล้างจะทำการจับเวลาใน 1 นาทีที่น้ำไหลออกจากสายยาง 1 นิ้วลงในถัง 200 ลิตรว่ามีอัตราการไหลของน้ำเท่าไรผลปรากฏว่ามีอัตราการไหลของน้ำออกจากสายยางที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดดอกสุกรทุกครั้งก่อนการล้างดอกสุกร 168 ลิตร/นาที
 - 1.2 จับเวลาในการล้างทำความสะอาดดอกสุกรต่างๆในแต่ละครั้ง
 - 1.3 นำเวลาที่ได้จากการล้างในแต่ละครั้งมาคำนวณหาปริมาณน้ำโดยนำเวลามาคูณกับอัตราการไหลของน้ำคือ 168 ลิตร/นาที
 - 1.4 ทำการจดบันทึกลงในสมุดเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์
2. หาปริมาณของเสียที่เกิดจากการขับถ่ายมูลของสุกรพ่อ-แม่พันธุ์ในแต่ละวัน เข้า-เย็น เป็นเวลาหนึ่งเดือนว่ามีน้ำหนักสดเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 ใช้ไม้กวาดสำหรับกวาดมูลสุกรมารวมกันเป็นกองๆ
- 2.2 ตักมูลสุกรด้วยพลั่วใส่ถุงแล้วนำมูลสุกรนั้นไปชั่ง
- 2.3 ทำการจดบันทึกน้ำหนักสดของมูลสุกรที่ขับถ่ายออกมาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

3. หาข้อมูลโดยการรวบรวมจากผู้ที่ทำการศึกษาวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้องบางส่วนจากห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of data)

1. จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้น้ำในการทำความสะอาดคอกสุกร พ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ คอกคลอด คอกอนุบาล โดยการนำเวลาที่ได้ตั้งแต่เริ่มทำการชำระล้างทำความสะอาดจนเสร็จการล้าง มาคำนวณหาปริมาณน้ำว่ามีปริมาณน้ำที่ใช้ในการล้างไปทั้งหมดเท่าไรในการทำความสะอาดโดยกาหาค่าเฉลี่ย
2. ทำการวิเคราะห์ปริมาณของเสียที่เกิดจากการขับถ่ายของพ่อ-แม่พันธุ์เป็นเวลา 1 เดือนเพื่อทราบถึงปริมาณของเสียคือ มูลสุกรว่ามีจำนวนเท่าไรจากการชั่งน้ำหนักสดของมูลในแต่ละวันโดยการหาค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

(Results)

จากผลการศึกษาถึงปริมาณการใช้น้ำในการทำความสะอาดคอกสุกร โดยมีการล้างคอกพ่อพันธุ์มี 25 คอกขนาดของคอก 2 x 2.3 เมตร คอกแม่พันธุ์มี 204 คอกขนาดของคอก 0.60 x 1.70 เมตร คอกคลอด มี 66 คอกขนาดของคอก 1.85 x 2.3 เมตร คอกอนุบาลมี 52 คอกขนาดของคอก 2 x 2.5 รวมถึงปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน จากการเก็บข้อมูลจากเจริญไทยกิจฟาร์มโดยอัตราการใช้น้ำและปริมาณของเสียในการศึกษาครั้งนี้ผู้ทำการศึกษาได้รวบรวมผลการศึกษาและวิจารณ์เป็นส่วนเดียวกันโดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตาราง ข้อมูลประกอบคำบรรยายเรียงตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ทำการจับเวลาในการล้างและคำนวณปริมาณของน้ำที่ใช้ในการล้างคอกพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ คอกคลอด คอกอนุบาล ในการล้างทำความสะอาดคอกตั้งแต่เริ่มต้นการล้างจนเสร็จการล้างโดยจะล้างคอกดังกล่าวสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 4 ครั้งในหนึ่งเดือน

ตอนที่ 2 ทำการชั่งน้ำหนักมูลสุกรพ่อแม่พันธุ์ ในแต่ละวันที่สุกรขับถ่ายออกมาเข้า-เย็น เป็นปริมาณของเสียที่มีในโรงเรือนพ่อ-แม่พันธุ์ ผลที่ได้เป็นน้ำหนักสดของมูลสุกรพ่อ-แม่พันธุ์ เป็นปริมาณของเสียที่ทำการศึกษาเก็บข้อมูล 30 วัน คิดเป็นหนึ่งเดือน

ตอนที่ 1 เริ่มทำการเก็บข้อมูลจากการล้าง โดยวัดอัตราการไหลของน้ำ ก่อนการล้างว่ามีอัตราการไหลเท่าไร จากการวัดการไหลของน้ำแล้วปรากฏว่ามีอัตราการไหลของน้ำที่ออกจากสายยางที่ล้าง 168 ลิตร/นาที ทุกครั้งในการล้างทำความสะอาดคอกสุกร 4 ครั้ง ได้ผลดังตารางที่ 6

ผลจากการล้างคอกสุกรครั้งที่ 1-4 มีปริมาณการใช้น้ำของคอกสุกรต่าง ๆ ดังนี้

คอกพ่อพันธุ์ ใช้เวลาในการเริ่มล้างจนเสร็จการล้างเฉลี่ย 25.75 นาที จากคอกทั้งหมด 25คอก จะใช้น้ำเฉลี่ย 4,326 ลิตร/อาทิตย์ เพราะฉะนั้นหนึ่งคอกจะใช้น้ำเฉลี่ย 173.04 ลิตร/คอก

คอกแม่พันธุ์ ใช้เวลาในการเริ่มล้างจนเสร็จการล้างเฉลี่ย 115.50 นาที จากคอกทั้งหมด 204 คอก จะใช้น้ำเฉลี่ย 19,404 ลิตร/อาทิตย์ เพราะฉะนั้นหนึ่งคอกจะใช้น้ำเฉลี่ย 95.12 ลิตร/คอก

คอกคลอด ใช้เวลาในการเริ่มล้างจนเสร็จการล้างเฉลี่ย 52.75 นาที จากคอกทั้งหมด 66 คอก จะใช้น้ำเฉลี่ย 8,862 ลิตร/อาทิตย์ ฉะนั้นหนึ่งคอกจะใช้น้ำเฉลี่ย 134.27 ลิตร/คอก

คอกอนุบาลก็ใช้เวลาในการเริ่มล้างจนเสร็จการล้างเฉลี่ย 67.50 นาที ในการล้างทั้งหมด 52 คอกมีปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 11,340 ลิตร/อาทิตย์ เพราะฉะนั้นคอกอนุบาลหนึ่งคอกมีปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 218.07 ลิตร/คอก

จากอัตราการใช้เวลาในการล้างเฉลี่ยทั้งหมด 261.50 นาทีในการล้างทำความสะอาดคอกสุกรต่าง ๆ จะมีการใช้น้ำทั้งหมดเฉลี่ยคือ 43,932 ลิตร/เดือน

ตารางที่ 6 แสดงเวลาและปริมาณน้ำที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดคอกสุกรเฉลี่ย

คอกสุกร	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ค่าเฉลี่ย	
	เวลาที่ใช้	ปริมาณน้ำที่ใช้	เวลาที่ใช้	ปริมาณน้ำที่ใช้	เวลาที่ใช้	ปริมาณน้ำที่ใช้	เวลาที่ใช้	ปริมาณน้ำที่ใช้	เวลาที่ใช้	ปริมาณน้ำที่ใช้
พ่อพันธุ์	20	3,360	25	4,200	28	4,704	30	5,040	25.75	4,326
แม่พันธุ์	115	19,320	110	18,480	120	20,160	117	19,656	115.50	19,404
คอกคลอด	55	9,240	60	10,080	50	8,400	46	7,728	52.75	8,862
คอกอนุบาล	60	10,080	70	11,760	65	10,920	75	12,600	67.50	11,340
รวม	250	42,000	265	44,520	263	44,184	268	45,024	261.50	43,932

ที่มา : เจริญไทยกิจฟาร์ม (อัตราการไหลของน้ำ 168 ลิตร/นาที)

จากผลการศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดล้างสุกรต่างๆ
พอสรุปได้ดัง (ตารางที่ 7) คือ

คอกพ่อพันธุ์ จะใช้น้ำในหนึ่งสัปดาห์เฉลี่ย 4,326 ลิตร ในหนึ่งเดือน
จะใช้น้ำในการทำความสะอาด 17,304 ลิตร และในตลอดปีจะใช้น้ำในการทำความสะอาด
สะอาดทั้งหมด 224,952 ลิตร

คอกแม่พันธุ์ ในหนึ่งสัปดาห์จะใช้น้ำเฉลี่ย 19,404 ลิตร ในหนึ่ง
เดือน จะใช้น้ำ 77,616 ลิตร ใน 1 ปีจะใช้น้ำทั้งหมด 1,009,008 ลิตร

คอกคลอด ในหนึ่งสัปดาห์จะใช้น้ำเฉลี่ย 8,862 ลิตร ในหนึ่งเดือนใช้
น้ำ 35,448 ลิตร ใน 1 ปี จะใช้น้ำทั้งหมด 460,824 ลิตร

คอกอนุบาล ในหนึ่งสัปดาห์จะใช้น้ำเฉลี่ย 11,340 ลิตร ในหนึ่งเดือน
ใช้น้ำ 45,360 ลิตร ใน 1 ปี จะใช้น้ำทั้งหมดในการล้าง 589,680 ลิตร

ตารางที่ 7 แสดงถึงปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดเฉลี่ยที่ใช้ต่ออาทิตย์ต่อเดือน
และต่อปีจากผลการศึกษา

ลักษณะคอก	น้ำที่ใช้/อาทิตย์	น้ำที่ใช้/เดือน	น้ำที่ใช้/ปี
คอกพ่อพันธุ์	4,326	17,304	224,952
คอกแม่พันธุ์	19,404	77,616	1,009,008
คอกคลอด	8,862	35,448	460,829
คอกอนุบาล	11,340	45,360	589,680
รวม	43,932	175,728	2,284,464

ที่มา : เจริญไทยกิจฟาร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ทำการเก็บข้อมูลของการชั่งน้ำหนักมูลสุกรที่ขับถ่ายออกมาในแต่ละวันจำนวน 30 วัน ได้ผลดังตารางที่ 8

จากการเก็บมูลสุกรชั่ง 30 วันได้น้ำหนักมูลสุกร เป็นน้ำหนักสด 5,826.5 กิโลกรัม เพราะฉะนั้นในหนึ่งวันค่าเฉลี่ยของปริมาณของเสียที่มีต่อวัน คือ

$$\text{หนึ่งวันจะมีของเสีย} = 5,826.5$$

$$30$$

$$= 194.2 \text{ กิโลกรัม/วัน/255 ตัว}$$

ใน 1 ปี จะมีของเสีย คือ มูลสุกรที่เป็นน้ำหนักสด

$$= 194.2 \times 365$$

$$= 70,883 \text{ กิโลกรัม}$$

ใน 1 ปี จะมีของเสีย คือ มูลสุกร 70,883 กิโลกรัม (น้ำหนักสด)

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณมูลสุกรโดยชั่งจากน้ำหนักสด

วันที่	เช้า (ก.ก)	เย็น (ก.ก)	น้ำหนักรวม (ก.ก)
1	101.0	87.4	188.4
2	98.0	86.5	184.5
3	100.0	90.0	190.0
4	99.7	84.0	183.7
5	102.5	98.5	201.0
6	104.2	91.0	195.0
7	101.5	85.5	187.0
8	99.0	98.5	197.5
9	100.7	85.0	185.7
10	96.7	91.1	187.8
11	102.0	89.5	191.5
12	103.5	89.0	192.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ต่อ

วันที่	เช้า (ก.ก)	เย็น (ก.ก)	น้ำหนักรวม (ก.ก)
13	103.6	100.0	203.6
14	100.7	102.0	202.7
15	101.0	93.6	194.6
16	97.3	89.0	186.3
17	98.5	94.0	192.5
18	103.3	100.4	203.7
19	100.0	89.5	189.5
20	94.3	100.0	194.3
21	101.2	97.0	198.2
22	103.6	99.0	202.6
23	100.0	96.8	196.8
24	99.7	99.6	199.3
25	102.5	95.2	197.7
26	99.6	90.0	189.6
27	101.5	100.0	201.5
28	100.0	93.5	193.5
29	98.5	97.3	195.8
30	99.0	100.5	199.5
รวม	3,013.1	2,813.4	5,826.5

ที่มา : เจริญไทยกิจฟาร์ม ระหว่างวันที่ 20 พฤศจิกายน-10 ธันวาคม 2539
 หมายเหตุ ในระหว่างที่ทำการศึกษามีสุกรจำนวน 255 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและขอเสนอแนะ

Summary and Recommendation

ผลการศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดและของเสียในฟาร์มสุกรจาก เจริญไทยกิจฟาร์ม อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี

มีปริมาณการใช้น้ำในการทำความสะอาดคอกสุกรได้ดังต่อไปนี้

คอกพ่อพันธุ์	ใช้น้ำ	17,304	ลิตร/เดือน	ในการล้าง
คอกแม่พันธุ์	ใช้น้ำ	77,616	ลิตร/เดือน	ในการล้าง
คอกคลอด	ใช้น้ำ	35,448	ลิตร/เดือน	ในการล้าง
คอกอนุบาล	ใช้น้ำ	45,360	ลิตร/เดือน	ในการล้าง

เพราะฉะนั้นในหนึ่งเดือนจะมีปริมาณการใช้น้ำรวมทั้งหมด 175,728 ลิตรหรือจะมีปริมาณการใช้น้ำในการทำความสะอาด 24.6 ลิตร/ตัว/วัน

จากการสำรวจของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยพบว่าปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการล้างคอกมีค่า 30-40 ลิตร/ตัว/วัน เมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำทิ้งจากเจริญไทยกิจฟาร์มมีปริมาณน้ำน้อยกว่าฟาร์มที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้ทำการสำรวจอาจเป็นเพราะ

1. จำนวนสุกรที่เลี้ยงไม่เท่ากัน
2. จำนวนความถี่ในการชำระล้างคอกสุกรอาจจะไม่เท่ากัน
3. แรงดันของน้ำที่ออกจากสายยางไม่เท่ากัน
4. ขนาดของสายยางที่ใช้ในการล้างไม่เท่ากัน

ปริมาณของเสียที่เกิดจากพ่อ-แม่พันธุ์ในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาอยู่นั้นมีน้ำหนักรวมทั้งหมด 5,826.5 กิโลกรัม/เดือนเพราะฉะนั้นใน 1 วันจะมีปริมาณมูลสุกรที่เป็นของเสียเฉลี่ยที่เกิดจากการเลี้ยงสุกร 255 ตัวเป็นจำนวนทั้งสิ้น 194.2 กิโลกรัม/วัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรลดความเข้มข้นของปริมาณมลสารในน้ำทิ้งโดยทำการเก็บกวาดมูลสุกรภายในคอกสุกรออกให้มากที่สุดก่อนทำความสะอาดคอกซึ่งมูลสุกรดังกล่าวสามารถนำไปทำปุ๋ยได้โดยตรงถ้าไม่เก็บก่อนล้างจะทำให้ น้ำทิ้งมีมลสารที่เป็นของเสียมากซึ่งจะทำให้มีปริมาณการใช้น้ำในการชำระล้างเพิ่มมากขึ้นด้วย

2. ในฟาร์มเจริญไทยกิจควรมีการจัดการและหลักการสุขาภิบาลในฟาร์มที่ดี

3. น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรแต่ละฟาร์มควรมีแหล่งระบายที่แน่นอนและดำเนินการกำจัดน้ำทิ้งด้วยวิธีที่เหมาะสมซึ่งสามารถทำได้ในทางเทคนิคโดยเฉพาะระบบกำจัดแบบชีววิทยาแต่ในทางปฏิบัติการกำจัดแบบชีววิทยาจำเป็นต้องใช้พื้นที่และเงินทุนอาจจะไม่เหมาะสมเมื่อคำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจและความคุ้มทุนของเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของฟาร์มดังนั้นจึงควรพิจารณาเลือกใช้ระบบกำจัดที่ง่ายและประหยัดที่สุด

4. ถ้าเลี้ยงสุกรมาก ๆ ควรใช้เครื่องแยกมูลสุกร เป็นการแยกมูลสุกรที่เป็นของแข็งออกจากน้ำเพราะเครื่องแยกจะลดปัญหาหมากไว้ในฟาร์มลดพื้นที่ในการจัดการกับมูลสุกรซึ่งมีเป็นจำนวนมากช่วยลดปริมาณมูลสุกรซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากก่อนที่จะเข้าไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

5. ทำระบบฟาร์มผสมผสานระบบนี้เป็นการนำของเสียและน้ำเสียไปใช้ประโยชน์ต่อกิจกรรมการเกษตรอื่น ๆ โดยสร้างคอกสุกรบนบ่อเลี้ยงปลา มูลสุกรที่ถ่ายลงในบ่อใช้เลี้ยงปลาน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงนำไปปลูกข้าวระบบแบบนี้ต้องมีการจัดการที่ดีและมีกิจกรรมการเกษตรอื่นรองรับด้วย ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับการลงทุนธุรกิจขนาดใหญ่ มีข้อดีที่ไม่มีของเสียหรือน้ำเสียปล่อยออกสู่ แหล่งน้ำหรือสิ่งแวดล้อมข้างเคียง

6. เทคโนโลยีในการจัดการน้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกรนั้น การพิจารณาจะใช้วิธีการใดต้องดูความเหมาะสมและปัจจัยอื่น ๆ ประกอบด้วย โดยต้องเป็นวิธีการที่ง่ายและประหยัดที่สุดเหมาะสำหรับเกษตรกรทั่วไปและบางที่อาจต้องใช้หลายวิธีผสมผสานกันไป

7. ฟาร์มเจริญไทยกิจควรใช้สายยางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กลงในการล้างเพื่อเป็นการลดปริมาณน้ำที่ไหลออกจากสายยางและยังทำให้น้ำไหลแรงขึ้นช่วยในการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

ไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์. 2535. เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเพื่อควบคุม
น้ำเสีย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปีที่ 3 ประจำเดือน มกราคม-
เมษายน 2531.

ชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร. 2536. การลดปริมาณน้ำทิ้งจากคอกสุกร.
เดลินิวส์. ฉบับวันที่ 16 ธันวาคม 2536

วิพิชญ์ ไชศรีสงคราม. 2535. การกำจัดของเสียและน้ำเสียฟาร์มเลี้ยงสุกร.
วารสารสัตวเศรษฐกิจ. ปีที่ 8 . ฉบับที่ 167 กรุงเทพฯ.

วนิดา ธาดูทอง. 2538 การบำบัดน้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกร. กรุงเทพฯ :
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์. 2538 น้ำและการพัฒนาน้ำเบรียบตั้งชีวิต. กรุงเทพฯ.
(8 ธันวาคม พ.ศ. 2538) : น. 34

สุชาติ ทิมกุล. 2535. น้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงสุกร. วารสารวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1: น. 35-41

ภาวิณี วงศ์สนสุนีย์. 2535. การขจัดของเน่าเสียกลิ่นเหม็นจากคอกหมู.
นิตยสารเกษตรวันนี้. ประจำเดือน มกราคม 2535, กรุงเทพฯ.

ศุภลักษณ์ เกตุทิพย์. 2538. การจัดการการออกแบบโรงเรือนสุกรเพื่อสะดวกในการ
ทำความสะอาด. วารสารสัตวบาล. ปีที่ 5 ประจำเดือน มีนาคม-เมษายน
2538, กรุงเทพฯ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

อโณชา เลาศรีรัตนชัย. 2523. การจัดการมูลสุกรในฟาร์ม. วารสารเกษตรวันนี้. ปีที่ 10 (กันยายน 2533) : น. 71-73



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 1

อำเภอชาติตั้งอยู่ห่างจากจังหวัดปราจีนบุรีประมาณ 75 กิโลเมตร ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นอำเภอชั้น 3 (ตามการแบ่งชั้นอำเภอของกรมการปกครอง) เส้นทางคมนาคมสายหลักคือ ทางหลวงหมายเลข 304 (ตอกรบินทร์บุรี-นครราชสีมา) มีพื้นที่ทั้งหมด 1,198 ตารางกิโลเมตร หรือ 796,248 ไร่ โดยแบ่งเป็น

- พื้นที่ทำการเกษตรและที่อยู่อาศัย 291,268 ไร่
- พื้นที่ภูเขาและป่าทึบ 504,980 ไร่

1. ลักษณะภูมิประเทศ

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่สูงมีภูเขาสลับซับซ้อน ราษฎรส่วนใหญ่อพยพมาจากหลายจังหวัด มีอาชีพทำไร่ทำนาสำหรับเลี้ยง สวนไผ่ตง และทำนาบ้างเล็กน้อย ได้แก่ เขตตำบลแก่งดินสอ ตำบลทุ่งโพธิ์ และตำบลบุพราหมณ์บางส่วน

ทิศตะวันตก สภาพพื้นที่บางส่วนเป็นภูเขา มีที่ราบตามแอ่งเขาบ้างเล็กน้อย สภาพดินเหมาะแก่การทำนา ทำไร่ ทำสวน ได้แก่ ตำบลนาดี

ทิศเหนือ ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง มีป่าไม้หนาที่บ ราษฎรมีอาชีพทำไร่ทำนาสำหรับเลี้ยง ไร่ข้าวโพด และทำนา ได้แก่ ตำบลนาดี

ทิศใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ เหมาะแก่การทำการเกษตร ทำสวนทำไร่ และเป็นที่อยู่อาศัย ได้แก่ ตำบลลำพันดา

2. สภาพภูมิประเทศ

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าทึบและภูเขาสูงจึงทำให้มีฝน ตกชุก แต่ 2-3 ปีที่ผ่านมา กลับมีสภาพอากาศแปรปรวนบางปีเกิดฝนทิ้งช่วงติดต่อกันหลายเดือน แต่ปีที่ผ่านมากลับมีฝนตกเป็นระยะเวลานานถึง 5 เดือน ประกอบกับสภาพพื้นที่สูงและลาดลงสู่ที่ต่ำทางด้านใต้ จึงทำให้น้ำฝนที่ตกลงมา ไหลบ่าอย่างรวดเร็วและรุนแรง สร้างความเสียหายให้กับเส้นทางคมนาคมส่วนใหญ่ของอำเภอเป็นถนนลูกรัง ทั้งพืชสวน ไร่นา บางส่วนก็ได้รับความเสียหายด้วย ในเขตอำเภอชาติยังขาดแคลนแหล่งที่จะกักเก็บน้ำไว้ใช้ เมื่อสิ้นฤดูฝนประมาณ 2-3 เดือน น้ำในแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติก็จะแห้งลงอย่างรวดเร็ว ราษฎรก็จะประสบปัญหากับความแห้งแล้งอีกซึ่งลักษณะอากาศจะเป็นเช่นนี้ทุกปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไป

1. พื้นที่ตำบล 86,875 ไร่
2. จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในตำบล 7 หมู่บ้าน
 - 2.1 หมู่บ้านในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลทั้งหมู่บ้าน
จำนวน 2 หมู่บ้าน
 - 2.2 หมู่บ้านในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลบางส่วน
จำนวน - หมู่บ้าน
 - 2.3 หมู่บ้านนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลทั้งหมู่บ้าน
จำนวน 5 หมู่บ้าน
3. จำนวนครัวเรือน 1,386 ครัวเรือน
4. จำนวนประชากร 6,378 คน
 - 4.1 ชาย 3,104 คน
 - 4.2 หญิง 3,774 คน

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

1. การทำนา
 - 1.1 พื้นที่ทำนาทั้งหมด 21,925 ไร่
 - พื้นที่ทำนาที่เกษตรกรเป็นเจ้าของ 21,925 ไร่
 - พื้นที่ทำนาที่เกษตรกรต้องเช่า - ไร่
 - 1.2 ขณะนี้ทำนาปี 21,520 ไร่
 - จำนวนครัวเรือนที่ทำ 301 ไร่
 - พันธุ์ที่ปลูกส่วนใหญ่ คือ
 - ขณะนี้อยู่ในขั้นตอน ปักดำ
 - ผลผลิตเฉลี่ย - กิโลกรัมต่อไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตตำบล อำเภอ และ จังหวัดปราจีนบุรี



- | | | | |
|---|---------------|---|------------------|
| ① | บ้านจากหิน | ● | บ้านจรจาน |
| ② | บ้านคูวิจิตร | ● | บ้านเข็ก |
| ③ | บ้านคลองทอง | ● | บ้านแดง |
| ④ | บ้านคลองตะแบก | ● | บ้านภาสี |
| ⑤ | บ้านวังหันแห่ | ● | บ้านกม. 80 |
| ⑥ | บ้านบึงจุ่ม | ● | บ้านวังมิด |
| ⑦ | บ้านบึงน้อย | ● | บ้านบุพพารามบุรี |
| ⑧ | บ้านศรีอนันต | ● | บ้านวังหิน |
| ⑨ | บ้านขาม | ● | บ้านสุขศรี |
| ⑩ | บ้านวังบึง | ● | บ้านวังขอนแก่น |
| ⑪ | บ้านคลองแหบ | ● | บ้านทับลาน |
| ⑫ | บ้านโคกกระจง | ● | บ้านทุ่งแฝก |
| ⑬ | บ้านวังชัน | ● | บ้านทุ่งโพธิ์ |
| ⑭ | บ้านลำพันตา | ● | บ้านแหลมไผ่ |
| ⑮ | บ้านลำพันตา | ● | บ้านคลองปลาคูระ |
| ⑯ | บ้านวัง | ● | บ้านคลองเคย |
| ⑰ | บ้านไร่ | ● | บ้านคลองสายน้ำ |
| ⑱ | บ้านวังแดงลูข | ● | บ้านวังรี |
| ⑲ | บ้านวังคัน | ● | บ้านบุ่งน้อย |
| ⑳ | บ้านหนองแก้ว | ● | บ้านแก่งดินสอ |
| ㉑ | บ้านวังหลวง | ● | บ้านคลองมะไฟ |
| ㉒ | บ้านหนองตาด | ● | บ้านเขาขาด |
| ㉓ | บ้านวังหม้อ | ● | บ้านอ่างทอง |
| ㉔ | บ้านบึง | ● | บ้านทับไทร |
| ㉕ | บ้านประจักษ์ | ● | บ้านบุ่งเจริญ |
| ㉖ | บ้านประเคียง | ● | บ้านท่าละเรือ |
| ㉗ | บ้านประจักษ์ | ● | บ้านหินเก็บ |
| ㉘ | | ● | บ้านวังอ้ายปะ |
- หน่วยงานเลือกตั้ง
● หน่วยงานเลือกตั้ง ๒ หน่วยงาน
- หมายเหตุ
- ขอบเขตอำเภอ - - - - - ขอบเขตตำบล
- สัญลักษณ์
- น
- มาตรา 1:100,000

ภาคผนวกที่ 2

การจัดการสุกรพันธุ์ระบบสปีดาร์และการคำนวณโรงเรือน

พื้นฐานมาจากธรรมชาติของสุกรและวิชาการทางสรีระของสุกร

การแบ่งกลุ่มสุกรในฟาร์มเป็น 3 ประเภท

1) สุกรอุม้ท้องมี 17 กลุ่ม

2) สุกรเลี้ยงลูกมี 4 กลุ่ม

3) สุกรท้องว่างและสุกรสาว 3 กลุ่ม

รวมสุกรทั้งหมด 24 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจัดเป็นกลุ่มละ 1 สปีดาร์

ฉะนั้นมาตรฐานของการควบคุมการผลิตระบบสปีดาร์คือ

1) มีสุกรอุม้ท้องอยู่ 17 สปีดาร์ สปีดาร์ละกลุ่ม

2) มีสุกรเลี้ยงลูกอยู่ 4 สปีดาร์ สปีดาร์ละกลุ่ม

3) มีสุกรท้องว่าง 3 สปีดาร์ สปีดาร์ละกลุ่มและสุกรสาว

รวม 24 สปีดาร์ สปีดาร์ละกลุ่ม สมมุติ ฟาร์มมีแม่พันธุ์ 240 แม่

จะมีหมูประเภทไหนก็แม่ การผลิตจึงจะได้มาตรฐานวิธีคำนวณ

จำนวนแม่หมูตลอดต่อสปีดาร์ = $240 \div 24 = 10$ แม่

ฉะนั้นมาตรฐาน

1) มีสุกรอุม้ท้อง = 170 แม่

2) มีสุกรเลี้ยงลูก = 40 แม่

3) มีสุกรท้องว่างและสุกรสาว = 30 แม่ (18 + 12)

การคำนวณโรงเรือนสุกรแม่พันธุ์

1) จำนวนของอุม้ท้อง 16 กลุ่ม

2) จำนวนของคลอด 6 กลุ่ม

3) จำนวนของแม่ท้องว่างและสุกรสาว 3 กลุ่ม รวม 25 กลุ่ม

4) คอกพ่อพันธุ์เป็นจำนวนพ่อพันธุ์ = 1: 15 ต่อแม่พันธุ์

5) คอกอนุบาล 6 กลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง ฟาร์มขนาด 240 แม่ ควรมีคอกประเภทไหน
จำนวนเท่าไร

วิธีคำนวณ

$$\begin{aligned} \text{จำนวนแม่พันธุ์ตลอดต่อสัปดาห์} &= 240 \text{ แม่} \div 24 \text{ กลุ่ม} \\ &= 10 \text{ แม่} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนซองหรือกรงตับ} &= 19 \text{ กลุ่ม} \times 10 \text{ แม่} \\ &= 190 \text{ ซอง} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคอกตลอดอย่างน้อย} &= 6 \text{ กลุ่ม} \times 10 \text{ แม่} \\ &= 60 \text{ คอก} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคอกพ่อพันธุ์} &= 240 \text{ แม่} \times 15 \\ &= 16 \text{ คอก} \end{aligned}$$

จำนวนคอกอนุบาลในความจุ

$$\text{ลูกสุกรหย่านมคอกละ} \quad 10 \text{ ตัว}$$

$$\text{แม่สุกรตลอดสัปดาห์ละ} \quad 10 \text{ แม่}$$

$$\text{ลูกหย่านมเฉลี่ยต่อแม่} \quad 9 \text{ ตัว}$$

$$\text{ฉะนั้นจำนวนลูกสุกรต่อสัปดาห์} = 10 \text{ แม่} \times 9 \text{ ตัว}$$

$$= 90 \text{ ตัว}$$

$$1 \text{ สัปดาห์จะต้องมีคอก} = 9 \text{ คอก}$$

$$\text{แต่คอกอนุบาลจะต้องมีอย่างน้อย} \quad 6 \text{ กลุ่ม}$$

$$\text{ฉะนั้นจำนวนคอกอนุบาลของฟาร์มนี้} \quad 9 \text{ คอก} \times 6 \text{ กลุ่ม}$$

$$= 54 \text{ คอก}$$

การจัดการสุกรพันธุ์ระบบสัปดาห์

- 1 ปี มี 12 เดือน หรือ 52 สัปดาห์

- การจัดการระบบสัปดาห์จะต้องทำปฏิทินประจำปี แล้วแบ่งจำนวน
วันใน 1 ปี ออกเป็น 52 สัปดาห์

- การผสม, การคลอด, การหย่านม, การคัดทิ้ง หรือการตาย กิจกรรม

ทุกอย่าง แยกการบันทึกออกเป็นกลุ่มของเบอร์สัปดาห์

- สุกรทุกตัวจะต้องมีเบอร์และบัตรประจำตัวที่ไม่ซ้ำกัน

- การกำหนดกิจกรรมหรือการจัดการที่จะทำเป็นอายุของสัปดาห์ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ตรวจการกลับสัตว์ครั้งที่ 1 เมื่อสุกรที่ผสมแล้ว 3 สัปดาห์
- 2) ตรวจการอุ้มท้องครั้งที่ 1 เมื่อผสมสุกรอุ้มท้องได้ 4 สัปดาห์
- 3) ตรวจการกลับสัตว์ครั้งที่ 2 เมื่อสุกรผสมแล้ว 6 สัปดาห์
- 4) ตรวจการอุ้มท้องครั้งที่ 2 เมื่อผสมสุกรอุ้มท้องได้ 6 สัปดาห์
- 5) ตรวจการอุ้มท้องครั้งที่ 3 เมื่อผสมสุกรอุ้มท้องได้ 12 สัปดาห์
- 6) ฉีดวัคซีน A.D. เชื้อตายเมื่ออุ้มท้องได้ 12 สัปดาห์
- 7) เพิ่มอาหารสุกรท้องเมื่อเริ่มอุ้มท้องได้สัปดาห์ที่ 13
- 8) ฉีดวัคซีน S.F. เมื่ออุ้มท้องได้ 14 สัปดาห์
- 9) กำจัดพยาธิภายนอกและภายในเมื่ออุ้มท้องได้ 14 สัปดาห์
- 10) อาบน้ำทำความสะอาดแม่พันธุ์ย้ายขึ้นคอกคลอดเมื่ออุ้มท้องได้

15 สัปดาห์

- 11) ฉีดวัคซีน F.M.D. พ่อแม่พันธุ์ทุก 17 สัปดาห์
- 12) ตอนลูกสุกรเมื่ออายุ 2 สัปดาห์
- 13) บีบเบอร์คัตพันธุ์เมื่อลูกสุกรอายุสัปดาห์ที่ 4
- 14) หย่านมลูกสุกรเมื่ออายุ 4 สัปดาห์
- 15) ฉีดวัคซีน S.F. แก่ลูกสุกรที่อายุ 3 และ 5 สัปดาห์
- 16) ถ่ายพยาธิลูกสุกรเมื่ออายุ 6 สัปดาห์
- 17) ย้ายลูกสุกรลงขุนเมื่ออายุ 8 สัปดาห์
- 18) ฉีดวัคซีน S.F. ลูกสุกรที่ลงขุนอายุ 9 สัปดาห์
- 19) ฉีดวัคซีน F.M.D. ครั้งที่ 1 เมื่ออายุลูกสุกร 10 สัปดาห์
- 20) ถ่ายพยาธิสุกรลงขุนเมื่ออายุ 11 สัปดาห์
- 21) ฉีดวัคซีน F.M.D. ครั้งที่ 2 และ A.D. ครั้งที่ เมื่ออายุสุกร 12

สัปดาห์

- 22) จับสุกรขายเมื่ออายุ 26 สัปดาห์
- 23) ล้างฟันยาฆ่าเชื้อและพักคอกก่อนลงขุนใหม่ 2 สัปดาห์
- 24) อื่นๆ แล้วแต่กำหนด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้