

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

การฝึกงาน (Field Practice) เป็นส่วนหนึ่งหลักสูตรการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นรายวิชาที่ให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในห้องเรียนที่ได้ศึกษามานำไปปรับใช้ในการฝึกงาน รวมถึงได้เรียนรู้สิ่งใหม่ในที่ทำงานเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ประสบการณ์การทำงานจริง ได้รู้จักการแลกเปลี่ยนทัศนคติในการทำงานกับผู้อื่นที่ฝึกสอนงานให้นักศึกษา และปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และผู้ร่วมงาน เพื่อเป็นการฝึกระเบียบวินัยในด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง และการให้ความร่วมมือต่อเพื่อนร่วมงานและองค์กร สามารถปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย และเป็นแนวทางในการเลือกประกอบอาชีพหลังจากสำเร็จการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกงาน

1. เพื่อเพิ่มทักษะสร้างเสริมประสบการณ์ และพัฒนาวิชาชีพตามสภาพความเป็นจริงในสถานประกอบการ และเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ
2. เพื่อได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในการทำงาน มีความภูมิใจในวิชาชีพ
5. เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการฝึกงาน

1. นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงที่นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน
2. นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติงานมาบูรณาการทางด้านทฤษฎี และปฏิบัตินำมาใช้ควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในอนาคต
3. นักศึกษาได้เรียนรู้ และปรับตัวให้เข้ากับการทำงาน อีกทั้งยังสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. นักศึกษาได้ฝึกทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และแก้ไขจุดบกพร่องจากการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ได้รับงานที่ได้รับผิดชอบ หรือที่ได้รับมอบหมาย

1.4 สถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

สถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สำนักพลังงานจังหวัดขอนแก่น ตั้งอยู่ที่ ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น ชั้น 5 ถนนศูนย์ราชการ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000 หมายเลขโทรศัพท์ 0-4323-8707-9 โทรสาร 0-43238707

1.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ได้ทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระหว่างวันที่ 18 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2562 ถึง วันที่ 6 เดือนมีนาคม พ.ศ.2563 โดยได้ทำงานทุกวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.30 น.- 16.30 น. ซึ่งรวมระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทั้งสิ้น 16 สัปดาห์ คิดเป็น 640 ชั่วโมง

1.6 พนักงานที่ปรึกษา

1. นายคำภา สีภา ตำแหน่ง นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ
2. นายจักริน เคนจันทา ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมพลังงาน
3. นางสาววิภารัตน์ ศิริคุณทอง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ

1.7 อาจารย์นิเทศ

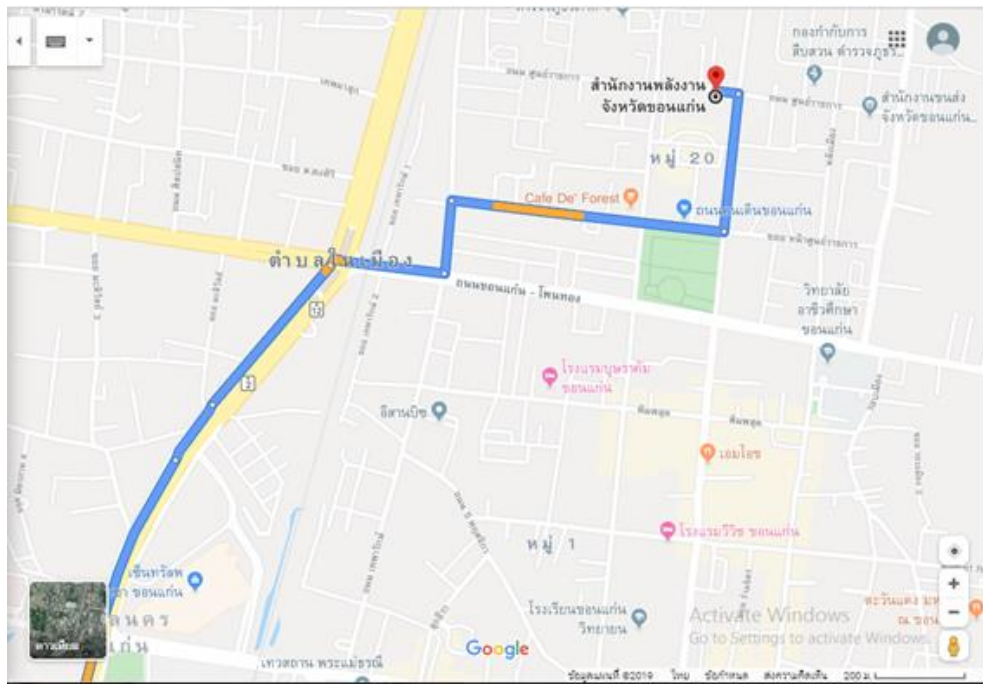
1. ผศ.ดร.ธนากร แสงสง่า
2. ผศ.ดร.ธารทิพย์ รัตน์ะ

บทที่ 2

ข้อมูลสถานประกอบการ

2.1 ชื่อ และที่ตั้งของสถานประกอบการ

สำนักพลังงานจังหวัดขอนแก่น ตั้งอยู่ที่ ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น ชั้น 5 ถนนศูนย์ราชการ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000 หมายเลขโทรศัพท์ 0-4323-8707-9 โทรสาร 0-43238707 E-mail : khonkaen@energy.go.th



รูปที่ 2.1 แผนที่สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น

2.2 ลักษณะหน่วยงาน และการให้บริการหลักขององค์กร

2.2.1 ประวัติของหน่วยงาน

กระทรวงพลังงาน จัดขึ้นตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ.2545 เพื่อทำการศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมินศักยภาพ ติดตามสถานการณ์ ประเมินผล จัดหาพลังงาน พลังงานทดแทน และพลังงานหมุนเวียน และเป็นศูนย์ข้อมูลด้านพลังงาน ทั้งนี้ “เพื่อให้ประเทศไทย และประชาชนชาวไทย มีพลังงานใช้อย่างพอเพียง”

หน่วยงานในสังกัด

กระทรวงพลังงานมีหน่วยงานระดับกรม 6 หน่วย ดังนี้

- สำนักงานรัฐมนตรี
- สำนักปลัดกระทรวงพลังงาน
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
- สำนักงานนโยบาย และแผนพลังงาน
- กรมธุรกิจพลังงาน

รัฐวิสาหกิจ 2 หน่วย ดังนี้

- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- การไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย

องค์การมหาชน

- สถาบันบริหารกองทุนพลังงาน (องค์การมหาชน)

2.2.2 ลำดับความเป็นมาในการจัดตั้งกระทรวงพลังงาน

28 กันยายน 2544 (การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องมิติในการปรับปรุงโครงสร้าง และการบริหารงานภาครัฐ ครั้งที่ 1) มีความคิดเห็นให้แบ่งงานด้านพลังงาน โดยให้คณะทำงานศึกษาว่า ควรจัดตั้งเป็นทบวงพลังงาน หรือให้จัดตั้งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม และผู้ประกอบการ ทั้งนี้หากเป็นทบวงก็ควรมีบทบาทมากกว่าผู้กำกับดูแลงานด้านพลังงาน โดยอาจรวมงานอื่น เช่น การวิจัยพลังงานทดแทน

2 พฤศจิกายน 2544 (การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องมิติใหม่ในการปรับปรุงโครงสร้าง และการบริหารงานภาครัฐ ครั้งที่ 2) ที่ประชุมเห็นว่าพลังงานเป็นกลุ่มงาน (Cluster) ที่ชัดเจน และมีความสำคัญหากแยกหน่วยงานมาจัดตั้งเป็นการเฉพาะจะทำให้บริการด้านพลังงานของประเทศมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงควรจัดเป็นทบวงพลังงาน มีบทบาทหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย และแผน กำกับกิจการพลังงาน และพัฒนาส่งเสริมพลังงาน

12 พฤศจิกายน 2544 (การประชุมคณะรัฐมนตรี) มีมติเห็นชอบการจัดทำโครงสร้างระดับกระทรวงเป็น 17 กระทรวง 1 ทบวง และมอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรี (นายสมคิด จาตุศรีพิทักษ์) ดูแลการจัดการรายละเอียดของทบวงพลังงานให้แล้วเสร็จภายในเดือนธันวาคม 2544

17 ธันวาคม 2544 (การประชุมที่ปรึกษา รองนายกรัฐมนตรี) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงาน 5 หน่วยงาน

27 ธันวาคม 2544 (การประชุมร่วมกันระหว่างนายกรัฐมนตรี และรองนายกรัฐมนตรี) ให้จัดโครงสร้างส่วนราชการเป็น 20 กระทรวงโดยจัดตั้งกระทรวงพลังงานเป็นกระทรวงขนาดเล็ก ที่เป็นภารกิจเร่งด่วนของรัฐบาล

และมี 1 Cluster (1 ปลัดกระทรวง) ทั้งนี้มีมติให้การไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงมหาดไทยไปพรากก่อนแล้ว จึงถ่ายโอนไปกระทรวงพลังงานต่อไป ภายในกรอบเวลา 2 ปี

31 มกราคม 2545 (การประชุมร่วมกัน ระหว่างนายกรัฐมนตรี และรองนายกรัฐมนตรี 5 ท่าน) นายกรัฐมนตรีมีบัญชามอบหมายให้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม (นายสุริยะ จึงรุ่งเรือง) รับผิดชอบในการจัดทำรายละเอียดโครงสร้างกระทรวงพลังงาน

13 กุมภาพันธ์ 2545 (การประชุมร่วมกันระหว่างรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ผู้แทนจาก สำนักงาน ก.พ. และผู้ที่เกี่ยวข้อง) เห็นชอบในหลักการของการแบ่งส่วนราชการกระทรวงพลังงาน ออกเป็น

- สำนักงานรัฐมนตรี
- สำนักงานปลัดกระทรวง
- สำนักงานบริหารงานกลาง
- สำนักงานนโยบายพลังงาน
- สำนักงานทรัพยากรพลังงาน
- สำนักงานกำกับธุรกิจพลังงาน
- สำนักงานพัฒนา และส่งเสริมพลังงาน

14 กุมภาพันธ์ 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม (นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ) มีคำสั่งกระทรวง อุตสาหกรรม มอบหมายให้นายเชิดพงษ์ สิริวิเศษ เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน จัดทำรายละเอียดโครงสร้างของกระทรวงพลังงาน

12 มีนาคม 2545 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบร่าง พ.ร.บ. ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่...) พ.ศ. และร่าง พ.ร.บ. ปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ที่กำหนดอำนาจหน้าที่ และแบ่งส่วนราชการของกระทรวง พลังงาน ออกเป็น

- สำนักงานรัฐมนตรี
- สำนักงานปลัดกระทรวง
- สำนักงานนโยบาย และแผนพลังงาน
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- กรมธุรกิจพลังงาน
- กรมพัฒนา และส่งเสริมพลังงาน

10 เมษายน 2545 สภาผู้แทนราษฎรมีมติหลักการแห่งร่างพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน และร่างพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม ซึ่งเสนอโดยคณะรัฐมนตรีตามลำดับ และนำเสนอ คณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาโดยใช้ร่างของคณะรัฐมนตรีเป็นหลัก

29 มิถุนายน 2545 สภาผู้แทนราษฎรมีมติรับหลักการวาระที่ 2 และ 3

4 กรกฎาคม 2545 วุฒิสภามีมติรับหลักการร่างพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน และร่าง พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม ซึ่งเสนอโดยสภาผู้แทนราษฎร และนำเสนอคณะกรรมาธิการ วิสามัญพิจารณา

24 กันยายน 2545 วุฒิสภามีมติรับหลักการ วาระที่ 2 และ 3 โดยขอเปลี่ยนชื่อ “กรมพัฒนา และส่งเสริมพลังงาน” เป็น “กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน”

ตุลาคม 2545 มีพระบรมราชโองการ ตราพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวงทบวง กรม พ.ศ. 2545 เป็นกฎหมายถือเป็นวันแรกแห่งการก่อตั้ง กระทรวงพลังงาน

2551 จัดตั้งสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น

2.2.3 ตราสัญลักษณ์

2.2.3.1 ความหมายของตราสัญลักษณ์กระทรวงพลังงาน

กระทรวงพลังงานเป็นหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อปฏิบัติการกิจการจัดหาพัฒนา และบริหารจัดการ พลังงานอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน



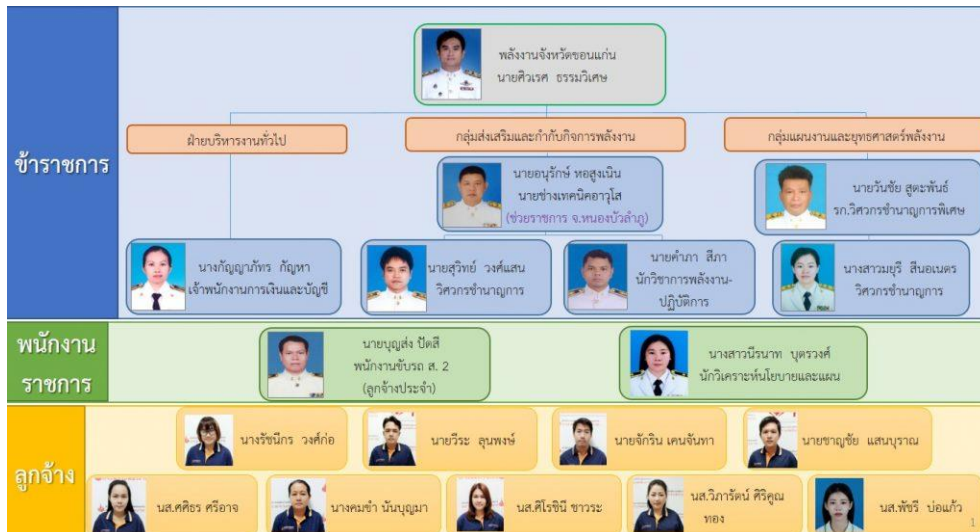
รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ โลโกุตระ และตราสัญลักษณ์ของสำนักงาน

ตราสัญลักษณ์ (เริ่มใช้วันที่ 1 ก.ค. 2550 ถึงปัจจุบัน) ภาพเครื่องหมาย และความหมายของสัญลักษณ์ ของกระทรวงพลังงาน.

สัญลักษณ์ “โลโกุตระ” สื่อความหมายถึง พุทธปัญญาความหยั่งรู้ และความเพียรพยายามในการทำให้ หลุดพ้นจากวัฏสงสาร ดังเช่น การตรัสรู้ถึงหนทางแห่งนิพพาน โดยสิ่งที่กระทรวงพลังงานต้องการสื่อโดย สัญลักษณ์นี้คือความมุ่งมั่นของ ทุกองค์พพที่ประกอบเป็นกระทรวงพลังงานในการทุ่มเทความรู้ความสามารถ และความ เพียรพยายามคิดค้นหากลยุทธ์ที่ดีที่สุดเพื่อให้ประเทศไทยมีพลังงานใช้อย่าง มั่นคงพอเพียงปลอดภัยรู้ ค่ำมีคุณภาพในราคาที่เหมาะสม และเป็นธรรม อันเป็นเป้าประสงค์ของกระทรวงพลังงาน นอกจากนี้ ยังแสดงถึง ความดีอันสูงส่ง เพื่อความเจริญรุ่งเรือง สัญลักษณ์นี้อาจจะดูได้ประหนึ่งคล้าย “เปลวไฟ” ที่กำลังลุกโชติช่วงให้ ความสว่างไสวและสะท้อนถึงพลังงานที่ขับเคลื่อน เศรษฐกิจและความเจริญของประเทศเปรียบได้ดั่งการ ดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน ที่ยึดถือหลักการและเป้าหมายเป็นดั่งแสงส่องนำ เพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่ ประเทศชาติ และประชาชนโดยปริบูรณ์ ความหมายของตราสัญลักษณ์กระทรวงพลังงาน (โดยย่อ) สัญลักษณ์ นี้ คือ “โลโกุตระ” ซึ่งสื่อความหมายถึง พุทธปัญญา ความหยั่งรู้ในการทำให้หลุดพ้น เปรียบได้ดั่งความมุ่งมั่น ของ กระทรวงพลังงาน ในการทุ่มเทความรู้ความสามารถ และความเพียรพยายามคิดค้น หากลยุทธ์ที่ดีที่สุด เพื่อบรรลุ เป้าประสงค์ของกระทรวงพลังงาน นอกจากนี้สัญลักษณ์นี้ ยังอาจดูได้ประหนึ่งคล้าย “เปลวไฟ” ที่กำลังลุกโชติ ช่วง ให้ความสว่างไสว และสะท้อนถึงพลังงานที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และความเจริญของประเทศ

2.3 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร

2.3.1 โครงสร้างการบริหารงาน สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 2.3 โครงสร้างการบริหารงาน สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น

2.3.2 อำนาจหน้าที่ของสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น

1. ประสานงาน และปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้แทนของกระทรวงในส่วนภูมิภาค รวมทั้งประสาน และสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านพลังงาน
2. กำกับดูแล และส่งเสริมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง
3. กำกับดูแลคุณภาพ การค้า และการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิง
4. ส่งเสริม และพัฒนาพลังงานทดแทน และการอนุรักษ์พลังงาน
5. ประสาน และอำนวยความสะดวกในการสำรวจ และผลิตเชื้อเพลิงธรรมชาติ
6. จัดทำ เสนอแนะ และประสานแผนพัฒนาพลังงานในระดับจังหวัด รวมทั้งประสานการพัฒนา และประเมินผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าว
7. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในงานด้านพลังงาน
8. ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

2.3.3 วิสัยทัศน์ พันธกิจ

วิสัยทัศน์ของกระทรวงพลังงาน

มุ่งบริหารพลังงานอย่างยั่งยืนให้ประเทศไทย และประชาชนชาวไทยมีพลังงานใช้อย่างพอเพียง

พันธกิจกระทรวงพลังงาน

1. ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมินศักยภาพ ติดตามสถานการณ์ ประเมินผล และเป็นศูนย์ข้อมูลพลังงาน
2. กำหนดนโยบาย แผน และมาตรการด้านพลังงาน
3. จัดหาพลังงาน พลังงานทดแทน และพลังงานหมุนเวียน
4. กำหนดมาตรการ กฎ ระเบียบ และกำกับดูแล ควบคุม การดำเนินงานด้านพลังงาน
5. วิจัยและพัฒนาด้านพลังงาน
6. ส่งเสริม สนับสนุน การจัดหาพัฒนา และอนุรักษ์พลังงาน
7. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาบุคลากรด้านพลังงาน
8. ประสานความร่วมมือระหว่างประเทศด้านพลังงาน

2.4.1 ฝ่ายกำกับกิจการพลังงาน

2.4 ตำแหน่ง และลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

2.4.1 ฝ่ายกำกับกิจการพลังงาน

ฝ่ายกำกับกิจการพลังงาน ทำหน้าที่ควบคุมและพัฒนามาตรฐานคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง กำกับดูแล การค้าน้ำมันเชื้อเพลิง และควบคุมการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิง กำหนดควบคุมและพัฒนามาตรฐานความปลอดภัย ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ตรวจสอบ ทดสอบ และรับรองมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ส่งเสริมวิจัย ศึกษา พัฒนา เผยแพร่ และเสริมสร้างความรู้ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง งานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ มี ดังนี้

- ออกตรวจคุณภาพน้ำมันตามสถานีบริการปั้มน้ำมันในจังหวัดขอนแก่น
- ออกตรวจร้านจำหน่ายแก๊สในจังหวัดขอนแก่น
- ตรวจถังเก็บก๊าซปิโตรเลียม แบบเก็บและจ่าย ตามโรงงานที่มีถังเก็บก๊าซปิโตรเลียม
- ตรวจสอบสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น
- คู่มือทดสอบการตรวจแรงดันของถังเก็บก๊าซ และรอยรั่วของถัง ประจำปี
- คู่มือตรวจวัดระบบไฟฟ้า และการตรวจค่ากราวด์ ที่ปั้มน้ำมันเปิดใหม่



รูปที่ 2.4 ตรวจสอบถังเก็บก๊าซปิโตรเลียม แบบเก็บและจ่าย ตามโรงงานที่มีถังเก็บก๊าซปิโตรเลียม



รูปที่ 2.5 ตรวจสอบรอยรั่วของถังบรรจุก๊าซ LPG และที่หัวจ่ายก๊าซภายในปั๊มที่ครบตามวาระ



รูปที่ 2.6 เก็บตัวอย่างน้ำมันเพื่อส่งไปทดสอบ

2.4.2 ฝ่ายส่งเสริมด้านพลังงาน

กลุ่มส่งเสริมด้านพลังงาน ทำหน้าที่เกี่ยวกับการติดตามสถานการณ์ ประเมินผลและเป็นศูนย์ข้อมูลด้านพลังงาน ปฏิบัติตามนโยบาย แผน และมาตรการด้านพลังงาน ส่งเสริมการจัดหาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียน และดำเนินงานด้านพลังงาน งานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ มีดังนี้

- จัดนิทรรศการ ให้ความรู้เรื่องการประหยัดในสำนักงาน การรณรงค์ลดการใช้พลังงาน และการนำพลังงานแสงอาทิตย์ มาใช้ประโยชน์ ณ โรงไฟฟ้าน้ำพอง บริษัทเอ็นเคอพเพาเรล จำกัด บริษัทไทยน้ำทิพย์ จำกัด และจังหวัดเคลื่อนที่ตามอำเภอต่างๆ
- เติมนรณรงค์การใช้พลังงาน และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ น้ำมันB10 B20 ตามหน่วยงานต่างๆ ในศาลากลางจังหวัดของแก่น
- จัดประชุม เรื่อง โครงการเพิ่มสมรรถนะด้านการบริหาร และจัดการพลังงานครบวงจรในชุมชนระดับตำบล และเครือข่ายพลังงานชุมชนประจำปี 2563 แก่ประชาชนที่สนใจเข้าร่วมโครงการ
- จัดนิทรรศการให้ความรู้ที่งานเกษตรภาคอีสาน ประจำปี 2563 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ลงพื้นที่พาคณะผู้ตรวจจากสำนักงบประมาณ และผู้ตรวจจากกระทรวงพลังงาน เยี่ยมชมกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการการใช้แผงโซลาร์เซลล์สูบน้ำเพื่อการเกษตร และตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 2.7 จัดนิทรรศการให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน



รูปที่ 2.8 เติมนรณรงค์ลดการใช้พลังงาน ในหน่วยงานต่างๆ



รูปที่ 2.9 ลงพื้นที่ทำคณะผู้ตรวจจากสำนักงานงบประมาณ และผู้ตรวจจากกระทรวงพลังงาน เยี่ยมชมกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการการใช้แผงโซลาร์เซลล์สูบน้ำเพื่อการเกษตร



รูปที่ 2.10 จัดประชุม เรื่อง โครงการเพิ่มสมรรถนะด้านการบริหาร และจัดการพลังงานครบวงจรในชุมชนระดับตำบล และเครือข่ายพลังงานชุมชนประจำปี 2563



รูปที่ 2.11 เข้าร่วมประชุมดูระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากฟาร์มหมู ณ ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น

2.4.3 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ทำหน้าที่บริหารงานด้านธุรการ พัสดุ และการเงินและบัญชี โดยงานธุรการจำทำหน้าที่เกี่ยวกับการลง – รับ ส่งหนังสือราชการ จัดทำรายงานการประชุม และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก งานพัสดุจะทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดซื้ออุปกรณ์ครุภัณฑ์การจัดจ้าง และกำกับดูแลเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน งานการเงินและบัญชีจะดูแลเรื่องงบประมาณการเบิกจ่าย และทำบัญชีสำนักงาน งานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ มีดังนี้

- นำเสนอแฟ้มงานต่างๆ ให้เจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยงานทราบ และปฏิบัติ
- ลงรับหนังสือ และส่งหนังสือราชการตามหน่วยงานต่างๆ
- ทำบันทึกข้อความการจัดซื้อวัสดุสำนักงานเพื่อใช้ในการจัดบอร์ด ทำเนียบผู้บริหาร โครงสร้างของสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น และประชาสัมพันธ์
- ร่วมจัดเตรียมประชุม เรื่อง การขับเคลื่อนการบริหารจัดการพลังงานสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะ
- ร่วมจัดเตรียมประชุม และเตรียมสถานที่ต้อนรับคณะรัฐมนตรีกระทรวงพลังงาน เดินทางเพื่อมาเข้าร่วมการประชุม รับฟัง และขับเคลื่อนนโยบาย เรื่อง Energy For All พลังงานเพื่อทุกคน ณ ห้องประชุมเสียงแคน ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 2.12 เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาทำดีด้วยหัวใจ และเป็นเวรเฝ้าบุรุษภากาชาดไทย เนื่องในงานเทศกาลไหมสากลประเพณีผูกเสี่ยว และกาชาด



รูปที่ 2.13 ร่วมเตรียมสถานที่จัดการประชุม และต้อนรับคณะรัฐมนตรีกระทรวงพลังงาน

2.5 พนักงานที่ปรึกษา

1. นายสุวิทย์ วงศ์แสน ตำแหน่ง วิศวกรชำนาญการ
2. นายคำภา สีภา ตำแหน่ง นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ
3. นายจักริน เคนจันทา ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมพลังงาน
4. นางสาววิภารัตน์ ศิริคุณทอง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ

บทที่ 3

การศึกษาผลกระทบของเสียจากฟาร์มไก่ไข่ และการจัดการแก้ไขผลกระทบ

3.1 ที่มาและความสำคัญ

สัตว์ปีกโดยเฉพาะไก่เป็นธุรกิจที่มีความสำคัญระดับต้นๆ ของประเทศไทย ผลผลิตทั้งในรูปไข่ไก่ และเนื้อไก่ล้วนสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ และสร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นมูลค่ามหาศาล ซึ่งในระยะหลังเริ่มพบว่าการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลพิษที่เกิดจากการเลี้ยงไก่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องกลิ่น และเกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน และชุมชนรอบข้าง ซึ่งทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาเหล่านี้เป็นเงินจำนวนมาก และบางพื้นที่เกิดเป็นความขัดแย้งขึ้น ดังนั้นหากมีการนำของเสียเหล่านี้มากำจัดโดยวิธีการที่ถูกต้องก็จะสามารถจัดการกับปัญหาเรื่องกลิ่น เรื่องสิ่งแวดล้อม และรวมถึงปัญหาในเรื่องต่างๆ หากมีการจัดการของเสียอย่างถูกวิธีไม่เพียงแต่ลดความขัดแย้งภายในชุมชน ยังทำให้มูลไก่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น และยังสามารถนำมูลไก่ และของเสียเหล่านี้ไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซชีวภาพไว้เป็นพลังงานทดแทน และไว้ใช้ประโยชน์ภายในฟาร์มอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้ปุ๋ยจากมูลสัตว์ที่ผ่านการหมักแล้วมาใช้ประโยชน์ในการปลูกต้นไม้ และยังสามารถนำมาจำหน่าย ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง นอกเหนือจากการจำหน่ายไข่ไก่ และเนื้อไก่ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น และยังลดความขัดแย้งภายในชุมชน และชุมชนรอบข้างอีกด้วย

3.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.2.1 ประวัติความเป็นมาการเลี้ยงไก่ไข่

ไก่มีแหล่งกำเนิดอยู่ในประเทศร้อนแถบเอเชีย บริเวณประเทศไทย จีน อินโดนีเซีย พม่า มาเลเซีย ลาว กัมพูชา อินเดีย และแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน มนุษย์เรานั้นรู้จักการเลี้ยงไก่มานานตั้งแต่สมัยโบราณ ต่อมา วิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้ามากขึ้น การเลี้ยงไก่ได้อาศัยวิทยาการต่าง ๆ เข้ามาปรับปรุงทุกด้านจึงทำให้การเลี้ยงไก่ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ไก่สามารถนับได้ว่าเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากเป็นอาหารที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ซึ่งทั้งเนื้อ และไข่ต่างก็เป็นอาหาร ที่มีคุณค่านอกจากนี้ชนก็สามารถนำไปทำเครื่องใช้เครื่องประดับต่าง ๆ และมีหลายแห่งที่เลี้ยงไก่ ไว้เพื่อความเพลิดเพลิน และกีฬา การเลี้ยงไก่นิยมเลี้ยงกันมาตั้งแต่ พ.ศ. 2506 และในประเทศไทยเองก็มีการเลี้ยงไก่โดยทั่วไปทุกภูมิภาคหรือจะแทบทุกครัวเรือนก็ว่าได้ซึ่งในการเลี้ยงนี้ก็มีทั้ง ที่เป็นการเลี้ยงเพื่อเป็นอาชีพหรือรายได้หลักของครอบครัว หรือการเลี้ยงแบบเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในครอบครัวเพื่อเป็นอาชีพเสริม

ในอดีตการเลี้ยงไก่ในประเทศไทย มีการเลี้ยงตามบ้านเล็กๆ น้อยๆ เพื่อกินเนื้อ กินไข่ คือ เลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติให้ไก่อาศัยตามใต้ถุนบ้าน ชายคา โรงนา และต้นไม้ พันธุ์ไก่ที่เลี้ยงจะเป็นไก่พันธุ์เมือง เช่น ไก่แจ้ ไก่อยู่ และไก่ตะเภา

ในปี พ.ศ. 2467 หม่อมเจ้าสิทธิพร กฤษดากร ได้นำไก่พันธุ์เล็กฮอร์นมาเลี้ยงแบบทันสมัย เพื่อการค้าเป็นครั้งแรก แต่การเลี้ยงไก่ไม่พัฒนาเท่าที่ควรเนื่องจากในสมัยนี้ไม่มีวัคซีน และยาเพื่อป้องกัน และรักษาโรคไก่

ในปี พ.ศ. 2484 หลวงสุวรรณวาจกกสิกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ กรมปศุสัตว์ ได้ร่วมมือกันทดลองเลี้ยงไก่พันธุ์ต่างๆ ที่แผนกสัตว์เล็ก บางเขน แต่พอมันไก่เต็มโรงเรือน และมีการแข่งขันไก่ไข่ตกเป็นทางการขึ้นเป็นครั้งแรก ก็เกิดสงครามหาเอเชียบูรพาขึ้น ทำให้การเลี้ยงไก่ต้องหยุดชะงักไประยะหนึ่ง

ต่อมาในปี พ.ศ. 2492 ได้ส่งไก่พันธุ์โรดไอส์แลนด์แดง จากประเทศสหรัฐอเมริกา และพันธุ์ออสตราลอป จากประเทศออสเตรเลีย เข้ามาทดลองเลี้ยง และส่งเสริมให้ประชาชนเลี้ยงเป็นอาชีพ รวมทั้งได้ส่งไก่พันธุ์อื่นๆ เข้ามาเลี้ยงเช่น พันธุ์ไก่พันธุ์บาร์พลิมัทหรือค ไก่พันธุ์นิวแฮมเชียร์ เป็นต้น และในปี พ.ศ. 2489 นี้เองเป็นปีที่มีการตื่นตัวในการเลี้ยงไก่อย่างมาก เนื่องจากจอมพล ป. พิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรีในสมัยนั้น และจอมพลผิน ชุณหะวัณ รัฐมนตรีกระทรวงเกษตร และประธานกรรมการการส่งเสริมปศุสัตว์แห่งชาติ ให้การสนับสนุน และส่งเสริมการเลี้ยงไก่เป็นอย่างมาก

ต่อมาในราวปี พ.ศ. 2494 - 2495 ได้มีการเลี้ยงไก่ลูกผสม เพื่อให้ได้ไข่ตกและทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศของเมืองไทย เช่น พันธุ์ออสตราไวท์โรดบาร์ เป็นต้น นอกจากนี้องค์การอาหาร และเกษตรขององค์การสหประชาชาติยังได้ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านการเลี้ยงไก่ และโรคไก่เข้ามาช่วยเหลือ และส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงไก่ในประเทศไทย อีกทั้งกรมปศุสัตว์ได้ทำการศึกษา ทดลอง และผลิตอุปกรณ์ต่างๆ ในการเลี้ยงไก่ไข่ ได้มีการศึกษาการใช้ตู้ฟักไฟฟ้าขนาดใหญ่ ทดลองใช้ใบกระถินและน้ำมันตับปลาเป็นส่วนผสมของอาหารไก่ ทดลองการเลี้ยงไก่ไข่แบบขังกรง และผลิตวัคซีนเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นเลี้ยงไก่ขึ้น ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา การเลี้ยงไก่ไข่เริ่มเป็นที่ยอมรับของประชาชนมากขึ้น จนกลายเป็นอาชีพที่สำคัญอาชีพหนึ่งของคนไทยในปัจจุบัน

3.2.2 ลักษณะของโรงเรือนแบบปิด

โรงเรือนระบบปิด โรงเรือนระบบปิด หมายถึงโรงเรือนที่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ และแสงสว่างให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของสัตว์ สามารถป้องกันแมลง และสัตว์อื่นเข้าออกได้ โรงเรือนระบบปิดแบบควบคุมอุณหภูมิด้วยการระเหยน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์เป็นโรงเรือนเลี้ยงสัตว์แบบปิดที่ใช้ระบบการระบายอากาศร่วมกับการทำความเย็นด้วยการระเหยน้ำเป็นการนำเอาหลักการระบายอากาศ แบบอุโมงค์ลม (tunnel ventilation) การทำความเย็นด้วยวิธีระเหยน้ำอุณหภูมิที่เกิดจากความเร็วลม (effective cooling) และหลักวิชาการสัตว์บาล (animal husbandry) มาใช้ร่วมกันอย่างเหมาะสม เป็นการเปลี่ยนความร้อนให้กลายเป็นความร้อนแฝง (latent heat) ในการเพิ่มไอน้ำเพื่อลดอุณหภูมิในอากาศจากการเพิ่มขึ้นของความชื้นสัมพัทธ์และไอน้ำในอากาศเพื่อปรับปรุงสภาวะอากาศที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ตามชนิด เพศ พันธุ์ และอายุสัตว์ ให้มีความสุขสบายมากกว่าสภาวะอากาศตามธรรมชาติ เพื่อให้สัตว์มีสุขภาพดีให้ผลผลิตสูง และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ (ศิษย์, 2554) โรงเรือนระบบปิด ไม่เหมาะกับเขตที่ร้อนชื้นเนื่องจากประสิทธิภาพของการลดความร้อนในโรงเรือน จะลดลงถ้ามีความชื้นในอากาศมาก เช่น ก่อนฝนตก หรือ วัสดุรองพื้นในโรงเรือนเปียกชื้น เป็นต้น ซึ่งจะมีปัญหาของไก่ตามมา คือ ไก่เป็นหวัด ตาบวมแฉะ ถ้ามีการเปิดพัดลมมากเกินไปจะทำให้ไก่ก้มหน้าหลบ ไม่ลุก กินอาหาร หากเปิดน้อยไปอากาศจะร้อน และลมเดินไม่สม่ำเสมอ ทำให้ไก่โตไม่สม่ำเสมอ ตลอดโรงเรือน เกิดก๊าซแอมโมเนีย และทำให้โรงเรือนมีกลิ่นเหม็น อากาศที่มีคุณภาพที่ดีควรมีค่าคาร์บอนมอนอกไซด์ ต่ำกว่า 10 ppm. ระดับแอมโมเนีย ต่ำกว่า 10 ppm. และฝุ่นน้อยกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ลักษณะของโรงเรือนระบบปิด มานิตย์(2536) ขนาดของโรงเรือนระบบปิดที่มาตรฐาน คือ กว้าง 12 เมตร ยาว 120 เมตร สูง 2.5 เมตร โครงสร้างทั้งหมดทำด้วยเหล็กฉาก วัสดุที่นำมาใช้คลุมหลังคาโรงเรือนทำด้วยแผ่นสังกะสีฉาบด้วยกาล วาไนส์ ภายใต้อหลังคามุงด้วยฉนวนใยแก้วกันความร้อน ด้านใต้ใยแก้วบุด้วยแผ่นพลาสติกไวนิล เพื่อป้องกันการแผ่รังสีความร้อนจากหลังคา วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นภายในโรงเรือน เช่น แผ่นรังผึ้ง (cooling pad), พัดลม, ตู้ควบคุมการทำงานของพัดลม และตัววัดอุณหภูมิ เป็นต้น

3.2.3 ขั้นตอนการทำความสะอาด

การทำความโรงเรือน 1 ปี จะทำการล้างทำความสะอาด 1 ครั้ง เพราะไก่ไข่ 1 รุ่นมีอายุ 14 เดือน จะล้างทำความสะอาดเมื่อทางฟาร์มได้จำหน่ายไก่ไข่ออกไปหมดแล้ว

ขั้นตอนการทำความสะอาด มีดังนี้

1. ขนย้ายวัสดุรองพื้นเก่าออกจากโรงเรือนทั้งหมด และนำไปทำลายให้ห่างจากโรงเรือนมากที่สุด โดยการเผาหรือขายเป็นปุ๋ย

2. การทำความสะอาดภายในโรงเรือน โดยการกวาดเศษวัสดุรองพื้นที่ยังหลงเหลืออยู่และสิ่งสกปรกต่าง ๆ ออกให้หมด รวมทั้งเศษขนไก่ที่ติดอยู่ตามผนัง ใช้เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูงฉีดล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดทั้งภายใน และภายนอกโรงเรือน ตามหลังคา เพดาน ฝาผนัง โรงเรือน และอุปกรณ์สัตว์ปีก พื้นคอก ทางเดิน และรางระบายน้ำ ใช้แปรงขัดสิ่งสกปรกที่ตกค้างตามลวดตาข่าย และพื้นคอก หลังจากนั้นใช้น้ำยาล้างทำความสะอาดให้ทั่ว และทิ้งไว้ให้แห้ง พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคพวก ควอเทอร์นารีแอมโมเนียม (Quaternary ammonium) หรือ สารพวกฟีนอลิก (Phenolic) โดยใช้ความเข้มข้นที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดตามที่ระบุไว้จากบริษัทผู้ผลิต

3. การทำความสะอาดอุปกรณ์ อุปกรณ์การเลี้ยงทั้งหมดจะต้องล้างให้สะอาด ขัดถูถูราบ สกปรกออกให้หมดและทำการฆ่าเชื้อโรคโดยจุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เพื่อความสะอาดควรจะนำ อุปกรณ์ออกไปทำความสะอาดบริเวณด้านนอกของโรงเรือน เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงค่อยนำมา ติดตั้งตามเดิม อุปกรณ์ที่เป็นพลาสติกต้องระวังอย่าให้โดนแสงแดดเพราะจะทำให้เนื้อพลาสติกกรอบ แตกหักง่าย และอายุการใช้งานสั้นลง

4. การรมก๊าซฆ่าเชื้อและฉีดยากำจัดแมลง และพยาธิภายนอก โดยใช้ยาฆ่าแมลงฉีดพ่น บริเวณโรงเรือน ถ้าเป็นโรงเรือนปิดหรือสามารถปิดม่านได้อย่างมิดชิด ให้ทำการรมควันฆ่าเชื้อ โรงเรือน และอุปกรณ์ด้วยแก๊สฟอรัมาลดีไฮด์ โดยใช้ความเข้มข้น 3 เท่า ของระดับปกติ

5. ทำความสะอาด และรมควันฆ่าเชื้อถึงเก็บอาหาร ล้างทำความสะอาดให้ทั่ว และพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หลังจากนั้นอาจรมควันด้วยแก๊สฟอรัมาลดีไฮด์ ความเข้มข้น 3 เท่าอีกครั้ง

6. ทำความสะอาดรอบบริเวณโรงเรือน กำจัดสิ่งสกปรกบริเวณรอบโรงเรือน ทำการตัดหญ้า ซ่อมแซมถนนเข้าสู่โรงเรือน เพื่อให้รถเข้าออกได้สะดวกโดยเฉพาะในฤดูฝน พ่นยาฆ่าเชื้อชนิดผสมน้ำมัน เช่น คลีโซริค (Cresolic) ผสมน้ำมันดีเซล ตามพื้นรอบโรงเรือน และบริเวณใกล้เคียง

3.2.3 ข้อมูลทั่วไปของตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี

3.2.3.1 ประวัติความเป็นมา

ตำบลคำแคน เป็นตำบลหนึ่งใน 8 ของอำเภอมัญจาคีรี ได้รับการยกฐานะเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลเมื่อปี พ.ศ.2538 โดยมีหมู่บ้านจำนวน 13 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านคำแคนใต้ หมู่ 2 บ้านคำแคนเหนือ หมู่ 3 บ้านน้อยกลาง หมู่ 4 บ้านค่าน้อย หมู่ 5 บ้านคำปากดาว หมู่ 6 บ้านคำคั่นไซ้ หมู่ 7 บ้านห้วยแล้ง หมู่ 8 บ้านป่าตู่ หมู่ 9 บ้านกุดขอนแก่น หมู่ 10 บ้านหนองขาม หมู่ 11 บ้านท่าเกษม หมู่ 12 บ้านคำแคน หมู่ 13 บ้านหนองขามพัฒนา มีเนื้อที่ทั้งหมด 91,931 ไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ มีเขาภูเม็ง เขตพื้นที่

ทิศเหนือ ติดกับ ต.ป่าเม่นาว อ.บ้านฝาง ต.ยางคำ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น

ทิศใต้ ติดกับ ต.นางาม และ ต.นาข่า อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น

ทิศตะวันออก ติดกับ ต.พระยืน อ.พระยืน จ.ขอนแก่น

ทิศตะวันตก ติดกับ อ.บ้านแพ้น จ.ชัยภูมิ

ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และทำไร่ เป็นหลัก ส่วนประชากรในพื้นที่ บ้านหนองขาม หมู่ที่ 11 นอกเหนือจากการทำเกษตรกรรมแล้ว ยังประกอบอาชีพเสริม คือ การทำฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ ในพื้นที่บ้านหนองขาม หมู่ที่ 11 ประกอบกิจการเป็นฟาร์มขนาดใหญ่มีการเลี้ยงไก่ไข่ฟาร์มละ 15,000-20,000 ตัว เป็นฟาร์มระบบปิด จำนวนโรงเรือนที่เลี้ยงไก่ไข่ 8 หลัง ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย มีลานตากมูลไก่ด้านหลังฟาร์ม มีห้องฆ่าเชื้อ มีห้องอาหาร และมีที่สำหรับล้างไข่ และแผงใส่ไข่ไก่ ที่ตั้งของฟาร์มไก่ไข่ตั้งอยู่ที่ บ้านหนองขาม หมู่ที่ 11 อยู่ห่างจากท้ายหมู่บ้านประมาณ 1 กิโลเมตร ดังนั้นมลภาวะที่เกิดจากการเลี้ยงไก่ไข่จึงสร้างความเดือนร้อนแก่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง ทำให้มีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ได้แก่ กลิ่นเหม็นจากมูลไก่ ซึ่งส่งกลิ่นมากในช่วงหน้าฝน หรือช่วงที่อากาศชื้น และแมลงวันซึ่งนอกจากจะสร้างความรำคาญแล้ว ยังเป็นพาหะนำโรคติดต่อมาสู่มนุษย์ได้หลายชนิด ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบอย่างทั่วถึง แต่มีความแตกต่างด้านการต่อเนื่องยาวนานของกลิ่นเหม็น และช่วงเวลาของการฟุ้งกระจายของกลิ่นไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับทิศทางลม และสภาพภูมิอากาศ

3.2.4 ปัญหาผลกระทบที่เกิดจากฟาร์มไก่ไข่

ปัญหาผลกระทบที่เกิดจากฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ ในพื้นที่บ้านหนองขาม หมู่ 11 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ผลกระทบที่ชุมชนได้รับรุนแรงที่สุดคือกลิ่นเหม็นจากฟาร์มไก่ไข่จะได้รับกลิ่นมากในช่วงบ่ายถึงค่ำ และจะได้รับกลิ่นรุนแรงเพิ่มมากขึ้นในช่วงที่มีอากาศชื้น หรือในช่วงฤดูฝน และอีกหนึ่งปัญหาที่สำคัญ คือ ปัญหาที่เกิดจากแมลงวัน เพราะแมลงวันนอกจากจะสร้างความรำคาญแล้ว ยังเป็นพาหะนำโรคติดต่อมาสู่มนุษย์อีกด้วย

3.2.4.1 มลภาวะจากมูลสัตว์ต่อสิ่งแวดล้อม

มูลสัตว์ นอกจากเป็นแหล่งของการแพร่โรคยังก่อให้เกิดมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่ออนามัย สิ่งแวดล้อม ด้านอื่น ๆ อีก ทั้งในแบบเฉียบพลัน และแบบเรื้อรัง มูลสัตว์โดยปกติเมื่อปล่อยทิ้งไว้จะค่อย ๆ สลายตัวไปโดยการทำงานของจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ แต่เมื่อมีปริมาณที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และทิ้งทับถมลงสู่ที่เดิมการสลายตัวตามธรรมชาติย่อมเกิดขึ้นช้าทำให้ความเข้มข้นของสารอาหารต่าง ๆ หรือสารพิษที่มีอยู่ในมูลสัตว์เพิ่มมากขึ้น เป็นผลให้คุณภาพของสิ่งแวดล้อมหรือ ระบบนิเวศตามธรรมชาติถูกทำลาย ยิ่งหากมูลสัตว์ถูกปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม มลภาวะที่เกิดขึ้นก็จะยิ่งแผ่ขยายออกไปในวงกว้าง อาทิ การเกิดมลภาวะจากการแพร่ขยายอย่างรวดเร็วของพีชน้ำ (Eutrophication) การตกค้างของความเค็มในดิน หรือการสร้างก๊าซที่ก่อมลภาวะที่เรียกว่า ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gasses) เป็นต้น

อีกปัญหาหนึ่งที่เป็นมลภาวะจากมูลสัตว์ที่สำคัญ คือ การเกิดกลิ่นเน่าเหม็นจากก๊าซพิษ อันเกิดจากมูลสัตว์ที่อยู่ในสภาพหมักหมม ก๊าซที่เกิดขึ้นจะก่อให้เกิดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ที่มาจากการย่อยสลายของมูลสัตว์โดยตรง คือ ก๊าซแอมโมเนีย ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) ก๊าซไนโตรเจน และก๊าซจากสารระเหยต่าง ๆ เป็นต้น กลิ่นจากก๊าซเหล่านี้มาจากสารอาหารกลุ่ม ไนโตรเจน และซัลเฟอร์ที่ตกค้างอยู่ในมูลสัตว์ ซึ่งสัตว์ย่อยไม่ทันหรือย่อยไม่หมด (ดีพรีอิม ไชยวงศ์ เกียรติ, 2547 อ้างถึงใน ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2552: 490) ก๊าซดังกล่าวล้วนมีผลกระทบต่อสุขภาพของคนและสัตว์เลี้ยงโดยตรง มลภาวะทางกลิ่นที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ปัจจุบันกฎหมายของประเทศไทยยังไม่ได้กำหนดมาตรฐานเอาไว้เพราะกลิ่นยังถูกมองว่าไม่ได้เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอย่างยิ่งยวด ถือว่าเป็นเพียงสิ่งก่อกำเนิดความรำคาญเท่านั้น แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศได้มีข้อกำหนด

อย่างชัดเจน คือ การทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ได้มาตรฐาน ต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางสุขภาพแก่ประชาชนทั่วไป (ดวงหทัย ขบพาฤกษ์ และ ราตรี พงษ์เผือก, 2541 อ้างถึงใน ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2552: 490) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับการทำฟาร์มสมัยใหม่ คือ การรักษาสิ่งแวดล้อมและความอยู่รอดทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามทั้งสองสิ่งนี้อาจเกิดความขัดแย้งกันเอง และเมื่อใดที่ความขัดแย้งต้องนำไปสู่ทางเลือก ทำยที่สุด เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่มักตัดสินใจเลือกการอยู่รอดทางเศรษฐกิจ มาก่อนการรักษาสิ่งแวดล้อมเสมอ (ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2547ก อ้างถึงใน ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2552: 490) ทำให้ในปัจจุบันบุคคลหรือหน่วยงานที่ให้ความสนใจในความอยู่รอดทางเศรษฐกิจจากการทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์รวมกับการรักษาสภาพของสิ่งแวดล้อมจึงมีไม่มากนัก เพราะผู้ที่เกี่ยวข้องต่างมีมุมมองที่แตกต่างกันไป

3.2.4.2 มลภาวะจากมูลสัตว์ต่อคุณภาพอากาศ และผลกระทบต่อกลิ่น

เกษม จันท์แก้ว (2541 อ้างถึงใน ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2552: 499) กล่าวว่า มลภาวะทางอากาศ (Air Pollution) หมายถึง ภาวะของอากาศที่มีการปนเปื้อนของมลสารในปริมาณที่สามารถทำให้อากาศเสื่อมสภาพ ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และพืช ทั้งทางตรงและทางอ้อม ธวัชชัย ศุภดิษฐ์ (2547ก อ้างถึงใน ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2552: 499) ได้อธิบาย แหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศจากการเลี้ยงสัตว์ให้ชัดเจนขึ้นว่า มลภาวะส่วนใหญ่จะเป็นก๊าซที่เกิดจากการหมักหมมของของเสีย อาทิ มูลสัตว์ ปัสสาวะ หรือน้ำโสโครกมูลสัตว์ และอนุภาคของแข็ง อาทิ ฝุ่นละอองที่เกิดจากการฟุ้งกระจายของมูลสัตว์ เศษอาหาร หรือขนสัตว์ ประเทศไทยได้มีการตรากฎหมายออกมาเพื่อควบคุมมลภาวะทางอากาศจากการเลี้ยงสัตว์ คือ พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยเป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมลภาวะทางอากาศในแง่ของการกระทำให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญจำนวน 3 มาตรา ได้แก่ มาตรา 25 กำหนดลักษณะกิจกรรมหรือการกระทำที่ให้อถือว่าเป็นเหตุรำคาญ ซึ่งรวมถึงการกระทำใด ๆ อัน เป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ละออง เขม่า เถ้า หรือ กรณีนอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (มาตรา 25 (4)) ส่วนมาตรา 26 และ มาตรา 27 ได้ให้อำนาจแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นสามารถมีดุลพินิจที่จะชี้ว่าการกระทำใดเป็นเหตุให้ เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือไม่ และสามารถใช้อำนาจทางการบริหารห้ามมิให้มีการ ก่อเหตุรำคาญ หรือให้ระงับป้องกันเหตุรำคาญ นั้นเสียได้

แหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางอากาศในฟาร์มเลี้ยงสัตว์มี ส่วนประกอบ 3 ส่วน ที่มีความสัมพันธ์กัน คือ

(1) แหล่งกำเนิดมลภาวะ (Emission Sources) ได้แก่ มูลสัตว์ ปัสสาวะ น้ำโสโครกมูลสัตว์ ฝุ่นละออง มูลสัตว์

(2) อากาศหรือบรรยากาศ (Atmosphere) ได้แก่ อากาศภายในหรือรอบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์

(3) ผู้ได้รับผลเสียหรือผลกระทบ (Receptor) ได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยง สัตว์ คนงาน ชุมชนที่อยู่ล้อมรอบฟาร์ม หรือตัวสัตว์ มลภาวะทางอากาศที่สำคัญที่สุดในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ คือ กลิ่นที่ไม่พึง ประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมักเกิดจาก กลิ่นจากสัตว์ตาย กลิ่นจากตัวสัตว์ที่เลี้ยง หนาแน่น กลิ่นจากมูลสัตว์และปัสสาวะ กลิ่นจากบ่อบำบัดหรือบ่อกักเก็บมูลสัตว์ และกลิ่นจากบ่อบำบัดน้ำเสียหรือน้ำโสโครกมูลสัตว์ (ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2552: 500) ความรุนแรงของมลภาวะทางอากาศจะแปรปรวนไปตามปัจจัยต่าง ๆ คือ สถานที่ตั้งของฟาร์ม การจัดการฟาร์ม การจัดการมูลสัตว์ ฤดูกาล อุณหภูมิ ความชื้น ช่วงเวลาของวัน กระแสลมและทิศทางลม ขนาดของสัตว์ และชนิดของสัตว์ โดยขนาด และชนิดของสัตว์จะก่อให้เกิดก๊าซต่าง ๆ ในปริมาณที่แตกต่างกัน ฟาร์มเลี้ยงไก่ที่ขาด

การจัดการที่ดี โดยเฉพาะในด้านความสะอาด จะทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางอากาศจากกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ โดยแหล่งที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางกลิ่นมีอยู่หลายส่วน ภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ บริเวณพื้นของคอกเลี้ยงสัตว์จะมีการหมักหมมของมูลสัตว์ และใต้พื้นคอก อาจมีการตกค้างของมูลสัตว์ ปัสสาวะ และน้ำโสโครกมูลสัตว์ ซึ่งจะเป็นแหล่งของกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ที่สำคัญ จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพอับอากาศ ลานตากมูลสัตว์ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์มักมีการเก็บกวาดมูลออกจากพื้นคอกและนำมาตากแห้งไว้ก่อนจะมีการนำไปใช้ประโยชน์ แต่การตากหากขาดการจัดการที่ดี ความชื้นในอากาศและอุณหภูมิ จะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการย่อยสลายในสภาพอับอากาศ ซึ่งจะทำให้เกิดก๊าซที่มีกลิ่นขึ้น บริเวณโรงเรือนหรือบ่อบำบัดน้ำโสโครกมูลสัตว์ ที่มีการบำบัดโดยใช้ ระบบบ่อบำบัดที่เปิดโล่ง จะก่อให้เกิดผลกระทบจากกลิ่นที่เกิดขึ้นในวงกว้าง และถ้าบริเวณฟาร์มมีการพัดของลมที่ค่อนข้างแรง ก็จะทำให้โอกาสที่กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์จะเคลื่อนที่ไปได้ไกลมากขึ้น หรือถ้าในสภาวะอากาศปิดหรือในฤดูหนาวที่มีเมฆปกคลุม จะส่งผลให้เกิดสภาวะที่เกิดกลิ่นเหม็น รุนแรงเพิ่มขึ้นในบริเวณฟาร์มและบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากกลิ่นส่วนใหญ่จะถูกกระจุกตัวอยู่ในบริเวณจำกัด ไม่สามารถกระจายออกไปในวงกว้าง ทำให้ความหนาแน่นของกลิ่นต่อพื้นที่มากขึ้น บริเวณรางลำเลียงมูลสัตว์และน้ำโสโครกมูลสัตว์ภายในฟาร์ม บางครั้งบริเวณรางลำเลียงอาจมีการตกค้างของมูลสัตว์เป็นระยะเวลาสั้น โดยเฉพาะกับรางลำเลียงที่มีการจัดการและการวางรูปแบบที่ไม่เหมาะสม ซึ่งรางลำเลียงบางฟาร์ม อาจมีฝาปิดมิดชิด ซึ่งทำให้มีโอกาสที่มูลสัตว์และน้ำโสโครกมูลสัตว์จะเกิดการหมักในสภาพอับ อากาศและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นที่รุนแรง แต่ถ้ารางลำเลียงเปิดโล่งการหมักในสภาพอับอากาศ อาจจะมีไม่มากนัก แต่กลิ่นจะกระจายไปทั่ว ๆ บริเวณฟาร์ม

3.2.4.3 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สารอาหารที่ตกค้างในมูลสัตว์และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมใน บรรยากาศที่มีความสำคัญ คือ ไนโตรเจน สัตว์ได้รับไนโตรเจนส่วนใหญ่จากโปรตีนและจากสารประกอบไนโตรเจนต่าง ๆ ในอาหารที่สัตว์กิน ไนโตรเจนเพียงส่วนน้อยที่สัตว์กักเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในร่างกายหรือเปลี่ยนเป็นผลผลิต แต่ไนโตรเจนส่วนใหญ่จะถูกขับถ่ายทิ้งออกมาทางมูล และปัสสาวะ ไนโตรเจนที่ตกค้างในมูลสัตว์ส่วนใหญ่มาจากโปรตีนที่สัตว์ได้รับและย่อยไม่หมด ตลอดจนบางส่วนที่มาจากคาร์บอนไฮดรอกไซด์และเยื่อใยที่หลุดร่อนในทางเดินอาหาร รวมทั้งจากจุลินทรีย์ที่แพร่ขยายขึ้นมาภายในลำไส้ ไนโตรเจนในมูลสัตว์เกิดการสูญเสียสู่บรรยากาศได้โดยการระเหยกลายเป็นไอของแอมโมเนีย ซึ่งมักเกิดขึ้นในบริเวณที่มูลสัตว์ถูกปล่อยลงสู่หน้าดิน หรือจากปุ๋ยยูเรีย ที่ถูกปล่อยลงสู่แปลงนาหรือแปลงพืชไร่โดยปราศจากการไถพรวน แอมโมเนียที่ถูกปล่อยออกมา จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในชั้นบรรยากาศกลายเป็นแอมโมเนียม และก่อให้เกิดออกไซด์ของกรดของ ซัลเฟอร์และไนโตรเจน โดยประมาณการกันว่าร้อยละ 50.0 จะตกมาสะสมอยู่ในบริเวณพื้นที่รอบ ๆ ฟาร์ม ส่วนที่เหลือปะปนอยู่ในบรรยากาศนานประมาณ 13 ชั่วโมง (Jarvis and Pain, 1990 อ้างถึงใน ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2552: 501) และอาจเคลื่อนที่ไปได้ไกล การตกอาจตกได้ทั้งในสภาพเปียกและแห้ง และเมื่อลงสู่ดินแอมโมเนียมไนโตรเจนจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนกลายเป็นไนเตรท และเกิดการผลิตไฮโดรเจนไอออนซึ่งทำให้พื้นดินมีสภาพเป็นกรดมากขึ้น การลดการปลดปล่อยก๊าซแอมโมเนียจากมูลสัตว์จะช่วยลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงสัตว์เนื่องจากความเข้มข้นที่สูงของก๊าซแอมโมเนียในบรรยากาศสามารถก่อให้เกิดภาวะฝนกรด ก๊าซแอมโมเนียที่ปลดปล่อยออกมาจากมูลสัตว์เป็นก๊าซที่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์และก่อให้เกิดความรำคาญ ดังนั้น ในบริเวณที่มีการเลี้ยงสัตว์หนาแน่นและมีการจัดการมูลสัตว์ที่ไม่ดีพออาจเกิดกลิ่นที่รุนแรงและก่อให้เกิดการกระทบกระทั่งระหว่างฟาร์มเลี้ยงสัตว์และชุมชนใกล้เคียง การแก้ไขปัญหานี้ สามารถกระทำได้โดยเน้นการจัดการมูลสัตว์ที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมให้มากขึ้นก็จะสามารถลดกลิ่นลงได้

3.2.4.4 ผลกระทบต่อสุขภาพ

ระดับผลกระทบจากกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ ผลกระทบต่อสุขภาพของคนมีความสำคัญมากเนื่องจากเกี่ยวข้องกับชีวิตและความสมบูรณ์ของร่างกาย โดยเมื่อร่างกายได้รับกลิ่นจากก๊าซไม่พึงประสงค์เซลล์จะทำหน้าที่รับกลิ่นบริเวณเยื่อบุผิวภายในโพรงจมูกจะได้รับสัญญาณกลิ่นและส่งสัญญาณไปที่ระบบประสาทที่ทำหน้าที่รับกลิ่นภายในสมอง ทำให้ร่างกายของผู้ที่ได้รับกลิ่นตอบสนองต่อกลิ่น โดยอาจเกิดอาการเครียด รำคาญ โกรธง่าย นอกจากนี้ อาจเกิดผลกระทบทางอ้อมจากกลิ่น คือ อาจเกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่ายขึ้น ความแตกต่างในการรับกลิ่นของคนนั้นค่อนข้างหลากหลายและมีปัจจัยเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกสมทบให้เกิดความรู้สึกกลิ่นเหม็นมากขึ้นแตกต่างกัน ถ้าระหว่างฟาร์มกับชุมชนเกิดการขัดแย้งจะรู้สึกว่าความรุนแรงของกลิ่นนั้นเพิ่มสูงขึ้น เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ที่กำลังหาทางแก้ไขอยู่จึงต้องให้ความสำคัญกับเรื่องนี้เป็นพิเศษ ปกติร่างกายของคนเราสามารถที่จะแยกแยะกลิ่นที่ได้รับได้และสามารถแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. ระดับของกลิ่นที่คนเรารู้ได้ เป็นระดับที่คนสามารถแยกแยะกลิ่นออกจากกลิ่นปกติได้
2. ระดับกลิ่นที่ยอมรับได้ เป็นระดับที่ไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาในร่างกาย
3. ระดับกลิ่นที่เริ่มสร้างความรำคาญ เป็นระดับที่ก่อให้เกิดความรำคาญ แต่ยังไม่ก่อผลกระทบต่อร่างกาย
4. ระดับกลิ่นที่ไม่สามารถทนได้ เป็นระดับกลิ่นที่เริ่มแสดงผลกระทบต่อร่างกายออกมา
5. ระดับกลิ่นที่มีผลกระทบต่อร่างกาย และระบบประสาทอย่างชัดเจน อาการที่ร่างกายแสดงออกมามีหลังการได้รับกลิ่นในระดับนี้คือ เกิดความเครียด มีการเปลี่ยนแปลงในระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง เกิดอาการภูมิแพ้ น้ำมูกไหล หอบหืด หรืออาจเสียชีวิตในที่สุด

ก๊าซที่เป็นมลภาวะทางอากาศจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ คนงาน และสุขภาพของคนในชุมชนใกล้เคียง และยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญในประเทศไทยประกอบด้วย ก๊าซแอมโมเนียและก๊าซไนโตรเจนอื่นๆ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เป็นต้น (ธวัชชัย ศุภดิษฐ์ ,2552:505)

นอกจากปัญหาด้านกลิ่นเหม็นรบกวนแล้ว และอีกปัญหาหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมาจากแมลงวัน นอกจากจะสร้างความรำคาญแล้ว กรณีที่มีแมลงวันชุกชุมมากจะชอบบินมาจับ มาเกาะตามตัว ตามใบหน้าของคนเราทำให้เกิดความรำคาญเป็นอย่างมาก และที่สำคัญยังเป็นพาหะแพร่เชื้อโรคต่างๆ แมลงวันเป็นพาหะนำโรคต่างๆ เช่น ไทฟอยด์ (Typhoid) อูจจาระร่วงอย่างแรง (Cholera) อูจจาระร่วง ตาแดง ริดสีดวงตา (Trachoma) โรคบิดมีตัว โรคบิดไม่มีตัว โปลิโอ แอนแทรกซ์ (Anthrax) วัณโรค พยาธิปากขอ พยาธิไส้เดือนตัวกลม เป็นต้น แมลงวันจะสำรอกน้ำลาย และน้ำย่อยจากกระเพาะอาหารออกมาช่วยย่อยหรือละลายอาหาร ทำให้แมลงวันเป็นพาหะนำโรคและแพร่เชื้อโรคจากเสมหะ อูจจาระ เศษขยะมูลฝอย ลงในอาหารคน จากการที่แมลงวันตอมกินเสมหะเป็นอาหาร และกินอาหารทุกชนิดทำให้แมลงวันเป็นพาหะแพร่โรควัณโรคด้วย นอกจากนี้ แมลงวันยังมีนิสัยที่ช่วยให้แมลงวันเป็นตัวนำและแพร่เชื้อโรคได้อีกคือ ชอบถ่ายมูลลงบนอาหารของคน และเมื่อแมลงวันกินอาหารอ้อมแล้ว มันจะถูหรือเสียดสีขาที่หน้าของมัน ทำให้เชื้อโรคและไข่พยาธิที่ติดมากับขนขาร่วงลงบนอาหารของคน เมื่อคนกินอาหารนั้นก็ได้รับเชื้อโรคติดต่อเข้าไปด้วย

แมลงวันเป็นสัตว์ที่กินอาหารได้ทุกชนิด หาอาหารตามกองขยะมูลฝอย เศษอาหาร ซากสัตว์ อุจจาระ มูลสัตว์ ทำให้เชื้อโรค ไข่ของหนอนพยาธิติดมากับแมลงวันได้ โดยติดมากับขนตามลำตัว ติดมากับขนที่ขาปนอยู่กับของเหลวในกระเพาะอาหาร และอยู่ในระบบทางเดินอาหารของแมลงวัน เมื่อแมลงวันมาตอมอาหารของมนุษย์ ก็ จะนำเชื้อโรคและไข่ของหนอนพยาธิลงในอาหาร เมื่อคนบริโภคอาหารนั้นเชื้อโรคก็จะเข้าสู่ร่างกายทำให้เจ็บป่วยได้

3.2.4.4.1 วิธีแพร่เชื้อของแมลงวัน

1. วิธีเชิงกล (Mechanical Transmission) เชื้อโรคส่วนใหญ่จะถูกนำโดยวิธีนี้เนื่องจากแมลงวันมีนิสัยชอบเอาขาหน้าถูกันเมื่อเวลาที่แมลงวันกินอาหารอิ่มแล้ว ทำให้เชื้อโรคตามลำตัวและขา ร่วงลงในอาหาร เมื่อคนบริโภคอาหารนั้นเชื้อโรคจะเข้าสู่ร่างกายทำให้เจ็บป่วยได้ เช่น โรคทางเดินอาหาร บิด พยาธิ เป็นต้น
2. วิธีสำรอกใส่อาหาร (Propagating Transmission) เนื่องจากแมลงวันมีวิธีการกินอาหารโดยการสำรอกน้ำย่อยจากกระเพาะอาหารมาละลายของแข็งก่อน แล้วจึงดูดกลับเข้าไปใหม่ ทำให้เชื้อโรคถูกถ่ายออกจากน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร (Crop) ลงสู่อาหารในที่สุด ในทำนองเดียวกันนิสัยชอบถ่ายมูลรดบนอาหารก็ทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนลงสู่อาหารได้เช่นกัน เช่น โรคทางเดินอาหาร โรคอาหารเป็นพิษ เป็นต้น
3. วิธีเป็นโฮสต์กึ่งกลาง (Intermediate Host) ตัวอ่อนของหนอนพยาธิจะอาศัยอยู่ในตัวของแมลง เมื่อเจริญเป็นระยะติดต่อแล้ว หนอนพยาธิก็หาทางออกจากแมลงวันเข้าสู่ร่างกาย เช่น โรคพยาธิไส้เดือน พยาธิปากขอ เป็นต้น
4. วิธีการวางไข่หรือแพร่พันธุ์ เป็นระยะตัวหนอนไว้ตามแผล หนอง ฝี ทำให้เกิดโรคที่เรียกว่า โรคไมยาซิส (Myiasis)

3.2.5 แนวทางการแก้ไขผลกระทบ

3.2.5.1 แนวทางการลดผลกระทบด้านกลิ่น

ผลกระทบจากกลิ่นสามารถบรรเทาหรือลดความรุนแรงให้น้อยลงได้โดยการสร้างระบบการจัดการมูลสัตว์ที่ดีมีการรักษาทำความสะอาดสะอาดอยู่เสมอทำการเก็บรวบรวมและเคลื่อนย้ายมูลสัตว์ออกจากพื้นที่ฟาร์ม ในบางรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกา และบางประเทศในทวีปยุโรปได้ทำการลดผลกระทบของกลิ่น โดยการกำหนดระยะห่างหรือพื้นที่กันชนของฟาร์มกับชุมชน แหล่งน้ำ พื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่พาณิชยกรรมไว้ในกฎหมาย โดยในแต่ละประเทศจะมีความเข้มงวดของกฎหมายที่แตกต่างกัน ความรุนแรงของกลิ่นที่แพร่กระจายออกจากฟาร์มสู่ชุมชน นอกจากระบบในการจัดมูลสัตว์มูลสัตว์ที่ดีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น ฤดูกาล อุณหภูมิ ความชื้น ช่วงเวลาของวัน ความเร็วและทิศทางลม สถานที่ตั้งฟาร์ม ชนิดและขนาดของสัตว์ เป็นต้น

วิธีการจัดการกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์จากมูลสัตว์ของเกษตรกรแต่ละแห่งอาจแตกต่างกันไป ตามสภาพพื้นที่และประสบการณ์ที่ได้สะสมหรือถ่ายทอดกันมา การจัดการและควบคุมกลิ่นจากมูลสัตว์จะต้องพิจารณาจากองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อ เป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติ ได้แก่

1) เริ่มตั้งแต่การเลือกพื้นที่ในการตั้งฟาร์ม ต้องห่างไกลจากชุมชน รวมทั้ง ในด้านของทิศทางลม ควรอยู่ใต้ลมของพื้นที่ชุมชน และพิจารณาความเหมาะสมในด้านการขนส่ง การจำหน่าย ไฟฟ้า น้ำ และสาธารณูปโภคอื่น ๆ ตามความจำเป็นประกอบด้วย

2) ในช่วงการออกแบบก่อสร้าง การออกแบบควบคุมหรือป้องกันการชะล้างหรือหมักหมมของมูลสัตว์ในพื้นที่ฟาร์มมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การปล่อยน้ำโสโครกมูลสัตว์ควรปล่อยให้ห่างไกลจากชุมชน และควรมีบ่อบำบัดน้ำโสโครกมูลสัตว์ด้วย ก่อนปล่อยน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกฟาร์มบ่อบำบัดควรอยู่ห่างจากชุมชนอย่างน้อย 800 เมตร และควรมีต้นไม้ปลูกล้อมรอบ เพื่อเป็นแนวป้องกันกลิ่นฟุ้งกระจาย

3) การควบคุมหรือดูแลอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องดูแลอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ดีอยู่เสมอ เพราะกลิ่นส่วนใหญ่มาจากการละลายหรือขาดการเอาใจใส่ดูแลอุปกรณ์ จนเกิดการชำรุด รั่วไหล หรือรั่วซึมออกสู่สิ่งแวดล้อม

4) เกณฑ์ปฏิบัติสำหรับโรงเรือน ควรเก็บกวาดและรวบรวมมูลสัตว์ ไม่ควรกระทำในวันหยุดเนื่องจากเป็นวันพักผ่อนของชุมชน จากสถิติการร้องเรียน เรื่องกลิ่นพบว่าเกิดการร้องเรียนในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์มากที่สุด ฟาร์มบางแห่งมีการใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพที่เรียกว่า จุลินทรีย์อีเอ็ม (Effective Microorganism: EM) ในการควบคุมกลิ่น

5) เกณฑ์ปฏิบัติสำหรับลานตากและโรงเก็บมูลสัตว์ พื้นของลานตากมูลสัตว์ควรมีสภาพการระบายน้ำที่ดี โดยใช้วัสดุรองพื้น เช่น แกลบ ชี้เลื่อย หรือพื้นซีเมนต์ลาดชัน เพื่อป้องกันการไหลนองของมูลสัตว์ เกลี่ยให้สม่ำเสมอ ไม่ควรหนาเกิน 5.00 เซนติเมตร เพื่อให้มูลสัตว์แห้งเร็ว และควรใช้ผ้าพลาสติกคลุมลานตากช่วงหน้าฝน และในเวลากลางคืนเพื่อป้องกัน ความชื้น และใช้แผ่นสังกะสีปิดคลุมเพื่อป้องกันการกระจายของกลิ่นในช่วงสองวันแรก ซึ่งมูลสัตว์ จะมีกลิ่นรุนแรงที่สุด มูลสัตว์ที่ตากแห้งแล้วควรรีบเก็บใส่ถุงทันที

6) เกณฑ์ปฏิบัติสำหรับบริเวณที่นำมูลสัตว์ไปใช้ประโยชน์ การนำมูลสัตว์ ที่สด ๆ ไปใช้ประโยชน์ควรทำทันที ไม่ควรกองทิ้งไว้เป็นระยะเวลานาน เพราะจะทำให้เกิดกลิ่นที่ รุนแรง เช่น การนำไปเลี้ยงปลา การนำไปใส่เป็นปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง ไร่สับปะรด เป็นต้น

7) การนำมูลสัตว์ไปผ่านกระบวนการหมักแบบไร้ออกซิเจนเพื่อให้ได้ก๊าซชีวภาพ

3.2.5.2 แนวทางการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

- 1) การกำจัดของเสียสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ รวมถึงขยะต้องผ่านการกำจัดอย่างเหมาะสม
- 2) เก็บซากไก่ออกจากโรงเรือนทันที ทุกครั้งที่มีการตรวจพบโดยใส่ ถุงพลาสติกกั้นน้ำและปิดปากถุงให้มิดชิดเพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำโรค
- 3) การทำลายซากสัตว์พาหะนำโรค ให้ทำลายโดยการฝังหรือเผา
- 4) วัสดุรองพื้นที่เปียก หรือจับเป็นก้อน ให้ตัดออกจากโรงเรือนทันที
- 5) กรณีปลดไก่ วัสดุรองพื้นควรได้รับการบำบัดด้วยยาฆ่าเชื้อโรค เพื่อ ป้องกันการฟุ้งกระจาย ก่อนเคลื่อนย้าย รถบรรทุกจะต้องมีผ้าใบคลุมป้องกันการตกหล่น และห้ามนำกลับมาใช้อีก
- 6) น้ำที่ใช้ในการล้างโรงเรือนและอุปกรณ์ในช่วงการเตรียมโรงเรือน จะต้องมีการบำบัดก่อนทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

- 7) พื้นที่รอบโรงเรือนรัศมี 3.00 เมตร ควรจะสะอาด
- 8) ต้องมีวิธีการกำจัดสัตว์พาหะนำโรคอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
- 9) การบำบัดน้ำเสีย ของเสีย มาทำการผลิตก๊าซชีวภาพใช้เป็นพลังงานทดแทน

3.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลกระทบจากมลภาวะที่เกิดจากฟาร์มไก่ไข่ในระบบโรงเรือนแบบปิด ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน และสุขภาพ
2. เพื่อหาแนวทางการจัดการแก้ไขและป้องกันมลภาวะจากฟาร์มไก่ไข่

3.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงผลกระทบและความรุนแรงของมลภาวะที่เกิดขึ้นจากฟาร์มไก่ไข่ในระบบโรงเรือนแบบปิด ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
2. ได้แนวทางการจัดการแก้ไข และป้องกันการเกิดมลภาวะจากฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ในระบบโรงเรือนแบบปิด

3.5 วิธีการดำเนินการ

1. โดยการศึกษาเอกสารทางวิชาการ บทความ อินเทอร์เน็ต รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและพื้นที่บริเวณใกล้เคียงและหาวิธีดำเนินการแก้ไข
2. สัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของฟาร์มไก่ไข่ในพื้นที่ และทำแบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่

3.6 ขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษา

บ้านหนองขาม หมู่ที่ 11 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.7.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งใช้วิธีเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของฟาร์ม ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบฟาร์ม และพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการแก้ไข้ปัญหา

แบบสัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบฟาร์มไก่ไข่ในระบบโรงเรือนแบบปิด แบ่งออกได้ 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ได้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของประชากรที่อาศัยอยู่ใกล้ฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ไปวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลเบื้องต้นได้ ลักษณะข้อมูลทั่วไป เช่น ข้อมูลทางด้านเพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ระยะห่างจากฟาร์มถึงชุมชน และช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบจากกลิ่น

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับผลกระทบด้านกลิ่น ด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชน และสุขภาพ เพื่อนำข้อมูลส่วนนี้ไปจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ความรุนแรงของปัญหา ความเดือนร้อนที่ชุมชนได้รับ และผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปแก้ไขและป้องกันมลภาวะที่เกิดขึ้น ได้อย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการของประชาชน

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะแนวทางจัดการแก้ไข และการป้องกันมลภาวะจากฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ในโรงเรือนแบบปิด

แบบสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ในระบบโรงเรือนแบบปิด แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปได้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ในระบบโรงเรือนแบบปิด เพื่อให้สามารถนำข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ ไปวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลเบื้องต้นได้ ลักษณะข้อมูลทั่วไป เช่น ข้อมูลทางด้านเพศ อายุ พื้นที่ตั้งฟาร์ม จำนวนปีที่ตั้งฟาร์ม ระยะห่างจากฟาร์มถึงชุมชน และจำนวนไก่ในฟาร์มไก่ไข่

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบฟาร์มจากฟาร์มไก่ไข่ และแนวทางการจัดการแก้ไขและป้องกันมลภาวะจากฟาร์มไก่ไข่ ตัวอย่างคำถาม เช่น ท่านคิดว่าฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ของท่านมีมลภาวะอะไรบ้าง และมีแหล่งกำเนิดจากที่ใด ท่านคิดว่ามลภาวะที่เกิดขึ้นจากฟาร์มไก่ไข่ของท่านส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนอย่างไร ท่านคิดว่ามลภาวะที่เกิดขึ้นในฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ของท่าน ท่านมีวิธีการจัดการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้อย่างไร หรือท่านสามารถลดมลภาวะที่เกิดขึ้นได้อย่างไร ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับระบบการผลิตก๊าซชีวภาพ ท่านมีความต้องการที่จะติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพหรือไม่ ฟาร์มของท่านมีการพักหรือหยุดการเลี้ยงไก่ไข่หรือไม่ และหากมีระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ท่านคิดว่าจะลดปัญหากลิ่นลงได้หรือไม่

3.7.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาจากเอกสาร หนังสือ วารสาร อินเทอร์เน็ต บทความ เอกสารวิชาการ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เมื่อได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละปัจจัยที่ใช้เพื่อการศึกษาแล้ว จากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดนำมาทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล แก้ไขข้อผิดพลาด ทำการสร้างความสัมพันธ์ข้อมูลทั้งสองประเภท และจัดเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากที่ได้ทำแบบสอบถาม สัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของฟาร์ม และประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบฟาร์มเลี้ยงไก่ โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.8.1 การศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้น

3.8.1.1 ผลกระทบด้านสุขภาพ

จากแบบสอบถาม สามารถสรุปได้ดังนี้

จากแบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบฟาร์ม ทำให้ทราบถึงปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้น ปัญหาหลักจะเป็นปัญหาด้านสุขภาพ ที่เกิดจากแมลงวัน เพราะฟาร์มเลี้ยงไก่ไม่มีการจัดการด้านซากสัตว์ที่ตายแล้ว และที่ลานตากมูลสัตว์ไม่มีการจัดการที่ดี ทำให้มีแมลงวันชุกชุมโดยเฉพาะในช่วงหน้าร้อน ซึ่งสร้างความรำคาญให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ และยังเป็นพาหะนำโรคติดต่อมาสู่คน เช่น อูจจาระร่วง ตาแดง ริดสีดวงตา โรคบิดมีตัว โรคบิดไม่มีตัว โปลิโอ แอนแทรกซ์ (Anthrax) วัณโรค พยาธิปากขอ พยาธิไส้เดือนตัวกลม เป็นต้น เพราะแมลงวันจะสำรอกน้ำลาย และน้ำย่อยจากกระเพาะอาหารออกมาช่วยย่อยหรือละลายอาหาร ทำให้แมลงวันเป็นพาหะนำโรคและแพร่เชื้อโรคจากเสมหะ อูจจาระ เศษขยะมูลฝอย ลงในอาหารคน จากการที่แมลงวันตอมกินเสมหะเป็นอาหาร และกินอาหารทุกชนิดทำให้แมลงวันเป็นพาหะแพร่โรคด้วย นอกจากนี้ แมลงวันยังมีนิสัยที่ช่วยให้แมลงวันเป็นตัวนำและแพร่เชื้อโรคได้อีกคือ ชอบถ่ายมูลลงบนอาหารของคน และเมื่อแมลงวันกินอาหารอิ่มแล้ว มันจะถูหรือเสียดสีขาที่หน้าของมัน ทำให้เชื้อโรคและไข่พยาธิที่ติดมากับขนขาร่วงลงบนอาหารของคน เมื่อคนกินอาหารนั้นก็ได้รับเชื้อโรคติดต่อเข้าไปด้วย

ปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นรบกวนนับเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่สำคัญที่เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไม่ควรละเลย เพราะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางตรง และทางอ้อม ปัญหาเรื่องกลิ่นที่เกิดขึ้นหลักๆ มาจากมูลสัตว์ และซากสัตว์ที่ตาย ประชาชนในพื้นที่จะได้รับกลิ่นเหม็นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น กระแส และทิศทางลม อุณหภูมิ และฤดูกาล ช่วงเวลาตากมูลสัตว์ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่ และพื้นที่ใกล้เคียงจะได้รับกลิ่นในช่วงเวลาที่แตกต่างกันออกไป ส่วนประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บ้านหนองขาม หมู่ 11 จะได้รับกลิ่นรุนแรงในช่วง เวลาประมาณ 13.00-20.00 น. และในช่วงฤดูฝน หากวันไหนมีลมแรงก็จะได้รับกลิ่นเหม็นรุนแรงมากขึ้น แต่จะไม่ได้รับกลิ่นทุกวัน จะได้รับกลิ่นบ้างเป็นบางเวลา หรือบางเวลาอาจจะไม่ได้รับกลิ่นเลย

3.8.1.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

จากแบบสอบถามสามารถสรุปได้ ดังนี้

จากแบบสอบถามประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ ทำให้ทราบถึงปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้น ฟาร์มไก่ในพื้นที่ตำบลคำแคน จะไม่ค่อยมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพราะเป็นการเลี้ยงไก่ในระบบโรงเรือนแบบปิด สำหรับการเลี้ยงไก่นั้นจะมีการทำความสะอาดโรงเรือนแค่ปีละ 1 ครั้ง จึงไม่ค่อยมีน้ำเสียปล่อยออกสู่ชุมชนมากนัก

3.8.2 การแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

3.8.2.1 การแก้ไขผลกระทบ

การแก้ไขผลกระทบสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. เก็บมูลสัตว์บ่อยๆ
2. จัดการให้โรงเรือนมีการระบายอากาศที่ดี
3. หลังการตากมูลไก่แห้งแล้ว ต้องมีการเก็บมูลไก่ที่แห้งแล้วให้มิดชิด และทำความสะอาดลานตากมูลไก่ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อป้องกันแมลงวัน และกลิ่นเหม็นรบกวน
4. เมื่อไก่ตายต้องนำไปฝัง หรือทำลายทันที
5. ติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพภายในฟาร์ม
6. ส่วนในเรื่องการลดผลกระทบด้านแมลงวันทางฟาร์มได้ทำการกางมุ้งลวดโดยรอบลานตากมูลไก่

จากการป้องกันมลภาวะที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากจะลดปัญหาในเรื่องสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมให้ลดลงแล้ว การติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพนอกจากจะลดปัญหาด้านกลิ่นให้ลดลงแล้วยังเกิดประโยชน์สูงสุดกับชุมชน และเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่ เพราะสามารถนำไปใช้เป็นพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนที่ได้สามารถใช้อำนาจภายในครัวเรือน และจ่ายให้กับชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ได้ใช้ก๊าซหุงต้มในราคาที่ถูกลง และทำให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้นจากการจำหน่ายก๊าซชีวภาพให้กับชุมชน นอกเหนือจากการจำหน่ายไข่ไก่ และยังเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ลดปัญหามลพิษทางน้ำ ลดการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในน้ำ และลดความขัดแย้ง และการนำก๊าซชีวภาพมาใช้เป็นพลังงานจึงเป็นการช่วยลดปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ด้วย

3.9 สรุปผล

จากการศึกษา เรื่อง การศึกษาผลกระทบของเสียจากฟาร์มไก่ไข่ และการจัดการแก้ไขผลกระทบ พบว่าของเสียจากฟาร์มไก่ไข่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ชุมชน แหล่งน้ำ สภาพอากาศ และยังส่งผลให้มีกลิ่นเหม็นจากมูลสัตว์ที่เกิดขึ้นอีกด้วย เนื่องจากของเสียเหล่านี้มีก๊าซเป็นองค์ประกอบ เช่น ก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และก๊าซไนโตรเจน เมื่อก๊าซเหล่านี้มีความเข้มข้นสูงก็จะส่งผลกระทบต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมสูงเช่นเดียวกัน ดังนั้นหากทางเกษตรกรเจ้าของฟาร์มมีการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มที่ดี มีการติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ก็จะช่วยลดปัญหาด้านกลิ่น ด้านสุขภาพ และยังเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีอีกด้วย

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติงาน

4.1 ผลการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่ สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน 2562 ถึงวันที่ 6 มีนาคม 2563 รวมเป็นระยะเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ ทำให้ตัวนักศึกษานั้นได้เรียนรู้ถึงประสบการณ์จริงในการทำงาน และรู้จักวิธีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และถึงได้ว่าเป็นประสบการณ์ที่ดีอย่างยิ่ง ซึ่งหาไม่ได้จากห้องเรียน หรือสถานศึกษา ซึ่งการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ ทำให้ได้เรียนรู้ถึงสิ่งใหม่ๆ หลายอย่างทั้งทางด้านการเข้าสังคม สิ่งแวดล้อมในสำนักงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น การช่วยเหลือและมีน้ำใจซึ่งกันและกัน ความสามัคคี และการปรับตัวให้เข้าเพื่อนร่วมงาน ในส่วนของการปฏิบัติงานนั้น เนื่องจากสำนักงานได้มีการจัดให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานในทุกๆ ฝ่าย โดยแบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

การปฏิบัติงานฝ่ายบริหารทั่วไป ทำให้นักศึกษามีความรู้ในเรื่องของงานเอกสารหนังสือราชการ และงานเอกสารทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน และหน่วยงานภายนอก อีกทั้งยังได้ฝึกทักษะในด้านการแสดงออกจากการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ และการประชุม

2. ฝ่ายกำกับกิจการพลังงาน

การปฏิบัติงานฝ่ายกำกับกิจการพลังงาน ทำให้นักศึกษามีความรู้ในเรื่องกฎหมายการค้าน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซ กฎกระทรวง และกฎหมายการทำ EIA สำหรับการเดินท่อน้ำมันมายังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ฝึกให้มีการลงมือปฏิบัติงานกับสถานที่ทำงานจริง เช่น การตรวจน้ำมัน การเก็บตัวอย่างน้ำมัน การตรวจร้านจำหน่ายแก๊ส การดูรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารการตรวจปั้มน้ำมัน เอกสารการทดสอบถังบรรจุแก๊ส และการดูรายละเอียดเอกสารเกี่ยวกับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงมาตรา 11

3. ฝ่ายส่งเสริมพลังงาน

การปฏิบัติงานฝ่ายส่งเสริมพลังงาน ในฝ่ายส่งเสริมพลังงานลักษณะการทำงานของฝ่ายนี้ จะเป็นการทำงานนอกสถานที่ ทำให้ตัวนักศึกษาเป็นคนทีกล้าแสดงออก และมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานที่นั้นๆ เนื่องการทำงานนอกสถานที่แต่ละครั้งทำต้องพบเจอผู้คนเป็นจำนวนมาก ทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ ฝึกให้เรากล้าคิด กล้าพูด กล้าทำ และกล้าแสดงออก และฝึกการวางตัวในสังคมนั้นๆ รวมถึงฝึกการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในยามวิกฤต และยังฝึกให้เรา มีความอดทนในการทำงาน รู้จักการคิดวางแผนก่อนปฏิบัติงานเสมอ

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรค ในการปฏิบัติงานนั้น คือ ในช่วงแรกของการทำงานจะอยู่ในช่วงการปรับตัวให้เข้ากับ บุคลากรในหน่วยงาน อาจจะมีการทำงานที่ติดขัดในช่วงแรก เพราะยังไม่กล้าถาม หรือไม่ค่อยกล้าพูด ในส่วน ของการทำงานนั้นต้องเตรียมทักษะในการใช้โปรแกรม Excel ให้มากขึ้น และต้องฝึกทักษะในด้านการแสดงออก การพูด หรือการนำเสนองาน และต้องเตรียมพร้อมในด้านความรู้พื้นฐานในการทำงานให้มากกว่านี้

4.3 ข้อเสนอแนะ

1. ต้องฝึกทักษะในการพูด การสื่อสาร และการใช้ภาษา ให้มีความถูกต้องและชัดเจน
2. ต้องเตรียมความพร้อมในปฏิบัติงานอยู่เสมอ
3. ควรจะมีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างสำนักงาน และอำนาจหน้าที่ของแต่ละฝ่าย เพื่อให้เข้าใจ งานของฝ่ายนั้นๆ และทำงานได้อย่างราบรื่น
4. ควรฝึกทักษะด้านภาษาอังกฤษให้เก่ง และคล่องกว่านี้

บรรณานุกรม

กระทรวงพลังงาน.(มปป). **ประวัติกระทรวงพลังงาน**. สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://www.energy.go.th>

สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น.(มปป). **โครงสร้าง และอำนาจหน้าที่ของสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น**.สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2562, จาก <https://khonkaen.energy.go.th>

บุษกร พระระวี. 2546. **การเลี้ยงไก่เนื้อในระบบปิด**. กรุงเทพมหานคร: สัตว์เศรษฐกิจ แมกกาซีน.

ธวัชชัย ศุภดิษฐ์. 2552. **มลภาวะจากมูลสัตว์ต่ออนามัยสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: ทิพนตร์ การพิมพ์.

ข้อมูลตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น.(2543-2558).**ประวัติความเป็นมา**.สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2563, จาก <https://www.thaitambon.com/tambon/401705>

สมพร คุ่มจ้อหอ. 2540. **การศึกษาปัญหาการจัดการมลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์ในงานฟาร์มปศุสัตว์** ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง. การค้นคว้าอิสระ ปริญญา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ภาคผนวก



จัดอบรมเรื่อง การเสนอโครงการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ จากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ณ อบต.กุดเค้า อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น



เตรียมสถานที่ ต้อนรับคณะผู้ตรวจจากกระทรวงพลังงาน



ต้อนรับคณะรัฐมนตรีกระทรวงพลังงาน



ลงพื้นที่เก็บข้อมูลฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ ณ บ้านหนองขาม หมู่ 11 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น