

การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ที่ผลิตจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ เขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปีงบประมาณ 2560-2562

ยุพาพร นักบุญ¹ พุทธชาติ คาคสนิท²

บทคัดย่อ

การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ที่ผลิตจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ เขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีงบประมาณ 2560-2562 วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ทางพิษวิทยา และเคมี และสถานะการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดและตามที่ขอขึ้นทะเบียนสูตรไว้ โดยเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ จำนวน 250 ตัวอย่าง จากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ จำนวน 14 แห่ง เขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา แบ่งตามประเภทและชนิดของอาหารสัตว์ ได้แก่ วัตถุดิบชนิดร่าสกัดน้ำมัน วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป วัตถุดิบผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน จำนวน 4, 95, 41, 30, 14, 5 และ 61 ตัวอย่าง ตามลำดับ เพื่อตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ ได้แก่ คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมีโดยการตรวจเปอร์เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์กาก เปอร์เซ็นต์ความชื้น คุณภาพอาหารสัตว์ทางพิษวิทยาและเคมีโดยการตรวจหายาปฏิชีวนะกลุ่ม Nitrofurans และยาปฏิชีวนะกลุ่ม Chlortetracycline & Oxytetracycline (CTC&OTC) คุณภาพอาหารสัตว์ทางจุลชีววิทยาโดยการตรวจเชื้อซัลโมเนลลา ผลจากการตรวจสอบพบว่าคุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์โปรตีน ผ่านเกณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนสูตร ร้อยละ 91.28 (178/195) คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์ไขมัน ผ่านเกณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนสูตร ร้อยละ 98.75 (158/160) คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์กาก ผ่านเกณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนสูตร ร้อยละ 92.50 (148/160) คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์ความชื้น ผ่านเกณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนสูตร ร้อยละ 98.18 (162/165) คุณภาพอาหารสัตว์ทางพิษวิทยา และเคมี ไม่พบยาตกค้างกลุ่ม Nitrofurans (0/248) แต่พบยาตกค้างกลุ่ม CTC&OTC ร้อยละ 0.81 (2/248) พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ ร้อยละ 0.4 (1/250) ผลการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้แก่ผู้ประกอบการอาหารสัตว์และพนักงานเจ้าหน้าที่ใช้พิจารณาประกอบการตรวจสอบ ควบคุม และกำหนดมาตรการจัดการที่เหมาะสมในการผลิตอาหารสัตว์ และลดหรือขจัดการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึง เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยของอาหารสัตว์ที่ผลิตจากจังหวัดฉะเชิงเทรา

คำสำคัญ : อาหารสัตว์, คุณภาพอาหารสัตว์, การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา

ทะเบียนผลงานวิชาการเลขที่ : 64(2)-0316(2)-166

¹ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000

² สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

Inspection the Feed Quality of Animal Feed Produced from Feed Mills in Chachoengsao Province between 2017-2019

Yupaporn nakboon¹ Puthachad kadsanit²

Abstract

Objective of this study is the inspection of feed quality produced from feed mills in Chachoengsao Provincial between 2017-2019. For monitoring the quality of chemical feed, toxicology and chemistry and salmonella contamination in accordance with the law and application for registration of formulas. Collecting 250 feed samples from 14 feed mills in Chachoengsao Provincial by material and feed type : oil bran , mixture of ready mixed feed, pre-mixed material, animal feed protein supplements, animal feed mineral supplement and vitamin supplement, dairy products for animal and nutritional pet food 4, 95, 41, 30, 14, 5 and 61 samples, respectively. Inspection the quality of chemical feed by the percentage of protein, the percentage of fat, percentage of residency, the percentage of moisture, toxicology and chemistry by nitrofurans residues, chlortetracycline & oxytetracycline (CTC & OTC) residues and microbiology by salmonella contamination. The results showed that the quality of chemical feed by the percentage of protein passed the registered criteria of 91.28% (178/195). The quality of chemical feed by the percentage of fat passed the formula-registered criteria of 98.75% (158/160). The quality of chemical feed by the percentage of residency passed the registered criteria, 92.50% (148/160). The quality of chemical feed by the percentage of moisture passed the registered criteria, 98.18% (162/165). The quality of feed in toxicology and chemistry, no nitrofurans residues were found (0/248) but found CTC & OTC 0.81% (2/248). It had found salmonella residues 0.4% (1/250). However, Control and impose appropriate management for producing quality feed and reducing or eliminating salmonella contamination should be concern. The result of this study can be used as a guideline for improve the producing feed control including to strengthen confidence in the safety of animal feed produced from Chachoengsao Province.

Key words: animal feed, feed quality, salmonella contamination

Research Paper No. 64(2)-0316(2)-166

¹ Chachoengsao Provincial Livestock Office, Muang district, Chachoengsoa 24000

² Nakhon sawan Provincial Livestock Office, Muang district, Nakhon Sawan 60000

บทนำ

นโยบายของรัฐบาลต้องการให้ประเทศไทยเป็นครัวโลก เป็นศูนย์กลางการส่งออกสินค้าเกษตรทั่วโลก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในฐานะหน่วยงานหลักที่ดูแลเรื่องความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหาร มีนโยบายที่สำคัญเรื่องการผลิตสินค้าทางการเกษตรและอาหารให้ได้มาตรฐานมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ซึ่งจากนโยบายดังกล่าวกรมปศุสัตว์จึงได้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่การผลิตสินค้าปศุสัตว์

กรมปศุสัตว์มีภารกิจในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2558 โดยมีหน้าที่ควบคุมผู้ประกอบการกิจการผลิตอาหารสัตว์ให้ผลิตอาหารสัตว์ที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของพระราชบัญญัติ และได้คุณภาพตามที่ขึ้นทะเบียนสูตรอาหารสัตว์ไว้ (กรมปศุสัตว์, 2558) ทั้งนี้ อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ หมายถึง อาหารสัตว์ที่สัตว์กินแล้วให้พลังงานและสารอาหารแก่สัตว์ ไม่มีการปลอมปนคุณภาพถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด และไม่เป็นอาหารเสื่อมคุณภาพ โดยอาหารสัตว์ที่ต้องขอใบอนุญาตผลิตอาหารสัตว์จากกรมปศุสัตว์ แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้ ประเภทวัตถุดิบ ประเภทวัตถุดิบผสมแล้ว ประเภทอาหารเสริมสำหรับสัตว์ ประเภทผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ และประเภทอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน (กองควบคุมอาหารและยาสัตว์, 2562) ทั้งนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ออกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารสัตว์ควบคุมเฉพาะ ประเภทวัตถุดิบ ประเภทผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ ประเภทวัตถุดิบผสมแล้ว ประเภทอาหารสัตว์เลี้ยง และเรื่องกำหนดลักษณะของอาหารสัตว์เสื่อมคุณภาพ เพื่อเป็นเกณฑ์ให้ผู้ประกอบการโรงงานอาหารสัตว์ต้องปฏิบัติตาม หากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ พบว่าอาหารสัตว์ปลอมปน อาหารสัตว์ผิดมาตรฐาน หรืออาหารสัตว์เสื่อมคุณภาพ ผู้ประกอบการกิจการผลิตอาหารสัตว์จะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพอาหารสัตว์ภายในระยะเวลาที่กำหนด หากไม่ปฏิบัติตามหรือผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งต่อไปยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะต้องถูกดำเนินการทางกฎหมายต่อไป (กองควบคุมอาหารและยาสัตว์, 2563)

เชื้อซัลโมเนลลาเป็นแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษที่มีอันตรายสูงและเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข เนื่องจากเป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน (Zoonosis) (ศศิธรและสุปราณี, 2546) ซึ่งทำให้เกิดอาการอุจจาระร่วงเฉียบพลัน โดยการเกิดโรคอาหารเป็นพิษจากการบริโภคเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ที่มีเชื้อซัลโมเนลลาปะปน (สุมนทวา วัฒนสินธุ์, 2549) อาหารสัตว์ที่มีการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาจัดเป็นอาหารสัตว์เสื่อมคุณภาพ และห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2558 (กรมปศุสัตว์, 2558) และห้ามนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ เพราะอาจทำให้สัตว์เกิดโรคและอาจนำมาสู่ผู้บริโภคได้ ฉะนั้น การใช้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพเลี้ยงสัตว์จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ มีรายงานพบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาตั้งแต่วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่นำไปผลิตเป็นอาหารสัตว์ (Ngasaman, 2007)

ดังนั้น เพื่อให้การผลิตอาหารสัตว์เป็นไปตามมาตรฐาน และสามารถแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยของผู้บริโภค ตั้งแต่ต้นทางของห่วงโซ่อาหาร จึงจำเป็นต้องศึกษาคุณภาพอาหารสัตว์และการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ เพื่อให้ผู้ประกอบการผลิตอาหารสัตว์หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลหรือแนวทางในการกำหนดมาตรการการควบคุมการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ที่ผลิตจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 14 แห่ง ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2562 รวมจำนวน 250 ตัวอย่าง โดยตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ทั้งหมดสามเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ 1) คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมีตามที่ขึ้นทะเบียนสูตรอาหารสัตว์ 2) คุณภาพอาหารสัตว์ทางพิษวิทยาและเคมีตามเกณฑ์มาตรฐาน และ 3) คุณภาพอาหารสัตว์ทางจุลชีววิทยาโดยดูสภาวะการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา ผลการศึกษาจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังและแนะนำผู้ประกอบการกิจการผลิตอาหารสัตว์ให้มีการคงคุณภาพอาหารสัตว์ให้เหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์และถูกต้องตามกฎหมายต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ทัพพีตักตัวอย่างที่สะอาดหรือล้างฆ่าเชื้อ ใช้ตัวอย่างละ 1 อัน
2. ถุงซิปล็อกตัวอย่างอาหารสัตว์ ชนิดพลาสติกใส ขนาด 500 กรัม
3. ชองกระดาษทึบแสงสีน้ำตาล สำหรับใส่ตัวอย่างอาหารสัตว์
4. ที่เย็บกระดาษและแถบกาวยึดชองกระดาษสีน้ำตาล
5. ถุงมือยางและผ้าปิดจมูก
6. แอลกอฮอล์ 70% บรรจุขวด สำหรับฆ่าเชื้อ
7. แบบบันทึกการตรวจสอบ ตรวจสอบ ของพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2558 (แบบ 1) และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ พ.ศ.2558 (แบบ 2)

วิธีการ

1. วางแผนสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์จากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ จำนวน 14 แห่ง ที่มีการผลิตอาหารสัตว์ เขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2562 รวมจำนวน 250 ตัวอย่าง
2. การเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์แบบปลอดเชื้อ โดยผู้เก็บตัวอย่างต้องใส่ถุงมือยาง สวมผ้าปิดจมูก และฆ่าเชื้อถุงมือยาง แล้วทำการเก็บตัวอย่าง ดังนี้
 - 2.1 กรณีอาหารสัตว์ที่เก็บเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป ผลิตภัณฑนมสำหรับสัตว์ และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน ให้สุ่มเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ ชนิดละ 3 ถุง ถุงละ 500 กรัม
 - 2.2 กรณีอาหารสัตว์ที่เก็บเป็นอาหารเสริมสำหรับสัตว์ และวัตถุดิบผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า ให้สุ่มเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ ชนิดละ 3 ถุง ถุงละ 200 กรัม
3. นำตัวอย่างอาหารสัตว์ที่สุ่มเก็บ ใส่ลงในถุงซิปล็อกตัวอย่างอาหารสัตว์ ชนิดพลาสติกใสที่เตรียมไว้ จากนั้นนำไปใส่ในชองกระดาษทึบแสงสีน้ำตาล และปิดผนึกปากถุงเก็บตัวอย่างให้แน่นสนิท พร้อมทั้งระบุรายละเอียดตัวอย่างอาหารสัตว์บนหน้าชองกระดาษให้ชัดเจนครบถ้วนตามระเบียบกรมปศุสัตว์ว่าด้วยการเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์เป็นตัวอย่างเพื่อทดสอบหรือวิเคราะห์คุณภาพ พ.ศ.2546 (ประจักษ์ อัครวิวัฒน์พงศ์, 2547)

4. บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ พ.ศ.2558 (แบบ 2) เพื่อที่สามารถสืบย้อนกลับได้

5. รวบรวมตัวอย่างอาหารสัตว์ ส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

6. รวบรวมผลการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ที่ได้ นำมาตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ ดังนี้

6.1 นำผลการวิเคราะห์ฯ มาตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ได้แก่ เปอร์เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์กาก และเปอร์เซ็นต์ความชื้น โดยเปรียบเทียบกับคุณภาพอาหารสัตว์ตามที่ได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์

6.2 นำผลการวิเคราะห์ฯ มาตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ทางพิษวิทยาและเคมี ได้แก่ การตรวจหายาปฏิชีวนะกลุ่ม Nitrofurans และยาปฏิชีวนะกลุ่ม Chlortetracycline & Oxytetracycline (CTC & OTC) โดยจะต้องไม่พบยาปฏิชีวนะ ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชื่อประเภท ชนิด ลักษณะ หรือคุณสมบัติของวัตถุที่ห้ามใช้ผสมในอาหารสัตว์ พ.ศ.2558 และประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ พ.ศ.2559

6.3 นำผลการวิเคราะห์ฯ มาตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ทางจุลชีววิทยา ได้แก่ การตรวจเชื้อซัลโมเนลลา โดยจะต้องไม่พบเชื้อซัลโมเนลลา ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดลักษณะของอาหารสัตว์เสื่อมคุณภาพ พ.ศ.2559

การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ทางพิษวิทยาและเคมี และสถานะการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาจากห้องปฏิบัติการ บันทึกผลการตรวจ และวิเคราะห์ผล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Microsoft Excel แสดงผลสัดส่วนเป็นร้อยละ

ผลการศึกษา

1. การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์

ผลจากการศึกษา พบว่า อาหารสัตว์ที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างปีงบประมาณ 2560-2562 เขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา แยกตามประเภทและชนิดของอาหารสัตว์ ดังนี้ วัตถุดิบชนิดรำสกัดน้ำมัน จำนวน 4 ตัวอย่าง วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป จำนวน 95 ตัวอย่าง วัตถุดิบผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า จำนวน 41 ตัวอย่าง อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน จำนวน 30 ตัวอย่าง อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน จำนวน 14 ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ จำนวน 5 ตัวอย่าง และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน จำนวน 61 ตัวอย่าง รวม 250 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างอาหารสัตว์ที่เก็บตามปีงบประมาณ แยกตามประเภทและชนิดของอาหารสัตว์

| ประเภทและชนิดของอาหารสัตว์ | จำนวนตัวอย่างอาหารสัตว์ที่เก็บตามปีงบประมาณ (ตัวอย่าง) | | | รวม (ตัวอย่าง) |
|---|---|-----------|-----------|-------------------|
| | ปี 2560 | ปี 2561 | ปี 2562 | |
| -วัตถุดิบชนิดรำสกัดน้ำมัน | 2 | 2 | 0 | 4 |
| -วัตถุดิบที่ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ ผสมสำเร็จรูป | 27 | 35 | 33 | 95 |
| -วัตถุดิบที่ผสมแล้วชนิดสารผสม ล่วงหน้า | 9 | 18 | 14 | 41 |
| -อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิด อาหารเสริมโปรตีน | 6 | 14 | 10 | 30 |
| -อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิด อาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน | 6 | 4 | 4 | 14 |
| -ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ | 2 | 2 | 1 | 5 |
| -อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการ ครบถ้วน | 10 | 19 | 32 | 61 |
| รวม | 62 | 94 | 94 | 250 |

1.1 คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์โปรตีน

ผลจากการศึกษา พบว่า ตัวอย่างอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์โปรตีน ทั้งหมด 195 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาผลวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์โปรตีนในอาหารสัตว์ที่เก็บ ตัวอย่างเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์โปรตีนตามที่ยื่นทะเบียนสูตร แยกตามประเภทและชนิดอาหารสัตว์ พบว่า วัตถุดิบชนิดรำสกัดน้ำมันผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 (4/4) วัตถุดิบที่ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 87.37 (83/95) อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 86.67 (26/30) ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 (5/5) และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 98.36 (60/61) รวมอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์โปรตีนทั้งหมดผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 91.28 (178/195)

1.2 คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์ไขมัน

ผลจากการศึกษา พบว่า ตัวอย่างอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์ไขมัน ทั้งหมด 160 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาผลวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ไขมันในอาหารสัตว์ที่เก็บ ตัวอย่างเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ไขมันตามที่ยื่นทะเบียนสูตร แยกตามประเภทและชนิดอาหารสัตว์ พบว่า วัตถุประสงค์ชนิดร่าสกัดน้ำมันผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75 (3/4) วัตถุประสงค์ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 (95/95) และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 98.36 (60/61) รวมอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ไขมันทั้งหมดผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 98.75 (158/160)

1.3 คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์กาก

ผลจากการศึกษา พบว่า ตัวอย่างอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์กาก ทั้งหมด 160 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาผลวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์กากในอาหารสัตว์ที่เก็บ ตัวอย่างเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์กากตามที่ยื่นทะเบียนสูตร แยกตามประเภทและชนิดอาหารสัตว์ พบว่า วัตถุประสงค์ชนิดร่าสกัดน้ำมันผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75 (3/4) วัตถุประสงค์ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 88.42 (84/95) และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 (61/61) รวมอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์กากทั้งหมดผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 92.50 (148/160)

1.4 คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์ความชื้น

ผลจากการศึกษา พบว่า ตัวอย่างอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี ชนิดเปอร์เซ็นต์ความชื้น ทั้งหมด 165 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาผลวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความชื้นในอาหารสัตว์ที่เก็บตัวอย่างเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ความชื้นตามที่ยื่นทะเบียนสูตร แยกตามประเภทและชนิดอาหารสัตว์ พบว่า วัตถุประสงค์ชนิดร่าสกัดน้ำมันผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 (2/4) วัตถุประสงค์ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 (95/95) ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 (5/5) และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 98.36 (60/61) รวมอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความชื้นทั้งหมดผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 98.18 (162/165) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมี แยกตามประเภทและชนิดของอาหารสัตว์

| ประเภทและชนิดของอาหารสัตว์ | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ | การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์โปรตีน | | การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ไขมัน | | การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์กาก | | การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความชื้น | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|
| | | ผ่าน | ร้อยละที่ผ่านเกณฑ์ | ผ่าน | ร้อยละที่ผ่านเกณฑ์ | ผ่าน | ร้อยละที่ผ่านเกณฑ์ | ผ่าน | ร้อยละที่ผ่านเกณฑ์ |
| วัตถุดิบชนิดรำสกัดน้ำมัน | 4 | 4 | 100 | 3 | 75 | 3 | 75 | 2 | 50 |
| วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 95 | 83 | 87.37 | 95 | 100 | 84 | 88.42 | 95 | 100 |
| วัตถุดิบผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 30 | 26 | 86.67 | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ | 5 | 5 | 100 | NA | NA | NA | NA | 5 | 100 |
| อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 61 | 60 | 98.36 | 60 | 98.36 | 61 | 100 | 60 | 98.36 |
| รวม | 195 | 178 | 91.28 | 158 | 98.75 | 148 | 92.5 | 162 | 98.18 |

หมายเหตุ NA= ไม่ทดสอบ

1.5 คุณภาพอาหารสัตว์ทางพิษวิทยาและเคมี

ผลจากการศึกษาตัวอย่างอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ทางพิษวิทยาและเคมี ทั้งหมด 248 ตัวอย่าง เพื่อตรวจหายาปฏิชีวนะ ได้แก่ ยากลุ่ม Nitrofurans และยากลุ่ม Chlortetracycline & Oxytetracycline (CTC&OTC) ผลการศึกษาพบการตกค้างของยาปฏิชีวนะกลุ่ม CTC&OTC ในอาหารสัตว์ ร้อยละ 0.81 (2/248) โดยพบในวัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 2.15 (2/93) ทั้งนี้ไม่พบยาปฏิชีวนะตกค้างในวัตถุดิบชนิดรำสกัดน้ำมัน วัตถุดิบผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์การตกค้างของยาปฏิชีวนะ แยกตามประเภทและชนิดของอาหารสัตว์

| ประเภทและชนิดของอาหารสัตว์ | จำนวนตัวอย่างที่ ตรวจวิเคราะห์ (ตัวอย่าง) | ผลการตรวจวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะ | | | |
|---|---|------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|
| | | ยากลุ่ม Nitrofurans | | ยากลุ่ม CTC&OTC | |
| | | พบ | ร้อยละที่พบยา ปฏิชีวนะ | พบ | ร้อยละที่พบยา ปฏิชีวนะ |
| -วัตถุบิขินิดร่าสกัดน้ำมัน | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -วัตถุที่ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ ผสมสำเร็จรูป | 93 | 0 | 0 | 2 | 2.15 |
| -วัตถุที่ผสมแล้วชนิดสารผสม ล่วงหน้า | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิด อาหารเสริมโปรตีน | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -อาหารเสริมสำหรับสัตว์ ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและ วิตามิน | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการ ครบถ้วน | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| รวม | 248 | 0 | 0 | 2 | 0.81 |

2. สภาวะการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ แยกตามประเภทและชนิดของอาหารสัตว์

จากตัวอย่างอาหารสัตว์ที่ดำเนินการเก็บตัวอย่าง ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2562 เขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 250 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ ร้อยละ 0.4 (1/250) โดยพบการปนเปื้อนในอาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน คิดเป็นร้อยละ 3.33 (1/30) ทั้งนี้ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในวัตถุบิขินิดร่าสกัดน้ำมัน วัตถุที่ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป วัตถุที่ผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ และอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการพบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา แยกตามประเภทและชนิดของอาหารสัตว์

| ประเภทและชนิดของอาหารสัตว์ | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ (ตัวอย่าง) | การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา | |
|---|--|----------------------------|--|
| | | พบ (ตัวอย่าง) | ร้อยละของตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา |
| -วัตถุดิบชนิดรำสกัดน้ำมัน | 4 | 0 | 0 |
| -วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 95 | 0 | 0 |
| -วัตถุดิบผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า | 41 | 0 | 0 |
| -อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 30 | 1 | 3.33 |
| -อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน | 14 | 0 | 0 |
| -ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ | 5 | 0 | 0 |
| -อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 61 | 0 | 0 |
| รวม | 250 | 1 | 0.4 |

สรุปและวิจารณ์ผล

ผลจากการตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ที่ผลิตจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ปีงบประมาณ 2560-2562 จำนวน 250 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาคุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมีชนิดเปอร์เซ็นต์โปรตีน ชนิดเปอร์เซ็นต์ไขมัน ชนิดเปอร์เซ็นต์กาก และชนิดเปอร์เซ็นต์ความชื้น พบอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ตามที่ยื่นทะเบียนสูตร ร้อยละ 91.28 (178/195), 98.75 (158/160), 92.50 (148/160) และ 98.18 (162/165) ตามลำดับ

ในประเทศไทย การพิจารณาคุณภาพอาหารสัตว์ที่ผลิตจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ จะขึ้นอยู่กับประเภทและชนิดของอาหารสัตว์ โดยอาหารสัตว์ประเภทวัตถุดิบชนิดรำสกัดน้ำมัน ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานเป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนด กล่าวคือ มีโปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 14.5 ไขมันไม่มากกว่าร้อยละ 3 กากไม่มากกว่าร้อยละ 15 และความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 13 เป็นต้น

จากการตรวจสอบทะเบียนอาหารสัตว์ของตัวอย่างอาหารสัตว์ที่สุ่มเก็บ พบว่าผู้ประกอบการผลิตอาหารสัตว์ มีการขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ให้มีคุณภาพหรือมาตรฐานดีกว่าที่ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนด ยกตัวอย่างเช่น อาหารสัตว์ประเภทวัตถุดิบชนิดร่าสกัดน้ำมัน มีโปรตีนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ไขมันไม่มากกว่าร้อยละ 1 กากไม่มากกว่าร้อยละ 12 และความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 12 อาหารสัตว์ประเภทอาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน มีการขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ให้มีโปรตีนอยู่ระหว่างร้อยละ 20-50 เป็นต้น ในส่วนของอาหารสัตว์ประเภทวัตถุดิบที่ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป และประเภทอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน ถึงมีเพียงหลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาการขึ้นทะเบียนสูตร แต่พบว่าผู้ประกอบการผลิตอาหารสัตว์มีการขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ให้มีคุณภาพหรือมาตรฐานที่ดีกว่าหลักเกณฑ์เช่นกัน โดยแตกต่างกันตามความจำเป็นของแต่ละชนิดสัตว์

เมื่อพิจารณาคุณภาพอาหารสัตว์ทางพิษวิทยาและเคมีในอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์ พบการปนเปื้อนยาปฏิชีวนะในสัดส่วนต่ำ โดยไม่พบยาปฏิชีวนะกลุ่ม Nitrofurans (0/248) และพบยาปฏิชีวนะกลุ่ม CTC&OTC ร้อยละ 0.81 (2/248) โดยสาเหตุที่อาจทำให้เกิดการตกค้างของยาปฏิชีวนะกลุ่ม CTC&OTC ในอาหารสัตว์ ได้แก่ การปนเปื้อนจากวัตถุดิบที่นำมาผลิตเป็นอาหารสัตว์ การปนเปื้อนจากภาชนะบรรจุวัตถุดิบ การปนเปื้อนจากเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตอาหารสัตว์ การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตไม่ดีพอ ทั้งนี้จากการตรวจสอบพบว่าเมื่อมีปัญหาการปนเปื้อนทางเคมีและพิษวิทยา ผู้ประกอบกิจการอาหารสัตว์จะปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างถูกวิธีและรวดเร็ว ได้แก่ มีการคัดเลือกวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ที่มีการรับรองว่าปลอดการปนเปื้อน การบำรุงรักษาและทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต

เมื่อพิจารณาคุณภาพอาหารสัตว์ทางจุลชีววิทยาในอาหารสัตว์ที่ตรวจวิเคราะห์ พบสถานะการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในสัดส่วนต่ำ คือ ร้อยละ 0.4 (1/250) สาเหตุการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ ได้แก่ การปนเปื้อนจากวัตถุดิบที่นำมาผลิตเป็นอาหารสัตว์ การเก็บรักษาวัตถุดิบ การปนเปื้อนของเชื้อในกระบวนการผลิต การปนเปื้อนจากเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดเก็บอาหารสัตว์ที่ผ่านกระบวนการผลิตแล้ว การปนเปื้อนจากผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้เมื่อผู้ประกอบกิจการอาหารสัตว์พบสถานะการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์ จะมีมาตรการในการแก้ไขและป้องกันการเกิดปัญหา ได้แก่ คัดเลือกวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพได้รับการรับรอง ดูแลสถานที่จัดเก็บวัตถุดิบ มีการควบคุมกระบวนการผลิตให้ทุกขั้นตอนเป็นไปตามหลักสุขลักษณะที่ดี ดูแลรักษาเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต มีระบบการจัดการอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ มีมาตรการควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน และให้ความรู้ด้านสุขอนามัยในการผลิตอาหารสัตว์ มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์พาหะ และทบทวนโปรแกรมทำความสะอาดสถานที่ผลิต สถานที่จัดเก็บ เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์

ในส่วนของพนักงานเจ้าหน้าที่ เมื่อตรวจพบว่าอาหารสัตว์ไม่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด มีการปลอมปน มีการเสื่อมคุณภาพ หรือผิดมาตรฐาน ตามระเบียบกรมปศุสัตว์ พนักงานเจ้าหน้าที่จะเข้าดำเนินการตรวจสอบโรงงานผลิตอาหารสัตว์ซ้ำเพื่อหาสาเหตุและมีอำนาจสั่งให้ผู้ผลิตอาหารสัตว์นั้น ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด และเมื่อครบกำหนดดำเนินการเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ตรวจสอบซ้ำเพื่อให้อาหารสัตว์ที่ผลิตกลับมาคุณภาพดั้งเดิม หากผู้ผลิตอาหารสัตว์ยังไม่สามารถผลิตอาหารสัตว์ให้ได้มาตรฐานและเป็นการผิดในเรื่องเดิมอีก จะต้องถูกดำเนินการลงโทษตามที่กฎหมายกำหนดต่อไป

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าอาหารสัตว์ที่ผลิตจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ เขตพื้นที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา เป็นอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดี ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้จากการตรวจสอบของพนักงาน เจ้าหน้าที่ พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ผู้ประกอบการกิจการผลิตอาหารสัตว์ในพื้นที่ ประสบความสำเร็จในการผลิตอาหาร สัตว์ที่มีคุณภาพ ได้แก่

1. มีการควบคุมการคัดเลือกวัตถุดิบอาหารสัตว์ โดยเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ มีความเสี่ยงใน การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาต่ำ มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ โดยเลือกจากแหล่งที่มีใบรับรองผลวิเคราะห์วัตถุดิบ ที่ปลอดภัยจากเชื้อทุกครั้ง

2. มีการดำเนินการทุกขั้นตอนการผลิตตามหลัก สุขลักษณะที่ดี ตั้งแต่การจัดเตรียมการผลิต การดำเนินการผลิต การบรรจุ และการจัดเก็บอาหารสัตว์ที่ผลิต

3. มีการดูแลสถานที่ผลิต สถานที่จัดเก็บวัตถุดิบ สถานที่จัดเก็บอาหารสัตว์ อุปกรณ์การผลิต และเครื่องจักร ให้มีความสะอาดและปลอดภัยอย่างเพียงพอและเหมาะสม รวมถึงมีโปรแกรมในการจำกัดสัตว์ พาหะอย่างมีประสิทธิภาพ

4. มีมาตรการควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน ระเบียบการปฏิบัติงาน รวมถึงมี โปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปี

5. มีการสุ่มตรวจอาหารสัตว์ที่ผลิตได้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ โดยการตรวจด้วยห้องปฏิบัติการของตนเองและส่งห้องปฏิบัติการภายนอก นอกเหนือจากที่เจ้าหน้าที่สุ่มเก็บ ตัวอย่าง

ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์ พนักงานเจ้าหน้าที่ได้นำมาใช้ประโยชน์ในการควบคุม คุณภาพอาหารสัตว์ที่ผลิตในจังหวัดฉะเชิงเทราว่าเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ไม่ปลอมปน ไม่เสื่อมคุณภาพ และไม่ผิดมาตรฐาน นำข้อมูลดังกล่าวมาเพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยด้านอาหารสัตว์ให้แก่ ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสัตว์และผู้เลี้ยงสัตว์ทั้งภายในและภายนอกประเทศที่เลือกใช้อาหารสัตว์ที่ผลิตจาก โรงงานผลิตอาหารสัตว์เขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราทั้งในปัจจุบันและอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายสัตวแพทย์สาโรช งามขำ นายสัตวแพทย์ ทรงคุณวุฒิ กรมปศุสัตว์ ที่เป็น ที่ปรึกษาและแนะนำการเขียนผลงานวิชาการในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะกรรมการวิชาการของเขตปศุสัตว์ที่ 2 ที่ ให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนา คุณภาพสินค้าปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ และเจ้าหน้าที่สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพอาหารสัตว์

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. (2558). พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2558. นนทบุรี: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กองควบคุมอาหารและยาสัตว์. (2562). คู่มือการขออนุญาตและขอขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ ฉบับผู้ประกอบการธุรกิจอาหารสัตว์และพนักงานเจ้าหน้าที่ (พิมพ์ครั้งที่1). นนทบุรี: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กองควบคุมอาหารและยาสัตว์. (2563). รวมกฎหมาย ประกาศ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆที่เกี่ยวข้องตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2558. นนทบุรี: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ประจักษ์ อัครวิวัฒน์พงศ์. (2547). คู่มือการปฏิบัติงานวิธีการตรวจสอบสถานที่ประกอบอาหารสัตว์ตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2525. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศศิธร พวงมณี และสุปราณี โชติสกุล. (2546). โรคซัลโมเนลโลซิสกับการปศุสัตว์ โรคติดต่อระหว่างคนและสัตว์. สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์.
- สุนันทา วัฒนสินธุ์. (2549). ตำราจุลชีววิทยาทางอาหาร (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพมหานคร: จามจุรีโปรดักท์.
- Ngasaman, R. (2007). *Prevalence of salmonella in breeder sows in Chiang Mai, Thailand*. Chiangmai University.

ภาคผนวก

1. การขอขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ประเภทวัตถุดิบชนิดร่าสกัดน้ำมัน

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารสัตว์ ควบคุมเฉพาะประเภทวัตถุดิบ พ.ศ.2558 ได้กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานทางเคมีของอาหารสัตว์ ประเภทวัตถุดิบชนิดร่าสกัดน้ำมัน ดังต่อไปนี้ โปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 14.5 ไขมันไม่มากกว่าร้อยละ 3 กากไม่มากกว่าร้อยละ 15 ความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 13

2. การขอขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ประเภทผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารสัตว์ ควบคุมเฉพาะประเภทผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ พ.ศ.2558 ได้กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารแทนนมสำหรับสัตว์ดังต่อไปนี้ โปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 8

3. การขอขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ประเภทวัตถุดิบที่ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2559 ได้กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารสัตว์ ประเภทวัตถุดิบที่ผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป ให้มีอัตราส่วนของโปรตีน ไขมัน กาก และ ความชื้น ตามที่ปรากฏในใบสำคัญการขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ที่ผู้ผลิตอาหารสัตว์ได้ขอขึ้นทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ โดยการพิจารณาขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์จะใช้ข้อแนะนำทั่วไปในการขึ้นทะเบียนสูตรอาหาร เป็น เอกสารประกอบการพิจารณา ดังต่อไปนี้

3.1 อาหารไก่ โปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 12 ไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 กากไม่มากกว่าร้อยละ 8 ความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 13

3.2 อาหารเป็ด โปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 14 ไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 กากไม่มากกว่าร้อยละ 8 ความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 13

3.3 อาหารสุกร โปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 12 ไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 กากไม่มากกว่าร้อยละ 10 ความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 13

3.4 อาหารโค โปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 กากไม่มากกว่าร้อยละ 17 ความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 13

3.5 อาหารกระต่าย โปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 12 ความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 13

4. การขอขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ประเภทวัตถุดิบที่ผสมแล้วชนิดสารผสมล่วงหน้า และประเภทอาหารเสริมสำหรับสัตว์

4.1 ชนิดสารผสมล่วงหน้า กำหนดให้วัตถุดิบที่เติมในอาหารสัตว์ต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดวัตถุดิบที่เติมในอาหารสัตว์ ปริมาณการใช้ และเงื่อนไขในการห้ามผลิต นำเข้า หรือขายอาหารสัตว์ พ.ศ.2559

4.2 ชนิดอาหารเสริมโปรตีน กำหนดให้วัตถุดิบที่เติมในอาหารสัตว์ต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนด โดยต้องมีโปรตีนอย่างน้อยร้อยละ 20

4.3 ชนิดอาหารเสริมแร่ธาตุและวิตามิน กำหนดให้มีส่วนประกอบของแร่ธาตุหรือวิตามินชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดรวมกันและไม่มีสีเป็นส่วนประกอบ

5. การขอขึ้นทะเบียนอาหารสัตว์ประเภทอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วนให้เป็นไปตามกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่ปรากฏในใบสำคัญการขึ้นทะเบียน

ตารางที่ 1 คุณภาพอาหารสัตว์ทางเคมีตามที่มีผู้ผลิตอาหารสัตว์ได้ขอขึ้นทะเบียนสูตร

| ลำดับที่ | เลขทะเบียน | ประเภทและชนิด | โปรตีน | ไขมัน | กาก | ความชื้น |
|----------|---------------|---|--------|-------|-----|----------|
| 1 | 01 01 55 0096 | วัตถุดิบชนิดร่ำสกัดน้ำมัน | 14.5 | 1 | 12 | 12.5 |
| 2 | 01 02 43 0130 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 2 | 16 | 13 |
| 3 | 01 02 59 0485 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 2 | 14 | 13 |
| 4 | 01 02 42 0160 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 20 | 3 | 5 | 13 |
| 5 | 01 07 46 0204 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 1 | 1 | 12 |
| 6 | 01 07 47 0024 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 14 | 0.8 | 1 | 20 |
| 7 | 01 07 46 0206 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 1 | 1 | 12 |
| 8 | 01 07 47 0022 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 14 | 0.8 | 1 | 20 |
| 9 | 01 07 46 0204 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 1 | 1 | 12 |
| 10 | 01 07 46 0207 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 1 | 1 | 12 |
| 11 | 01 07 46 0210 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 1 | 15 |
| 12 | 01 02 59 0419 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 14 | 2 | 8 | 13 |
| 13 | 01 02 46 0028 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 19 | 3 | 5 | 13 |
| 14 | 01 02 46 0186 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 19 | 4 | 5 | 13 |
| 15 | 01 02 48 0541 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 6 | 13 |
| 16 | 01 02 46 0033 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 16 | 3 | 6 | 13 |
| 17 | 01 07 46 0208 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 1 | 15 |
| 18 | 01 02 46 0246 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 3 | 6 | 13 |
| 19 | 01 02 48 0542 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 6 | 13 |
| 20 | 01 02 46 0331 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 7 | 13 |
| 21 | 01 02 45 0203 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 14 | 3 | 10 | 13 |
| 22 | 01 02 46 0332 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 16 | 3 | 7 | 13 |
| 23 | 01 02 46 0330 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 20 | 3 | 7 | 13 |
| 24 | 01 02 45 0527 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 3 | 7 | 13 |
| 25 | 01 02 46 0029 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 13 | 3 | 7 | 13 |
| 26 | 01 02 48 0524 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 6 | 13 |
| 27 | 01 02 59 0485 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 2 | 14 | 13 |
| 28 | 01 02 43 0130 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 2 | 16 | 13 |
| 29 | 01 02 42 0161 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 6 | 13 |
| 30 | 01 02 46 0185 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 21 | 4 | 5 | 13 |

| ลำดับที่ | เลขทะเบียน | ประเภทและชนิด | โปรตีน | ไขมัน | กาก | ความชื้น |
|----------|-----------------|---|--------|-------|-----|----------|
| 64 | 01 02 47 0428 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 16 | 3 | 7 | 13 |
| 65 | 01 07 46 0208 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 1 | 15 |
| 66 | 01 07 49 0113 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 3 | 1 | 12 |
| 67 | 01 07 47 0024 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 14 | 0.8 | 1 | 20 |
| 68 | 01 07 46 0204 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 1 | 1 | 12 |
| 69 | 01 02 43 0130 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 15 | 2 | 16 | 13 |
| 70 | 01 02 42 0160 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 20 | 3 | 5 | 13 |
| 71 | 01 02 42 0161 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 6 | 13 |
| 72 | 01 02 46 0524 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 18 | 3 | 6 | 13 |
| 73 | 01 02 45 0022 | วัตถุดิบผสมแล้วชนิดอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป | 14 | 3 | 10 | 13 |
| 74 | 01 08 55 0031 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 20 | 5 | 2 | 25 |
| 75 | 01 08 55 0030 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 20 | 5 | 2 | 25 |
| 76 | 01 08 55 0029 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 20 | 5 | 2 | 25 |
| 77 | 01 08 55 0028 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 20 | 5 | 2 | 25 |
| 78 | ป.01 04 60 0017 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 35 | - | - | - |
| 79 | 01 06 59 0271 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 30 | - | - | - |
| 80 | 01 06 58 0063 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 25 | - | - | - |
| 81 | 01 06 58 0369 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 50 | - | - | - |
| 82 | 01 08 55 0032 | อาหารเสริมสำหรับสัตว์ชนิดอาหารเสริมโปรตีน | 20 | 5 | 2 | 25 |
| 83 | 01 05 45 0029 | ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ | 20 | - | - | 8 |
| 84 | 01 05 48 0006 | ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ | 20 | - | - | 8 |
| 85 | 01 07 47 0084 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 17 | 4 | 10 |
| 86 | 01 07 53 0042 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 32 | 17 | 4 | 8.5 |
| 87 | 01 07 54 0234 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 45 | 22 | 3 | 8.5 |
| 88 | 01 07 47 0059 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 23 | 7 | 6 | 10 |
| 89 | 01 07 55 0138 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 22 | 8 | 4 | 8.5 |
| 90 | 01 07 46 0360 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 23 | 14 | 4.5 | 8 |
| 91 | 01 07 51 0165 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 22 | 10 | 5 | 8.5 |
| 92 | 01 07 56 0052 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 9 | 4 | 10 |
| 93 | 01 07 50 0059 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 26 | 8 | 9 | 8.5 |
| 94 | 01 07 49 0047 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 9 | 4 | 10 |
| 95 | 01 07 50 0208 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 32 | 16 | 4 | 8.5 |
| 96 | 01 07 48 0032 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 23 | 10 | 4 | 10 |

| ลำดับที่ | เลขทะเบียน | ประเภทและชนิด | โปรตีน | ไขมัน | กาก | ความชื้น |
|----------|---------------|--------------------------------------|--------|-------|-----|----------|
| 97 | 01 07 60 0370 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 10.5 | 5 | 8.5 |
| 98 | 01 07 60 0128 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 26 | 9 | 5 | 10 |
| 99 | 01 07 60 0116 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 26 | 9 | 5 | 10 |
| 100 | 01 07 60 0126 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 18 | 8 | 6 | 10 |
| 101 | 01 07 60 0118 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 18 | 8 | 6 | 10 |
| 102 | 01 07 46 0361 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 26 | 17 | 4 | 8.5 |
| 103 | 01 07 58 0570 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 27 | 8 | 6 | 8.5 |
| 104 | 01 07 60 0138 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 16.5 | 4 | 8.5 |
| 105 | 01 07 60 0125 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 18 | 8 | 6 | 10 |
| 106 | 01 07 61 0032 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 18 | 7 | 7 | 8.5 |
| 107 | 01 07 60 0060 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 28 | 9 | 9 | 8.5 |
| 108 | 01 07 60 0062 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 21 | 9 | 5 | 8.5 |
| 109 | 01 07 60 0063 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 23 | 8 | 6 | 8.5 |
| 110 | 01 07 60 0387 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 9 | 4 | 8.5 |
| 111 | 01 07 50 0033 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 22 | 8 | 4 | 8.5 |
| 112 | 01 07 55 0139 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 22 | 8 | 4 | 8.5 |
| 113 | 01 07 60 0120 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 27 | 9 | 4 | 10 |
| 114 | 01 07 60 0119 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 26 | 9 | 5 | 10 |
| 115 | 01 07 61 0360 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 26 | 10 | 5 | 10 |
| 116 | 01 07 57 0350 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 27 | 9 | 9 | 8.5 |
| 117 | 01 07 55 0135 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 27 | 10.5 | 5 | 8.5 |
| 118 | 01 07 58 0368 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 10 | 4 | 8.5 |
| 119 | 01 07 61 0187 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 30 | 9 | 4 | 8.5 |
| 120 | 01 07 55 0193 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 27 | 7 | 9 | 8.5 |
| 121 | 01 07 60 0064 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 22 | 12 | 4 | 8.5 |
| 122 | 01 07 60 0061 | อาหารสัตว์เลี้ยงที่มีโภชนาการครบถ้วน | 28 | 9 | 6 | 8.5 |