

การสำรวจปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ป้อนพร้อมดื่ม

กฤตภัค หัซลีพหา

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ.2564

**SURVEY OF ANTIBIOTICS IN READY-TO-DRINK
CHICKEN BREAST SHAKES**

KRISTAPAK HATCHALEELAHA

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Master of Science**

**Department of Anti-aging and Regenerative Medicine
College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University**

2021



ใบรับรองสารนิพนธ์

วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์ การสำรวจปริมาณสารปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม

เสนอโดย กฤตภัค หัชสิทธิ์

สาขาวิชา วิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ

กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์มาศ ไม้ประเสริฐ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ (ร่วม) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกราช บำรุงพืชน์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัณต์แพทย์ชนพงษ์ โรจนวรฤทธิ)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์มาศ ไม้ประเสริฐ)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ (ร่วม)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกราช บำรุงพืชน์)

..... กรรมการ
(ดร.นพ.ภาวิต หน่อไชย)

วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ รับรองแล้ว

..... คณบดีวิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์พัฒนา เต็งอำนวย)

วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564

หัวข้อสารนิพนธ์	การสำรวจปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม
ชื่อผู้เขียน	กฤตภัค หัชสิทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.นพ.มาศ ไม้ประเสริฐ
สาขาวิชา	วิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการสำรวจปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม ผู้วิจัยทำการเก็บตัวอย่างอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายในร้านสะดวกซื้อแบบเจาะจงจำนวน 10 ตัวอย่าง โดยเลือกตรายี่ห้อที่มีมาตรฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 3 ตัวอย่าง และไม่มีการรับรองมาตรฐาน 7 ตัวอย่าง ส่งดำเนินการเข้ากระบวนการในห้องทดลองของ บริษัท ปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด โดยวิธี 3 ชั่วโมง วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS เพื่อสำรวจหาปริมาณยาปฏิชีวนะ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline Group) คือ ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และกลุ่มเบต้า-แลคแทม (Beta - Lactam Groups) คือ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin)

จากการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์ทั้ง 10 ตัวอย่าง ไม่พบยาปฏิชีวนะในทั้งสองกลุ่ม ดังนั้น เครื่องดื่มอกไก่ปั่นอาจเป็นทางเลือกของผู้บริโภคเพื่อเพิ่มปริมาณการบริโภคโปรตีนเสริมจากมื้ออาหาร และส่งผลที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพได้อย่างปลอดภัย

คำสำคัญ: เครื่องดื่มอกไก่ปั่น ยาปฏิชีวนะ ด็อกซีไซคลิน อะม็อกซิซิลลิน

Thematic Paper Title SURVEY OF ANTIBIOTICS IN READY-TO-DRINK
CHICKEN BREAST SHAKES
Author Kristapak Hatchaleelaha
Thematic Paper Advisor Asst .Prof. Mart Maiprasert
Department Anti-aging and Regenerative Medicine
Academic Year 2020

ABTRACTS

The purpose of this study was to compare the results of a survey on the antibiotic content of each brand of ready-to-drink chicken breast shakes. The researcher collected 10 samples of ready-to-drink chicken breast shakes that were sold at a convenience store by choosing brand names. With standard certification from the Food and Drug Administration, 3 samples and no standard certification, 7 samples were sent to the laboratory of Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd. by 3 replication methods, analyzed by LC-MS/ MS for survey of antibiotics 2 groups, namely the Tetracycline group. The tetracycline group is Doxycycline and Beta-lactam group is Amoxicillin.

The results from the Central Laboratory analysis revealed that there were no any antibiotics found in either group. Therefore, the ready-to-drink chicken breast shakes may be the consumer's choice for increase your intake of protein supplements from meals. and result in safe health benefits

Keywords: Ready-to-drink chicken breast shakes, Antibiotic, Doxycycline, Amoxicillin

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ เรื่อง “การสำรวจปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ป้อนพร้อมดื่ม” เล่มนี้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากบุคคลหลายท่าน ขอขอบพระคุณ ผศ. นพ. มาศ ไม้ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา พร้อมทั้งได้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และ ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้ให้มีคุณค่ามากขึ้น

รวมทั้งขอขอบพระคุณคณาจารย์ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจ บัณฑิตย์ ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของ การศึกษา ซึ่งส่งผลให้ผู้วิจัยมีความรู้ต่าง ๆ ในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี ตลอดจนเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

กฤตภาค หัชลีพหา



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.7 กรอบแนวในการวิจัย.....	5
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวความคิดและทฤษฎี.....	6
2.2 กำเนิดของยาปฏิชีวนะและเชื้อดื้อยา.....	7
2.3 โครงสร้างทางเคมีและจำแนกประเภทการออกฤทธิ์.....	8
2.4 กลไกการออกฤทธิ์ของยาปฏิชีวนะ.....	11
2.5 การตกค้างของยาปฏิชีวนะและเชื้อดื้อยา.....	12
2.6 ปัญหาเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะ.....	14
2.7 ยาปฏิชีวนะตกค้างในสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์.....	15
2.8 สาเหตุของการเกิดปัญหาเชื้อดื้อยาและสารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์.....	15
2.9 การดำเนินการในการแก้ปัญหา.....	16
2.10 ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคเนื้อไก่.....	18
2.11 ประโยชน์ของการบริโภคเนื้อไก่.....	18
2.12 ข้อมูลเกี่ยวกับอกไก่.....	19

สารบัญ (ต่อ)

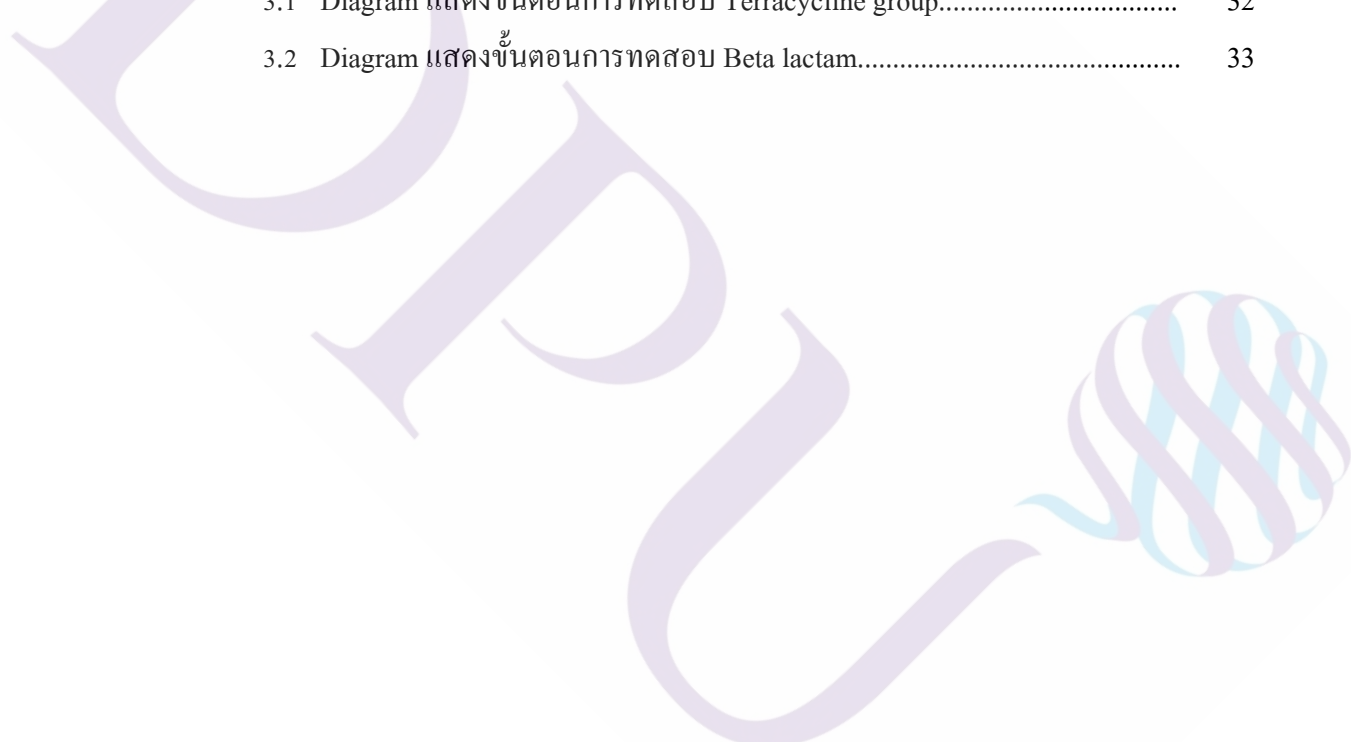
บทที่	หน้า
2.13 ข้อมูลเกี่ยวกับอกไก่ป่น.....	23
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	28
3.1 ประชากรและตัวอย่าง.....	28
3.2 การคัดเลือกตัวอย่าง.....	29
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
4. อภิปรายผลการทดลองและสรุปผลการวิจัย.....	37
4.1 ผลการศึกษาการตรวจหาปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline)...	37
4.2 ผลการศึกษาการตรวจหาปริมาณยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน(Amoxycillin)..	38
4.3 ผลการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณยาปฏิชีวนะ.....	39
5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	41
5.1 สรุปและอภิปรายผล.....	41
5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค.....	46
บรรณานุกรม.....	47
ภาคผนวก.....	54
ก ผลากของผลิตภัณฑ์อกไก่ป่นแช่แข็ง.....	54
ข รายงานผลการทดสอบ.....	60
ประวัติผู้เขียน.....	91

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ข้อมูลโภชนาการระหว่างอกไก่ กับ ชิ้นส่วนไก่อื่น ๆ.....	22
2.2 ข้อมูลโภชนาการระหว่างอกไก่ กับ อกไก่ปั่น.....	24
3.1 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์อกไก่ปั่น 10 ตัวอย่าง.....	29
3.2 แสดงสถานะของเครื่อง UPLC.....	34
3.3 แสดงสถานะของเครื่อง MS/MS.....	34
3.4 แสดงค่า ion ที่ทำการทดสอบด้วยเครื่อง LC-MS/MS.....	35
4.1 แสดงผลการทดสอบหาปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ.....	37
4.2 แสดงผลการทดสอบหาปริมาณยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ.....	38
4.3 ตารางแสดงผลการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ.....	39

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 โครงสร้างทางเคมีของดอกซีไซคลิน (Doxycycline).....	4
1.2 โครงสร้างทางเคมีของอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin).....	5
1.3 กรอบแนวคิด.....	5
2.1 โครงสร้างทางเคมีดอกซีไซคลิน (Doxycycline).....	9
2.2 โครงสร้างทางเคมีอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin).....	10
2.3 ชิ้นส่วนต่างๆ ของไก่อ.....	21
3.1 Diagram แสดงขั้นตอนการทดสอบ Terracycline group.....	32
3.2 Diagram แสดงขั้นตอนการทดสอบ Beta lactam.....	33



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันพฤติกรรมผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลง และหันมาใส่ใจในสุขภาพโดยหันมาออกกำลังกาย และรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพมากกว่าอดีตที่ผ่านมา เนื่องจากมีภาวะอันตรายจากโรคที่ไม่ติดต่อเรื้อรัง ทำให้ตระหนักถึงการดูแลตนเอง งดอาหารที่มีปริมาณไขมันและแป้ง น้ำตาลสูง แต่เลือกรับประทานอาหารที่มีปริมาณโปรตีนสูง โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่เร่งรีบ จึงต้องเลือกสิ่งที่เหมาะสมและดีที่สุด ลดความเสี่ยงจากการเกิดโรค และมีรูปร่างที่ดี

สำหรับผู้ที่ต้องการ โปรตีนจากสัตว์ เนื้อไก่จัดว่ามีโปรตีนสูง ปลอดภัยและมีคุณภาพตามหลักโภชนาการของมนุษย์โลก (Yue Shang, 2018) หาซื้อได้ง่าย โดยเฉพาะเนื้อส่วนอกเป็นส่วนที่ผู้บริโภคนิยมรับประทานเพราะเป็นลักษณะเนื้อที่มีสีขาว ให้พลังงานสูง อุดมไปด้วยโปรตีนสูง ไขมันต่ำ หาทานได้ง่าย เนื้ออกไก่ที่ไม่มีหนังปริมาณ 100 กรัม ให้พลังงานประมาณ 120 แคลอรี และให้โปรตีนสูงถึง 22.50 กรัม ในขณะที่มีไขมันเพียง 2.62 กรัมเท่านั้น อีกทั้งยังปราศจากน้ำตาล เหมาะกับการนำไปปรุงอาหารเพื่อสุขภาพหลากหลายเมนู โดยเชื่อว่าการบริโภคไก่อาจช่วยลดและควบคุมน้ำหนัก อีกทั้งอาจเสริมสมรรถภาพ ระหว่างการออกกำลังกายได้ด้วย รวมถึงผู้ที่รับประทานอาหารคีโต การทานแป้งให้น้อยที่สุด) หรือการรับประทานอาหารคลีน ซึ่งมีอาหารหลัก ๆ นั้นจำเป็นอย่างยิ่งต้องทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะต้องมีโปรตีนสูง และยังมีคุณสมบัติหลักในการเสริมสร้างความเจริญเติบโต ซ่อมแซมเซลล์ที่ถูกทำลาย ช่วยในการแข็งตัวของเลือด สร้างกล้ามเนื้อ เอนไซม์ และฮอร์โมน กระตุ้นการหลั่งของโกรทฮอร์โมน (growth hormone) เพิ่มประสิทธิภาพของภูมิคุ้มกันโรค รักษาความสมดุลของภาวะกรดและด่าง

เหตุผลที่กล่าวมาแล้ว ออกกำลังกายจึงได้รับกระแสการนิยมบริโภค จากนักเพาะกายหรือผู้ที่อยากสร้างกล้ามเนื้อให้มากขึ้นยิ่งรวมถึงผู้ที่ชอบออกกำลังกายที่ต้องการ โปรตีนมากกว่าคนทั่วไป ซึ่งหากต้องการโปรตีนจำนวน 120 กรัมต่อวัน ต้องทาน ออกไก่ถึง 5 ชิ้นใหญ่ๆ ในมื้อนั้น ซึ่งจะเป็นการยาก จึงได้มีการนำเนื้ออกไก่มาปั่นเข้าด้วยกัน กับส่วนผสมต่าง ๆ ถือเป็นทางเลือกในการเพิ่มโปรตีนในปริมาณที่ร่างกายต้องการ จนพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์พร้อมดื่ม เพิ่มทั้งด้านรสชาติ เนื้อสัมผัสที่แตกต่างกันหลากหลาย เชื่อกันว่า สารอาหารที่ปนรวมกัน สามารถดูดซึมได้ดี ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารโดยตรง ไม่ถูกขับออกไปทางปัสสาวะ โดยทันที นับเป็นเครื่องดื่มที่เปลี่ยน

แนวทางการบริโภคของคนหลายๆคน แบบสะดวก รวดเร็ว หาซื้อง่ายตอบโจทย์ที่ต้องการ

จากคุณประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ความปลอดภัยเกี่ยวกับการตกค้างของยาปฏิชีวนะที่อยู่ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง ซึ่งมีผู้ผลิตหลายตราสินค้า ที่มีทั้งที่ได้รับการจดทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จากกระทรวงสาธารณสุข และไม่มีมาตรฐานการผลิต วางจำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ หรือสถานที่ออกกำลังกาย ซึ่งอาจไม่ปลอดภัยในการบริโภค

ปัจจุบันผู้คนที่นิยมบริโภคอกไก่ปั่น เพื่อส่งเสริมสุขภาพมากยิ่งขึ้น แต่หาว่าไม่รู้ว่าในคุณค่าของโปรตีนที่ได้รับ อาจได้รับสารพิษตกค้างที่ส่งผลต่ออันตรายต่อสุขภาพโดยไม่รู้ตัว จากการที่ฟาร์มเลี้ยงไก่ที่ใช่ยาปฏิชีวนะในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น จึงส่งผลให้เกิดสารเคมีตกค้างในไก่ และมีโอกาสเกิดการสะสมเข้าสู่ร่างกายของผู้บริโภคได้ แม้ว่าเป็นเครื่องดื่ม อาจได้รับในปริมาณน้อยๆ แต่ถ้าได้รับบ่อยครั้งเป็นเวลานานๆจะสะสมเพิ่มปริมาณมากขึ้นในร่างกายจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์จนกลายเป็นเซลล์มะเร็งลุกลามไปยังส่วนต่างๆของร่างกายได้เช่น มะเร็งตับและมะเร็งลำไส้ หรือภาวะเป็นพิษที่อวัยวะสำคัญของร่างกายได้เป็นต้น

การมียาปฏิชีวนะตกค้างในไก่ ในประเทศไทยเป็นปัญหาที่พบต่อเนื่องนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและน่าจะต่อเนื่องไปถึงอนาคต สาเหตุหนึ่งมาจากการใช้ยาที่ไม่สมเหตุผลและมากเกินไปจนความจำเป็นทำให้แบคทีเรียพัฒนาเกิดการดื้อยาต้านจุลชีพได้ WHO, 2000 รายงานว่าการใช้ยาปฏิชีวนะก็สามารถส่งผ่านแบคทีเรียซึ่งนำพาอินทรีย์ดื้อยา จากสัตว์ไปสู่คนโดยผ่านทาง การบริโภคผลิตภัณฑ์จากสัตว์การสัมผัสตัวสัตว์และปนเปื้อนเชื้อดื้อยาในสิ่งแวดล้อม (Lander et al., 2012) ด้วยเหตุนี้ทั่วโลกจึงกำลังเข้าสู่ยุคหลังยาปฏิชีวนะ (Post-antibiotic era) ที่การเจ็บป่วยจากการติดเชื้อแบคทีเรียเพียงเล็กน้อยสามารถนำไปสู่การเสียชีวิตได้ (Carlet et al., 2012) คาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2050 หากไม่มีการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นจะทำให้มีผู้เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาสูงถึง 10 ล้านคน (O'Neil J., 2014)

อย่างไรก็ตามการศึกษาส่วนใหญ่จะตรวจประเมินระดับสารพิษตกค้างที่พบในไก่ตามท้องตลาดโดยตรงแต่เพียงอย่างเดียว ยังไม่มีการศึกษาใดที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม ที่นอกจากคุณประโยชน์ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพแล้ว อาจได้รับผลกระทบจากการใช้ยาปฏิชีวนะทางอ้อมจากการดื่มน้ำ ซึ่งแม้ว่าผู้บริโภคจะได้รับสารเพียงปริมาณน้อย แต่หากสะสมนานวันเข้าก็ส่งผลต่อสุขภาพได้เช่นกัน การประเมินอัตราเสี่ยงจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคตระหนักถึงอันตรายที่ตนเองจะได้รับ และหันมาใส่ใจสุขภาพตนเองโดยคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันพบว่า มีการนำอกไก่มาปั่นจำหน่ายในรูปแบบพร้อมดื่มจำนวนมาก หลากหลายยี่ห้อ โดยที่ผู้บริโภคไม่สามารถทราบได้ว่าในผลิตภัณฑ์อกไก่ปั่นพร้อมดื่มแต่ละยี่ห้อนั้นมียาปฏิชีวนะอยู่ในปริมาณเท่าใด สมควรกับการบริโภคหรือไม่ ดังนั้นผู้บริโภคจึงมี

ความสนใจที่จะทำการสำรวจปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำที่วางจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคในการเลือกบริโภคอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำต่อไป

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 ปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อเป็นอย่างไร

1.2.2 ปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำแต่ละยี่ห้อ ที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อแตกต่างกันหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.3.1 เพื่อสำรวจปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ

1.3.2 เพื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำแต่ละยี่ห้อที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจและเปรียบเทียบยาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์อกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำที่วางจำหน่ายอยู่ตามร้านสะดวกซื้อในเขตกรุงเทพมหานคร

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทำให้ผู้บริโภคทราบข้อมูลเกี่ยวกับยาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ

1.5.2 เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำ เพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้บริโภค

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

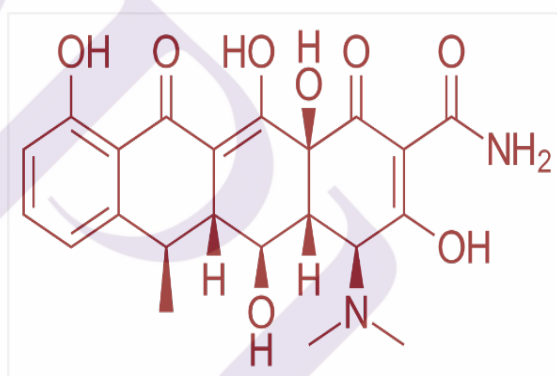
อกไก่บ่น หมายถึง ผลิตภัณฑ์อกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อให้กับร่างกาย โดยผลิตจากอกไก่แล้วนำมาผ่านกระบวนการจนกลายเป็นอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำ

ยาปฏิชีวนะ หมายถึง ยาต้านจุลชีพมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รวมทั้งทำลายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย เป็นยาที่ใช้ในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อแบคทีเรีย

ในมนุษย์ แต่ถูกนำไปใช้ในฟาร์มสัตว์ปีก ในสัดส่วนที่มากกว่าการรักษาโรคในคน และไม่ถูกวิธีที่เหมาะสม เช่น ใช้ในอาหารเพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโต มีขนาดใหญ่ขึ้นมีทั้งที่ได้จากสิ่งมีชีวิตหรือจากการสังเคราะห์ เช่น เพนนิซิลลิน (penicillin) อะม็อกซิซิลลิน (amoxicillin) เตตราไซคลิกลิน (tetracycline) นอร์ฟล๊อกซาซิน (Norfloxacin) และอะซิโธรมัยซิน (Azithromycin) เป็นต้น โดยมีชื่อที่เรียกได้ทั้ง ยาฆ่าเชื้อแบคทีเรีย และยาต้านแบคทีเรีย

การวิจัยนี้จะตรวจหาเฉพาะ ยาปฏิชีวนะ ดอกซีไซคลิกลิน (Doxycycline) ในกลุ่ม เตตราไซคลิกลิน (Tetracycline) และ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) เป็นสารเสริมในอาหารสัตว์ ที่กรมปศุสัตว์อนุญาตให้ใช้

ดอกซีไซคลิกลิน (Doxycycline) เป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่ม เตตราไซคลิกลิน (Tetracycline) ที่ใช้ในมนุษย์ เพื่อระงับการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย รักษาโรคติดเชื้อในท่อทางเดินปัสสาวะ รักษาฝีฝีอักเสบ หลอดลมอักเสบ รักษาโรคบิดมีเชื้อ รักษาแผล ฝี หนอง อากาอักเสบต่าง ๆ เนื่องจากการติดเชื้อ



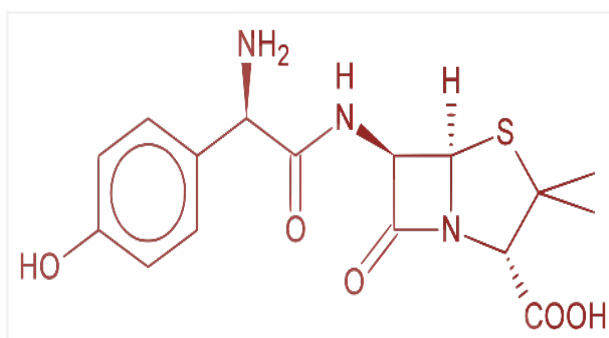
ภาพที่ 1.1 โครงสร้างทางเคมีของดอกซีไซคลิกลิน (Doxycycline)

ที่มา: วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

ปัจจุบัน ดอกซีไซคลิกลิน (Doxycycline) ถูกผสมในอาหารสัตว์ในระดับต่ำเพื่อเร่งการเจริญเติบโตเพิ่มประสิทธิภาพการให้ผลผลิตสูงสุด และเพื่อควบคุมโรคของสัตว์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก

ส่วนอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) จัดอยู่ในยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้า แลคแทม (Beta Lactam Groups) จะใช้ในการรักษาโรคที่มีการติดเชื้อจากแบคทีเรียเท่านั้น สำหรับสัตว์ใช้รักษาโรคติดเชื้อจากแบคทีเรียทั้งแกรมบวก และแกรมลบในสัตว์ที่ไวต่อยานี้ ได้แก่ โรคหวัด , หวัดหน้าบวม (Infectious coryza), อหิวาต์ในสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็ด ห่าน ไก่ทอง และนกกระทา

โรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ โรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร ใช้รักษาโรคเชื้อหุ้มปอด และปอดอักเสบ (Swine pleuropneumonia) ที่มีสาเหตุมาจากเชื้อ Actinobacillus pleuropneumonia ที่ไวต่อยานี้



ภาพที่ 1.2 โครงสร้างทางเคมีอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin)

ที่มา: วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิด การวิจัยนี้จะตรวจหาเฉพาะ ยาปฏิชีวนะ ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ซึ่งเป็นสารเสริมในอาหารสัตว์ที่กรมปศุสัตว์อนุญาตให้ใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจและเปรียบเทียบยาปฏิชีวนะในอวกาศกับพร้อมดื่ม ที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง 10 ตัวอย่าง ที่มีการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และไม่มีรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ผู้วิจัยสนใจเลือกตรวจเฉพาะกลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline Group) คือ ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และกลุ่มเบต้า - แลคแทม (Beta - Lactam Groups) คือ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin)

อ้างอิงบทความวิชาการของวิศิษฐ์ เกตุปัญญางศ์กล่าวถึงชนิดของยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการผลิตสัตว์เป็นประจำ เป็นกลุ่มยาต้านจุลชีพ (Antimicrobials) ซึ่งยาในกลุ่มนี้สามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้ 4 กลุ่มย่อยได้แก่ Beta-Lactam, Terracyclines, Aminoglycosides และ Macrolide ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะกลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline Group) คือ ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และกลุ่มเบต้า - แลคแทม (Beta - Lactam Groups) คือ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ที่นิยมใช้ในฟาร์มไก่เป็นประจำ

ยาปฏิชีวนะ (Antibiotics) ปัจจุบันอยู่ในยุคของยาปฏิชีวนะ ซึ่งเริ่มตั้งแต่ Sir Alexander Fleming ค้นพบยาปฏิชีวนะชนิดแรกคือ Penicillin เมื่อปี ค.ศ. 1929 ยาปฏิชีวนะ (Antibiotics) หมายถึงยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รวมทั้งมีฤทธิ์ในการทำลายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย ทั้งที่ได้จากสิ่งมีชีวิตหรือจากการสังเคราะห์ เช่น เพนนิซิลลิน (Penicillin) อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) เตตราไซคลิน (Tetracycline) นอร์ฟลอกซาซิน (Norfloxacin) และอะซิโทรไมซิน (Azithromycin) เป็นต้น

ยาต้านจุลชีพ (Antimicrobial medicine) คือ ยาที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์หรือยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ไวรัสและรา ทั้งที่ได้จาก สิ่งมีชีวิตหรือจากการสังเคราะห์ ในการวิจัยนี้ ยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รวมทั้งมีฤทธิ์ในการทำลายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียเป็นหลัก

การดื้อยาต้านจุลชีพ (Antimicrobial resistance) ความสามารถของจุลินทรีย์ (เช่น แบคทีเรีย ไวรัส และรา) ในการเจริญเติบโตหรืออยู่รอดได้แม้สัมผัสกับยามาเชื้อ (Antibacterial) ที่มีความเข้มข้นเพียงพอในการฆ่าหรือยับยั้งเชื้อในสายพันธุ์เดียวกัน หรือสูงกว่าความเข้มข้นที่ใช้ในการป้องกันและรักษาโรค ในการวิจัยนี้ การดื้อยาต้านจุลชีพ หมายถึง การดื้อยาต้านจุลชีพของแบคทีเรียเป็นหลัก ประเภทยาปฏิชีวนะมีการจำแนกดังนี้ ยามาเชื้อ (Antiseptic) ยาทำให้ปราศจากเชื้อ (Disinfectant)

2.2 กำเนิดของยาปฏิชีวนะและเชื้อดื้อยา

จากเอกสารวิชาการ สถานการณ์เชื้อดื้อยาในนานาประเทศ (ศิริตรี สุทธิจิตต์, 2552) กล่าวถึง ยาปฏิชีวนะในอดีต ที่ผ่านมามีดังนี้

ค.ศ. 1928	Alexander Fleming ค้นพบฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของ penicillin ในเชื้อรา mould
ค.ศ. 1930s	ยากลุ่ม sulfonamides เป็นยาปฏิชีวนะกลุ่มแรกของโลก
ค.ศ. 1939-1941	Howard Florey ชาวออสเตรเลีย พัฒนา penicillin ให้เป็นยาสำหรับมนุษย์
ค.ศ. 1941	Selman Waksman ให้นิยามของคำว่า "antibiotic"
ค.ศ. 1940s	หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เริ่มมีการผลิตยา penicillin ในระดับอุตสาหกรรม และการใช้ยาปฏิชีวนะในขนาดต่ำเพื่อเร่งการโตของสัตว์ในอุตสาหกรรมปศุสัตว์ สถานการณ์เชื้อดื้อยาในนานาประเทศ
ค.ศ. 1950s	พบเชื้อ Staphylococcus a. สายพันธุ์ที่ดื้อต่อยา penicillin ในหลายประเทศ
ค.ศ. 1950s	มีการใช้ยา second-generation เช่น chloramphenicol และ terramycin
และ 1960s	อย่างกว้างขวาง และมีการสังเคราะห์ยาใหม่จาก penicillin ในขณะเดียวกัน เริ่มพบ methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)
ค.ศ. 1980s-1990s	แม้จะมีการพัฒนายาปฏิชีวนะตัวใหม่ขึ้นมาอีกมาก แต่ไม่มียากลุ่มใหม่ จำแนกประเภทยาปฏิชีวนะ

2.3 โครงสร้างทางเคมีและจำแนกประเภทการออกฤทธิ์ ได้ดังนี้

2.3.1 การจำแนกประเภทยาปฏิชีวนะ

ยาปฏิชีวนะมีการแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบ โดยขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ในการจำแนกยาปฏิชีวนะนั้น ๆ

2.3.1.1 จำแนกตามสูตร โครงสร้างทางเคมี

-Beta-lactam antibiotics

Penicillins

Cephalosporins

Carbapenems

Monobactams

-Tetracyclines

-Aminoglycosides amikacin

-Sulfonamides

-Quinolones

-Macrolides

-Lincomycins

-Polypeptides

-Nitrofurans

-Rifamycins

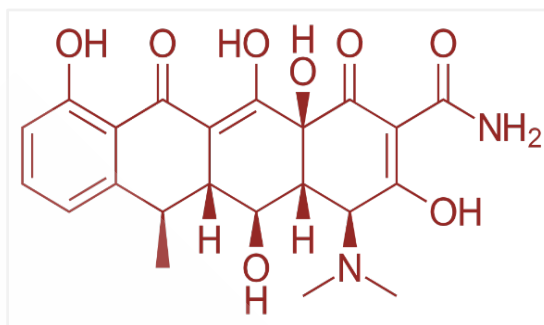
-Chloramphenicol

2.3.1.2 การจำแนกตามขอบเขตการออกฤทธิ์

Broad spectrum ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ต่อแบคทีเรีย ทั้งพวกแกรมบวก และลบ มีฤทธิ์ต่อไวรัสบางชนิด พวกโปรโตซัว rickettsiae ได้แก่ Tetracyclines, Chloramphenicol

Medium spectrum เป็นยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ต่อแบคทีเรียแกรมบวกและลบ แต่ไม่มีผลต่อไวรัส ได้แก่ Sulfonamides

Narrow spectrum เป็นยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ต่อแบคทีเรีน้อยชนิด เช่น Penicilins ส่วนใหญ่มีฤทธิ์ต่อแบคทีเรียแกรมบวก, Aminoglycosides มีฤทธิ์ต่อแบคทีเรียแกรมลบ เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างทางเคมีด็อกซีไซคลิน (Doxycycline)

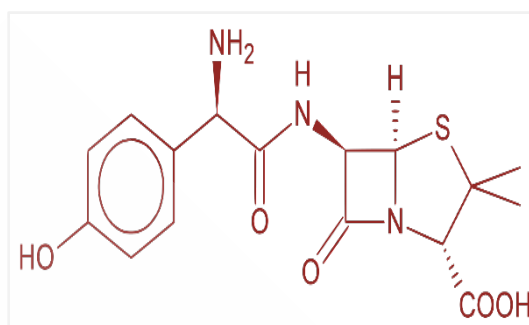
ที่มา: วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

ปัจจุบัน ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) ถูกนำมาผสมในอาหารสัตว์ในระดับต่ำเพื่อเร่งการเจริญเติบโตเพิ่มประสิทธิภาพการให้ผลผลิตสูงสุด และเพื่อควบคุมโรคของสัตว์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก

ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) สำหรับมนุษย์เป็นยาปฏิชีวนะชนิดหนึ่งที่มีข้อบ่งใช้สำหรับรักษาโรคติดเชื้อหลายชนิดที่มีสาเหตุมาจากแบคทีเรียและโปรโตซัว มีประโยชน์เป็นอย่างมากในการรักษาโรคปอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย, ลิว, การติดเชื้อคลาไมเดีย, ระยะเริ่มต้นของโรคไลม์, อหิวาตกโรค และซิฟิลิส นอกจากนี้ยังมีการใช้ด็อกซีไซคลินในการรักษามาลาเรีย โดยใช้นี้ร่วมกับควินิน

อย่างไรก็ตาม การใช้ด็อกซีไซคลินในการรักษานี้อาจก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ขึ้นได้เช่นเดียวกับยาชนิดอื่น ๆ โดยอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้บ่อยจากการใช้นี้ ได้แก่ ท้องเสีย, คลื่นไส้, อาเจียน, ผื่นแดง, และผิวไวต่อแสงมากขึ้น ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดผิวไหม้จากแสงแดด (sunburn) เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การได้รับด็อกซีไซคลินในหญิงตั้งครรภ์หรือในเด็กอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนสีของฟันทารกหรือเด็กเป็นสีเทาหรือน้ำตาลอย่างถาวรได้ ส่วนการใช้นี้ในหญิงที่กำลังให้นมบุตรนั้นค่อนข้างมีความปลอดภัย เนื่องจากด็อกซีไซคลินถูกขับออกทางน้ำนมได้น้อยมาก

ด็อกซีไซคลินได้รับการจดสิทธิบัตรในปี ค.ศ. 1957 และ ยังได้รับการรับรองจาก องค์การอาหาร และยาของสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1967 ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) เป็นยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย (Bacteriostatic agent) ถูกจัดว่าเป็นหนึ่งในยาสำคัญของรายการยาที่จำเป็นขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization's List of Essential Medicines) ซึ่งเป็นรายการยาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูง และมีความสำคัญเป็นลำดับแรกของระบบสุขภาพพื้นฐานของประชาชนในประเทศต่าง ๆ



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างทางเคมีอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin)

ที่มา: วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) จัดอยู่ในยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้า - แลคแทม (Beta - Lactam Groups) จะใช้ในการรักษาโรคที่มีการติดเชื้อจากแบคทีเรียเท่านั้น สำหรับสัตว์ใช้รักษาโรคติดเชื้อจากแบคทีเรียทั้งแกรมบวกและแกรมลบในสัตว์ที่ไวต่อยานี้ ได้แก่ โรคหวัด , หัวคื่น้ำวม (C.RD), อหิวาต์ในสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็ด ห่าน ไก่กวาง และนกกระทา โรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ โรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร ใช้รักษาโรคเชื้อหุ้มปอด และปอดอักเสบ (Swine pleuropneumonia) ที่มีสาเหตุมาจากเชื้อ Actinobacillus pleuropneumonia ที่ไวต่อยานี้

ปัจจุบัน การเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งนอกจากจะมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้เพื่อช่วยในการพัฒนาไปสู่ลักษณะการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมแล้ว ยังมีการนำเอายาหรือสารเคมีมาใช้ผสมอาหารในการเลี้ยงสัตว์ นอกเหนือไปจากการเลี้ยงด้วยอาหารตามปกติ เพื่อเพิ่มผลผลิตให้ได้มากที่สุดภายในระยะเวลาสั้นที่สุด และต้นทุนต่ำที่สุด ยาหรือสารเคมีที่มีการนำมาใช้กันมากกลุ่มหนึ่ง ได้แก่ กลุ่มเตตราไซคลินส์ (Tetracyclines) ซึ่งยาหรือสารเคมีดังกล่าวหากนำมาใช้อย่างไม่ถูกต้อง ย่อมส่งผลกระทบต่อมากมาย ทั้งในด้านความปลอดภัยของผู้บริโภค และการส่งออกเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ของประเทศ

ยาในกลุ่มเตตราไซคลินส์ (Tetracyclines) เป็นยาปฏิชีวนะ ซึ่งหมายถึงยาต้านเชื้อแบคทีเรียทั้งหลาย ไม่ว่าจะมิดันกำเนิดจากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ (WHO, 1977) นิยมนำมาใช้อย่างกว้างขวางทั้งในและนอกวงการแพทย์ ซึ่งนอกจากจะใช้เพื่อป้องกันหรือรักษาโรคติดเชื้อในสัตว์แล้ว ยังมีการนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการกระตุ้นให้สัตว์เจริญเติบโตเร็วขึ้น นอกจากนี้ Langlois et al. (1978) ยังได้อ้างอิงรายงานการศึกษาของนักวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ได้เคมียาปฏิชีวนะลงในอาหารสัตว์ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ที่ใช้เนื้อเยื่อเป็นอาหารของมนุษย์ตั้งแต่ ค.ศ. 1950 เหตุผลที่เคมียาปฏิชีวนะลงในอาหารสัตว์ ก็เพื่อให้อัตราการเจริญเติบโต

และประสิทธิภาพของอาหารดีขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงเริ่มมีรายงานการศึกษาถึงความดีของเชื้อแบคทีเรียในลำไส้

ต่อมาคณะบุคคลที่เรียกว่า Swann Committee (1969) ได้เสนอแนะไว้ว่า ยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการบำบัดโรคมมนุษย์ ไม่ควรนำมาใช้ผสมในอาหารสัตว์ในขนาดต่ำกว่าขนาดการรักษา เพื่อวัตถุประสงค์ในการเร่งการเจริญเติบโตและเพิ่มประสิทธิภาพของอาหารให้ดีขึ้น เนื่องจากจะก่อให้เกิดแบคทีเรียชนิดต้านยาขึ้นในสัตว์ ซึ่งอาจถ่ายทอดไปยังมนุษย์แล้วเกิดการเจ็บป่วยขึ้น ก็จะเป็นอันตรายอย่างยิ่ง นอกจากนี้ Huber (1986) ยังกล่าวว่า การให้ยา Chlortetracycline เกินขนาดที่กำหนด จะเกิดการตกค้างอยู่ในเนื้อเยื่ออย่างน้อย 7 วันนับจากการให้ยาครั้งสุดท้าย ปฏิกริยาของภูมิแพ้ต่อยานี้ถือ ก่อให้เกิดภูมิแพ้ และผื่นคันของลมพิษ แต่ที่พบมากที่สุดจะเป็นรอยโรคที่ผิวหนัง และผิวหนังอักเสบจากการแพ้แสง Booth (1982) กล่าวว่าสารตกค้างของยาปฏิชีวนะกลุ่มเตตราไซคลินส์ในระดับ 1 ppm จะไม่เกิดผลอะไรกับคน แต่ถ้าระดับ 5 - 7 ppm ก็อาจเกิดพิษภัยได้ และถ้าใส่ในอาหารสำหรับเลี้ยงสัตว์ในขนาด 5 - 20 ppm อาจไปเหนี่ยวนำให้แบคทีเรียในลำไส้เกิดการต้านยาได้

2.4 กลไกการออกฤทธิ์ของยาปฏิชีวนะ

2.4.1 การออกฤทธิ์ที่ผนังเซลล์ของแบคทีเรีย ผนังเซลล์แบคทีเรียแกรมบวกแบ่งเป็น 2 ชั้น คือ ชั้นในติดกับเซลล์เมมเบรน ประกอบด้วยสารพวก peptidoglycan ขากลุ่ม penicilis ออกฤทธิ์โดยขัดขวางการสร้าง peptidoglycan ในผนังเซลล์ของแบคทีเรีย

2.4.2 การออกฤทธิ์ต่อเซลล์เมมเบรน แบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ

- ทำให้ส่วนประกอบของเมมเบรน ผิดปกติ
- ทำให้การดูดซึมของ ions ผิดปกติ
- ผลต่อเอ็นไซม์ที่เมมเบรน

2.4.3 การออกฤทธิ์ต่อการสร้างกรดนิวคลีอิก (nucleic acid)

- ขัดขวางการทำงานของ DNA
- ขัดขวางเอ็นไซม์ของการสังเคราะห์ nucleic

2.4.4 การออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างโปรตีน เช่น Tetracyclines จับกับ ribosome ส่วน 30S ขัดขวางไม่ให้ Amino acy RNA ไปรวมกับ mRNA - ribosome complex ทำให้สาย peptide ที่กำลังสร้างดำเนินต่อไปไม่ได้

2.4.5 การออกฤทธิ์รบกวน metabolite ของเซลล์

การออกฤทธิ์ที่เฉพาะเจาะจงของยาปฏิชีวนะ (Selectivity of action) ยาปฏิชีวนะที่ดีควรเป็นยาซึ่งออกฤทธิ์ต่อเฉพาะตัวจุลชีพ แต่ไม่มีผลต่อร่างกายผู้ให้ยา การออกฤทธิ์อย่างเลือกเฟ้น

(selective) นี้เกิดเนื่องจากเป้าหมายของการออกฤทธิ์ที่มีอยู่เฉพาะตัวจุลชีพ เช่น ยากลุ่ม penicilins ซึ่งออกฤทธิ์ต่อการสังเคราะห์ Peptidoglycan ในผนังเซลล์แบคทีเรีย แต่ไม่มีโครงสร้างนี้ในเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ทันตแพทยวุฒินันท์ จตุพศ, 2549)

ภัยจากเชื้อดื้อยากำลังกลายเป็นวิกฤตที่เป็นปัญหาสุขภาพระดับโลก และหนึ่งในสาเหตุที่ทวีความรุนแรงของปัญหา คือ การใช้ยาปฏิชีวนะในกระบวนการเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ ยาปฏิชีวนะมีช่วยชีวิตผู้คนมาแล้วนับไม่ถ้วน ตั้งแต่การเริ่มต้นพัฒนา ยาปฏิชีวนะในช่วงศตวรรษที่ 20 สามารถกำจัดโรคติดเชื้อแบคทีเรียต่าง ๆ ตั้งแต่แผลมีดบาดติดเชื้อ ไปจนถึง วัณโรค และมาลาเรีย แต่การที่อุตสาหกรรมเนื้อสัตว์นำยาปฏิชีวนะมาใช้อย่างไม่ผิดวิธี หรือการไม่ได้ใช้เพื่อจุดประสงค์การรักษาเพียงอย่างเดียว นั้น มีส่วนทำให้เกิดเชื้อแบคทีเรีย เกิดการเชื้อดื้อยาที่เป็นอันตรายอย่างมากต่อสุขภาพของประชาชน

ยาปฏิชีวนะซึ่งจำเป็นต่อการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อแบคทีเรียในมนุษย์นั้น กลับถูกนำไปใช้ในฟาร์มในสัดส่วนที่มากกว่าการรักษาโรคในคน (Van Boeckel et al., 2015) อุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ได้นำยาปฏิชีวนะมาใช้ในระบบการเลี้ยงตั้งแต่ยุค 1950s โดยเชื้อดื้อยาที่พบในอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์นั้น เกิดจากการนำไปใช้อย่างไม่เหมาะสมไม่ถูกวิธี เช่น ใช้ในอาหารสัตว์ เพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโต มีขนาดใหญ่ขึ้น และเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากสภาวะความเป็นอยู่ที่แออัด พื้นที่น้อย และไม่ถูกหลักอนามัย ไม่ใช่เพื่อการรักษา มีโอกาสส่งผ่านเชื้อดื้อยาสายพันธุ์ต่าง ๆ ผ่านห่วงโซ่อาหาร

ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่ใช้ยาปฏิชีวนะในอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์มากที่สุด โดยข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ประเทศสหรัฐอเมริกาเผยว่ามีสัดส่วนของยาปฏิชีวนะมากถึงร้อยละ 80 หรือมวลรวมน้ำหนัก 20 ล้านปอนด์ที่ใช้ในภาคเกษตรกรรมปศุสัตว์ โดยที่ใช้ยาปฏิชีวนะในปศุสัตว์หมูและไก่มากกว่าในวัวและแกะถึง 10 เท่า สำหรับประเทศไทย จากฐานข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ระบุว่า มียาปฏิชีวนะที่มีผู้ขึ้นทะเบียนไว้ 5,371 คำรับ โดยมีสองในสามของจำนวนนี้ใช้กับมนุษย์ ที่เหลือเป็นยาที่ใช้กับสัตว์ โดยบางส่วนใช้ในอาหารสัตว์ และมีการคาดการณ์ว่าอาจจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ที่เพิ่มขึ้น

2.5 การตกค้างของยาปฏิชีวนะและเชื้อดื้อยา

การตกค้างของยาปฏิชีวนะ และเชื้อดื้อยาในเนื้อสัตว์นั้นอาจเกิดได้เมื่อสัตว์ยังได้รับยาปฏิชีวนะภายในช่วง 10-20 วัน สุดท้ายของชีวิต (ก่อนนำสู่โรงฆ่าสัตว์) ทำให้ยังมียาปฏิชีวนะหลงเหลืออยู่ในเนื้อสัตว์ หรือกระบวนการแปรรูปเนื้อสัตว์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น มีการชำแหละที่ทางเดินอาหารของสัตว์สัมผัสกับเนื้อสัตว์ (แบคทีเรียอาศัยอยู่ในทางเดินอาหาร) เนื้อสัตว์

ที่ระบุว่า “ปลอดสารปฏิชีวนะ” อาจไม่ได้หมายความว่าไม่ผ่านการได้รับยาปฏิชีวนะตลอดช่วงอายุ แต่อาจหมายถึงการหยุดให้ยาปฏิชีวนะในช่วงสองสัปดาห์สุดท้าย หากผู้บริโภคต้องการแน่ใจว่าปลอดภัยจากเชื้อคือยาที่อาจแฝงมาในเนื้อสัตว์อย่างแท้จริง วิธีการที่ดีที่สุดในปัจจุบันนี้ คือการซื้อจากเกษตรกรปศุสัตว์อินทรีย์ที่เลี้ยงโดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะตลอดช่วงอายุ การเชื่อมโยงกับผู้ผลิตนั้นทำให้เรารู้ที่มาของอาหารและการเลี้ยงได้ดีที่สุด

ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเนื้อไก่รายใหญ่ แต่ข้อมูลตัวเลขที่แท้จริงเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะในอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์นั้นยังมีน้อยมาก จากการศึกษาล่าสุดของมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค พบว่า กว่าร้อยละ 40 ของเนื้อไก่ และตับไก่ที่สำรวจ พบการตกค้างของยาปฏิชีวนะ

องค์กร ReAct (Action on Antibiotic Resistance) กล่าวถึง รูปแบบการใช้ยาของฟาร์มเลี้ยงสัตว์จะยึดถือตามคำแนะนำของบริษัทที่ส่งพันธุ์ไก่ให้เลี้ยง โดยมียาปฏิชีวนะหลัก ๆ ที่ใช้ได้แก่ amoxicillin, colistin, doxycycline และ oxytetracycline ซึ่งสารเหล่านี้เป็นยาปฏิชีวนะชนิดเดียวกันกับที่ใช้กับมนุษย์ และองค์การอนามัยโลกก็แนะนำให้ การลดการใช้ยาเหล่านี้โดยไม่จำเป็นนั้นสำคัญอย่างยิ่งยวด เพื่อรักษาประสิทธิภาพของยาไว้ไว้กับการรักษาสุขภาพมนุษย์เพื่อรักษาโรคร้ายที่จำเป็นจริง ๆ เช่น วัณโรค

ปัญหาการคือยานั้น นอกจากมีผลต่อสุขภาพของคนแล้ว ยังคุกคามสัตว์ในอุตสาหกรรม และผลผลิตที่จะเกิดขึ้นด้วย เพราะการกระจายของเชื้อคือยานั้น คาดว่าจะส่งผลให้เพิ่มการแพร่ระบาดของโรคต่าง ๆ สร้างความสูญเสียอันมหาศาลได้

โดยทั่วไปการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์นั้นมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการคือ

1. เพื่อการรักษา
2. เพื่อการป้องกันโรค
3. เพื่อเร่งการเจริญเติบโต

ลักษณะการใช้ยาในแต่ละวัตถุประสงค์ก็มีความแตกต่างกันไป การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อการป้องกันการเกิดโรคนั้นจะใช้ยาขณะที่สัตว์อ่อนแอมีโอกาสติดเชื้อและเกิดโรคได้ง่าย เช่น สัตว์อยู่ในระหว่างการขนย้ายการเลี้ยงสัตว์อย่างแออัดไม่ถูกสุขลักษณะ ทำให้สัตว์เกิดความเครียดและอ่อนแอตามมาตรการให้ยาในลักษณะป้องกันนี้จะให้ยาแก่สัตว์ทั้งฝูงโดยการผสมในน้ำหรือในอาหารที่ให้สัตว์กิน ส่วนการใช้เพื่อเร่งการเจริญเติบโตนั้นส่วนใหญ่จะผสมในอาหาร (Feed additive) แต่ใช้ยาปฏิชีวนะในขนาดต่ำ ๆ และให้ยาแก่สัตว์เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้สัตว์มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้นและน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นการที่ยาปฏิชีวนะสามารถช่วยเร่งการเจริญเติบโตนั้น เพราะสารอาหารที่จะถูกนำไปใช้ต่อสู้กับโรคหรือในกระบวนการสร้างภูมิคุ้มกันของสัตว์นั้นถูกต้องการลดลงอาหารที่ได้รับถูกนำไปใช้เพื่อการเจริญเติบโตมากขึ้น

โครงการลดการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์ แผนยุทธศาสตร์การจัดการการคือยา

ด้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 มีเป้าประสงค์ของภาคปศุสัตว์สำคัญของไทยคือ ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์ลดลงร้อยละ 30 ภายในปี 2564 ดังนั้นจำเป็นต้องมีข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) ปริมาณการใช้ยาในสัตว์แต่ละปี เพื่อเพื่อทราบสถานะการใช้ยาและสามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้ ดังนั้นกรมปศุสัตว์ในฐานะที่เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลักของข้อมูลการใช้ยาในสัตว์ จึงได้ร่วมดำเนิน โครงการ Thailand Surveillance of Antimicrobial Consumption (Thai-SAC) ภายใต้คณะทำงานวิจัยนโยบายและระบบสุขภาพเรื่องเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทย เพื่อจัดทำรายงานการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์และสัตว์ของประเทศไทย ซึ่งมีหน่วยงานประสานหลักคือ สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (International Health Policy Program: IHPP) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) รับผิดชอบข้อมูลปริมาณยาทั้งในคนและสัตว์ สำหรับกรมปศุสัตว์ได้รับผิดชอบข้อมูลประชากรสัตว์ปศุสัตว์ที่เป็น ผลผลิตต่อปี (Annual Production) และกรมประมงรับผิดชอบข้อมูลประชากรสัตว์น้ำที่มิวิจัย นอกจากนี้ยังมีคณาจารย์จากคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยต่างๆ สมาคมด้านปศุสัตว์ที่เกี่ยวข้องคือ สมาคมธุรกิจเวชภัณฑ์สัตว์ และสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทยเข้าร่วมดำเนินการด้วย จากผลการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์ปี 2560 เท่ากับ 557 mg/PCU และปริมาณยาต้านจุลชีพที่ใช้ในสัตว์ ปี 2561 เท่ากับ 522 g/PCU ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบพบว่า การใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์ลดลงประมาณร้อยละ 6.4

2.6 ปัญหาเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะ

การเกิดเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะเกิดขึ้นเมื่อเชื้อแบคทีเรียในสัตว์เกิดการสัมผัสกับยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลาต่างๆทำให้เชื้อแบคทีเรียในสัตว์เกิดการพัฒนายีนส์ต้านทานยาขึ้น นอกจากนี้เชื้อดื้อยาในสัตว์ยังสามารถเกิดการแพร่กระจายไปในสัตว์ตัวอื่นและ/หรือสู่คนทางห่วงโซ่อาหารได้ การใช้ยาปฏิชีวนะโดยเฉพาะเพื่อเร่งการเจริญเติบโตในสัตว์นั้น เชื้อมีโอกาสสัมผัสกับยาเป็นเวลานาน จึงเกิดการดื้อยาได้เนื่องจากยาปฏิชีวนะที่ใช้ในสัตว์นั้นส่วนใหญ่แล้วเป็นยาในกลุ่มเดียวกับที่ใช้ในคนเช่นยาในกลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracyclines) ยาในกลุ่มแมโครไลด์ (Macrolides) ยาในกลุ่มเพนิซิลลิน (Penicillins) ยาในกลุ่มซัลโฟนาไมด์ (Sulfonamides) และยาในกลุ่มฟลูออโรควิโนโลน (Fluoroquinolones) ยาบางชนิดเป็นชนิดเดียวกับที่ใช้ในคนได้แก่ Erythromycin Lincomycin และ Tetracycline เป็นต้น หรือเป็นชนิดที่ไม่ใช้ในคนแต่อยู่ในกลุ่มยาเดียวกับที่ใช้ในคนเช่น Enrofloxacin ที่ใช้ในวัวหมูสัตว์ปีก ดังนั้นหากมีการใช้ยาเหล่านี้ในสัตว์อย่างไม่ถูกต้องโอกาสที่จะเกิดเชื้อดื้อยาในสัตว์ตลอดจนเกิดการพัฒนาเชื้อดื้อยาแบบข้ามกลุ่ม (Cross resistance) คือเกิดการดื้อต่อยาที่ใช้รักษาโรคในคนได้ เชื้อดื้อยาที่เกิดขึ้นในสัตว์นั้นสามารถถูกส่งผ่านไปยังคนได้โดย 3 วิธีหลักๆคือ 1) การบริโภคเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ 2) การสัมผัสกับสัตว์โดยเฉพาะผู้เลี้ยงสัตว์และ 3) การรับเชื้อจากสิ่งแวดล้อมเช่นในแหล่งน้ำและดิน เป็นต้น มีรายงานของประเทศสหรัฐอเมริการะบุว่า 5 จาก 90

ตัวอย่างเนื้อหมูที่วางขายในร้านขายของชำในรัฐลุยเซียนา มีเชื้อMethicillin-resistance Staphylococcus aureus (MRSA) อยู่และมีการศึกษายืนยันความสัมพันธ์ของการใช้ยาในสัตว์และการเกิดเชื้อคือยา MRSA ที่ส่งผ่านมายังคน

จากรายงานของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขเกี่ยวกับสถานการณ์ เชื้อคือยาปฏิชีวนะในคนของประเทศไทยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2543-2554) พบว่าแต่ละปีมีผู้ป่วยติดเชื้อคือยามากกว่า 100,000 คนเสียชีวิต 30,000 คนและสูญเสียทางเศรษฐกิจกว่า 10,000 ล้านบาทโดยสาเหตุหลักของปัญหาเชื้อคือยาในคนคือการใช้ยาปฏิชีวนะในตนเองอย่างไม่ถูกต้อง ใช้ยาพร่ำเพรื่อเกินความจำเป็นถึงแม้การใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์อย่างไม่ถูกต้องจะไม่ใช่สาเหตุหลักของเชื้อคือยาในคนแต่ก็เป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาเชื้อคือยาในคนที่ไม่อาจมองข้ามได้

2.7 ยาปฏิชีวนะตกค้างในสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์

การใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์นั้นยังก่อให้เกิดการตกค้างของยาในเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์สัตว์เช่น นมและไข่เป็นต้นสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้แก่เกิดการข้างเคียงของยาเกิดการแพ้ยา เช่นยาในกลุ่ม Penicillins เกิดเชื้อคือยาตลอดจนอาจก่อให้เกิดมะเร็ง นอกจากนี้การตกค้างของยาปฏิชีวนะในสัตว์แล้วยังเกิดการปนเปื้อนของยาในสิ่งแวดล้อมเช่นในดิน และแหล่งน้ำอีกด้วย จากรายงานในอดีตปีพ.ศ. 2545 พบว่ามีการตรวจพบสารตกค้างของยาปฏิชีวนะในกลุ่มไนโตรฟูแรน (Nitrofurans) ในสินค้ากุ้งและไก่แช่แข็งจากประเทศไทยที่ส่งไปที่สหภาพยุโรปส่งผลให้มีการระงับการนำเข้า และส่งคืนสินค้าที่มาจากประเทศไทย รวมถึงมีการใช้มาตรการกีดกันทางการค้าตั้งข้อกำหนดที่เข้มงวด เช่นการตรวจสอบสารตกค้างทุกครั้งก่อนนำเข้าทำให้ประเทศไทยสูญเสียโอกาสการส่งออกผลิตภัณฑ์สัตว์

2.8 สาเหตุของการเกิดปัญหาเชื้อคือยาและสารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์

2.8.1 ความจำเป็นของผู้เลี้ยงในการใช้ยาในสัตว์เนื่องจากประเทศไทย เป็นประเทศเขตร้อน มีปัญหาโรคติดเชื้อสูง ทำให้มีความจำเป็นในการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อไม่ให้สัตว์ตาย หรือล้มป่วย โดยเฉพาะในฟาร์มรายย่อยสถานที่เลี้ยงไม่ได้มาตรฐานไม่ถูกสุขลักษณะทำให้สัตว์อ่อนแอ และเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

2.8.2 การใช้ยาอย่างผิดกฎหมายคือการนำยาปฏิชีวนะในรูปแบบสังเคราะห์ซึ่งไม่ใช่ยาสำเร็จรูปที่ได้รับขึ้นทะเบียนมีฉลาก และเอกสารกำกับยาอย่างถูกต้องตามกฎหมายไปใช้ผสมในอาหารสัตว์หรือการนำยาปฏิชีวนะที่ใช้ในคนไปให้สัตว์กินทำให้ใช้ไม่ได้ผล หรือขนาดและรูปแบบการใช้ยาไม่ถูกต้องเหมาะสม

2.8.3 การใช้ยาอย่างไม่ถูกวิธี เช่นใช้ยาไม่ตรงกับ โรค ผิดขนาด ผิดช่วงเวลา วิธีการใช้ไม่

ถูกต้องได้แก่การใช้ยาในสัตว์น้ำต้องคำนึงถึงช่วงเวลาอุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่างของน้ำ ตลอดจนความสามารถของยาในการกระจายไปยังเนื้อเยื่อของสัตว์ เมื่อมีการใช้ยาอย่างไม่ถูกต้อง ทำให้รักษาไม่ได้ผลจึงต้องมีการเพิ่มขนาดการใช้ยาสูงขึ้น ใช้ยานานขึ้นหรือเปลี่ยนไปใช้ยาอื่นที่แรงขึ้น แพงขึ้นและผลข้างเคียงอาจจะมากขึ้นตามไปด้วย

2.8.4 ไม่มีการหยุดยาตามระยะเวลาที่กำหนด ทำให้มียาตกค้างในเนื้อเยื่อของสัตว์ในปริมาณที่เป็นอันตรายได้ ยาปฏิชีวนะที่ขึ้นทะเบียนและอนุญาตให้ใช้ในสัตว์ที่ใช้บริโภคได้นั้นจะมีระยะหยุดยาก่อนการฆ่าสัตว์ซึ่งระยะหยุดยานี้จะปรากฏในฉลาก และเอกสารกำกับยา เพื่อให้ผู้เลี้ยงหยุดใช้ยาก่อนการจับสัตว์น้ำ หรือฆ่าสัตว์ไม่น้อยกว่าระยะหยุดยาที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันสารตกค้างในเนื้อสัตว์ในปริมาณที่เกินขีดสูงสุดที่อนุญาตให้ตรวจพบได้ (Maximum Residue Limit :MRL)

2.8.5 การไม่ตรวจหาสารตกค้าง หรือการตรวจอย่างไม่มีประสิทธิภาพผู้เลี้ยงสัตว์ บางรายไม่มีการสุ่มตรวจหาสารตกค้างในสัตว์ก่อนการฆ่าหรือจับสัตว์มาบริโภค

2.9 การดำเนินการในการแก้ปัญหา

2.9.1 สงวนการใช้ยาปฏิชีวนะบางชนิดเพื่อใช้ในคนเท่านั้น เพื่อชะลอการเกิดเชื้อดื้อยาในคน และยกเลิกการใช้ยาปฏิชีวนะ เพื่อวัตถุประสงค์เร่งการเจริญเติบโตถึงแม้ประเทศไทย และประเทศอื่นๆ เช่นประเทศในสหภาพยุโรปได้ประกาศยกเลิกการใช้ยาปฏิชีวนะผสมในอาหารสัตว์เพื่อเร่งการเจริญเติบโตในสัตว์ แต่ยังมีผู้เลี้ยงบางรายยังคงใช้ยาปฏิชีวนะในลักษณะนี้ ดังนั้นจึงอยู่ ควรมีการรณรงค์ให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ถึงผลเสียที่อาจเกิดขึ้น

2.9.2 ส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ที่ถูกต้องตาม หลักวิชาการ และเกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ เช่นผู้เลี้ยงสัตว์ควรปฏิบัติ ตามมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อให้มีการจัดการฟาร์มที่ดีถูกสุขอนามัย ลดการใช้ยาปฏิชีวนะ และป้องกันการตกค้างของยาทั้งในสัตว์ และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งให้ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปฏิบัติ ตามข้อปฏิบัติการควบคุมการใช้ยาสัตว์ตามประกาศของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตร และอาหารแห่งชาติ ให้การใช้ยาเป็นไปอย่างถูกต้อง ตลอดจนการรณรงค์เรื่องอาหารปลอดภัย เช่น ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงทำการสุ่มตัวอย่างสัตว์ นำมาวิเคราะห์ยาตกค้างก่อนฆ่าหรือจับมาบริโภค

2.9.3 การใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์ควรอยู่ภายใต้การสั่งจ่ายยาโดยสัตวแพทย์ ซึ่งสัตวแพทย์เป็นผู้วินิจฉัยโรคและสั่งจ่ายยาขนาดวิธีใช้ และระยะการหยุดยาที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับโรค ยกตัวอย่างเช่น ลูกวัวเพิ่งหย่านม และถูกขนย้ายในช่วงที่อากาศไม่ดีฝนตกไปยังสถานที่เลี้ยงใหม่ ลูกวัวจึงมีโอกาสล้มป่วยจากการติดเชื้อได้การใช้ยาเพื่อการป้องกันถือว่าเป็นการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลซึ่งในการพิจารณาการใช้ยานั้นสัตวแพทย์ควรเป็นผู้พิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้

2.9.4 สนับสนุนการใช้ยาที่ได้รับขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องและ ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงยาได้ เนื่องจากยาที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้วจะมีข้อมูลการใช้การหยุดยา และความเป็นพิษอย่างถูกต้องชัดเจน อนึ่งในปัจจุบันผู้เลี้ยงสัตว์มีการนำสารชีวภาพมาใช้เช่นสมุนไพรพื้นบ้านใส่เสริมไปในอาหารสัตว์เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันและความแข็งแรงของสัตว์ อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาให้แน่ใจว่าสารชีวภาพเหล่านั้นมีความปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างที่เป็นอันตรายและควรมีการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้อง

2.9.5 ปรับปรุง / แก้ไขหรือออกกฎหมายบังคับใช้เพิ่มเติม ยกตัวอย่าง การออกประกาศต่างๆ ของสำนักงานคณะกรรมการ-อาหารและยาเพื่อให้การใช้ยาเป็นไปอย่างถูกต้อง และอาหารมีความปลอดภัยมากขึ้น เช่นประกาศกำหนดชนิดและปริมาณยาหรือสารที่สามารถตกค้างในผลิตภัณฑ์จากสัตว์ประกาศกำหนดด่านนำเข้า และควบคุมการนำเข้ายาและเภสัช-เคมีภัณฑ์เพื่อป้องกันการลักลอบนำเภสัชเคมีภัณฑ์ไปใช้ในสัตว์การเพิ่มบทลงโทษผู้ที่ลักลอบขายยาสัตว์ ประกาศยกเลิกทะเบียนตำรับยาที่ไม่สามารถกำหนดค่า MRL หรือก่อให้เกิดสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ประกาศการปรับสถานะของยาบางชนิดให้มีระดับการควบคุมที่สูงขึ้น ทั้งนี้ในอนาคตอาจพิจารณาปรับสถานะของยาปฏิชีวนะบางชนิดให้เป็นยาควบคุมพิเศษต้องจ่ายตามใบสั่งสัตว์แพทย์ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมการกระจายการจำหน่ายและการใช้ยาได้

2.9.6 การบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่นการกำกับดูแลการจำหน่ายสัตว์ ในจังหวัดต่างๆ โดยสถานที่ขายยาสัตว์ต้องมีใบอนุญาต และต้องขายยาที่มีทะเบียนเท่านั้น มีการตรวจสอบอาหารสัตว์และสถานที่จำหน่ายที่ต้องขึ้นทะเบียนกับกรมปศุสัตว์ เพื่อให้ไม่มีการลักลอบจำหน่ายยาในร้านขายอาหารสัตว์เป็นต้น มีระบบติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์การเกิดเชื้อ-คือดื้อยา และยาตกค้างในเนื้อสัตว์ เมื่อพบการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับเพื่อหาแหล่งต้นตอสถานที่เลี้ยงสัตว์ได้ตลอดจนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในการตรวจสอบเชื้อคือดื้อยาหรือยาตกค้างในผลิตภัณฑ์ให้มีความถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว

การที่ประเทศไทยจะพัฒนาไปสู่การเป็นครัวของโลกนั้น สิ่งสำคัญคือการทำให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในอาหารว่ามีความปลอดภัย ซึ่งการดำเนินการแก้ไขปัญหาคือดื้อยา และยาปฏิชีวนะตกค้างในสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์นั้น ถือเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่จะส่งเสริมให้สินค้าอาหารของไทย มีมาตรฐานสูงขึ้น แต่การจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และครบวงจรนั้นต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค เช่นสาธารณสุขจังหวัดปศุสัตว์ประมงจังหวัดเกษตร และสหกรณ์จังหวัดตำรวจตลอดจนภาคเอกชนเช่นผู้เลี้ยงสัตว์ผู้นำเข้า/ส่งออก/จำหน่ายยาอาหารสัตว์ และผู้ผลิต/ส่งออกผลิตภัณฑ์จากสัตว์อีกทั้งการร่วมมือในการดำเนินการนั้นต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องอันจะส่งผลให้ผู้บริโภคทั่วโลกเกิดความมั่นใจ และยอมรับในสินค้าอาหารจากประเทศไทย

2.10 ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคเนื้อไก่

วิธีการเลือกซื้อไก่สด ไก่เป็นอาหารอีกประเภทหนึ่งที่ผู้คนนิยมซื้อหารับประทานกัน เพราะอร่อยแถมยังราคาไม่แพง และการเลือกซื้อไก่สดนั้นนอกจากจะต้องพิจารณากันที่ความสดแล้วยังต้องดูด้วยว่าเป็น ไก่แก่หรือไก่อ่อน เพราะไก่แก่นั้นหนังจะเหนียวทำให้อาหารไม่อร่อยเท่าที่ควร

ไก่อ่อน ก็จะตรงกันข้ามกับไก่แก่ คือ ปลายเล็บจะแหลม หนังใต้เท้าบางและนุ่ม เคี้ยวยังไม่ยาวมาก

ไก่แก่ ปลายเล็บจะมน หนังใต้เท้าจะหนาและแข็ง เคี้ยวยาวและในปัจจุบันจะมีไก่แยกขายเป็นส่วนๆ เพราะ สะดวกต่อการปรุงอาหาร ส่วนจะซื้อส่วนไหนนั้นก็ขึ้นอยู่กับความชอบและลักษณะของการปรุงอาหาร วิธีการเลือกมีดังนี้

น้องไก่ เหมาะสำหรับการย่างหรือตุ๋น ในการเลือกซื้อควรหลีกเลี่ยงน้องที่มีสีซีด และมีน้ำสีแดงไหลซึมออกมา เพราะนั่นแสดงว่าน้องไก่ไม่สด

ปีกไก่ เหมาะกับการย่าง ต้มตุ๋น คุณควรเลือกซื้อปีกไก่ที่มีลักษณะบางใส เมื่อจับดูไม่มีเมือก

อกไก่ หรือสันในไก่ เนื้อส่วนนี้จะค่อนข้างนุ่ม เนื้อติดมันน้อย เหมาะกับการผัดหรือทอดควรเลือกซื้อเนื้อที่มีสีชมพูอ่อนใส

โครงไก่ ใช้ทำน้ำซุป หรือทำเป็นน้ำแกงจืด สำหรับใครที่ต้องการปรุงอาหารให้ไก่นุ่มพิเศษ อาจใช้วิธีหมักไก่กับน้ำมะนาวไว้ประมาณครึ่งชั่วโมงแล้ว จึงนำไปปรุงอาหาร

2.11 ประโยชน์ของการบริโภคเนื้อไก่

2.11.1 ช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ เนื้อไก่จะมีสารอาหารประเภทวิตามินบี 3 ในอาชิน จะช่วยเสริมสร้างระบบการเรียนรู้ให้กับเรา การกินเนื้อไก่จะช่วยบำรุงในเรื่องของดีเอ็นเอหรือยีนทางพันธุกรรมในร่างกายของเรา ทำให้เราสามารถตอบสนองการเรียนรู้ในแต่ละช่วงอายุได้ดียิ่งขึ้น

2.11.2 ช่วยบำรุงลูกในครรภ์ โดยเฉพาะตับไก่ที่จะมีสารโฟเลตที่ช่วยบำรุงลูกในครรภ์ได้เป็นอย่างดี คน ที่ตั้งครรภ์จะต้องบริโภคตับไก่ให้มากๆเพื่อเสริมสร้างการเจริญเติบโตให้กับลูกตัวเอง และยังช่วยลดความเครียดระหว่างที่ตั้งครรภ์ได้ด้วย

2.11.3 รักษาต่อมไทรอยด์ การกินเนื้อไก่จะช่วยบำรุงต่อมไทรอยด์กับเราได้เป็นอย่างดี ที่มีสารซีลีเนียม ที่เป็นแหล่งรวมไอโอดีนที่จะช่วยบำรุงต่อมไทรอยด์ได้เป็นอย่างดี

2.11.4 บำรุงสุขภาพ โดยเฉพาะตับไก่ที่จะมีสารอาหารวิตามินบี12 ที่จะช่วยบำรุงสุขภาพได้ดี ทั้งยังเสริมสร้างและซ่อมแซมผิวพรรณของเราให้กลับมาแข็งแรงขึ้นอีกครั้ง และยังต้านทานอาการเจ็บแสบปวดร้อนภายในปาก ลื่นให้กับเราได้ เพราะว่ามันก็มีวิตามินบี2 ที่ช่วยเรื่องนี้ได้อยู่

เหมือนกัน

2.11.5 บำรุงสายตา เนื้อไก่ถือเป็นแหล่งอาหารที่มีวิตามินเอ ที่ช่วยบำรุงเรื่องสายตาของเราให้ดียิ่งขึ้นแน่นอนว่าการกินเนื้อก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการบำรุงสายตาตัวเอง

2.11.6 เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค เนื้อไก่จะช่วยบำรุงร่างกายให้กับเราได้หลายอย่าง ซึ่งเนื้อไก่เองก็ถือเป็นแหล่งรวมเหล็ก ที่จะช่วยต้านทานภูมิคุ้มกันในร่างกายให้กับเราได้ ทั้งมะเร็งที่ดี หรือโรคภัยต่างๆก็ดี

2.11.7 เสริมสร้างและซ่อมแซมกล้ามเนื้อ แน่นอนว่าเนื้อไก่เป็นแหล่งของ โปรตีน ที่จะช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อและที่ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอกไป ทั้งยังบำรุงผิว เส้นผม เล็บและกระดูกได้เป็นอย่างดี

2.11.8 ป้องกันอาการเหนื่อยล้า เนื้อไก่โดยเฉพาะตับไก่ถือเป็นแหล่งรวมวิตามินบี 12 ที่ช่วยบำรุงการทำงานของเซลล์เม็ดเลือดและช่วยให้เรามีความสุขขึ้นมากขึ้นกว่าเดิม

2.11.9 ลดน้ำหนักได้ เนื้อไก่ถือเป็นแหล่งรวมโปรตีนมากมายและช่วยให้เราลดน้ำหนักตัวเองได้ ฟังแล้วก็อาจ จะดูแปลกๆอยู่บ้าง แต่จริงๆแล้วเนื้อ ไก่มีส่วนสำคัญในการช่วยลดน้ำหนักทางหน้าท้องด้วย

2.11.10 ด้านทางโรคซึมเศร้าได้ เนื้อไก่จะมีสารอย่างหนึ่งที่เรียกว่าทริปโตเฟน ที่เป็นกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์ ที่สามารถต้านทางอาการซึมเศร้าได้ ไม่แปลกที่หลายคนกินเนื้อไก่หลายๆแล้วจะมีอารมณ์ที่แปรปรวนไปมาก เพราะว่ามีสารเซโรโทนินที่ช่วยในการนอนหลับได้ (Mr.Lawrence 10 -Stock2morrow)

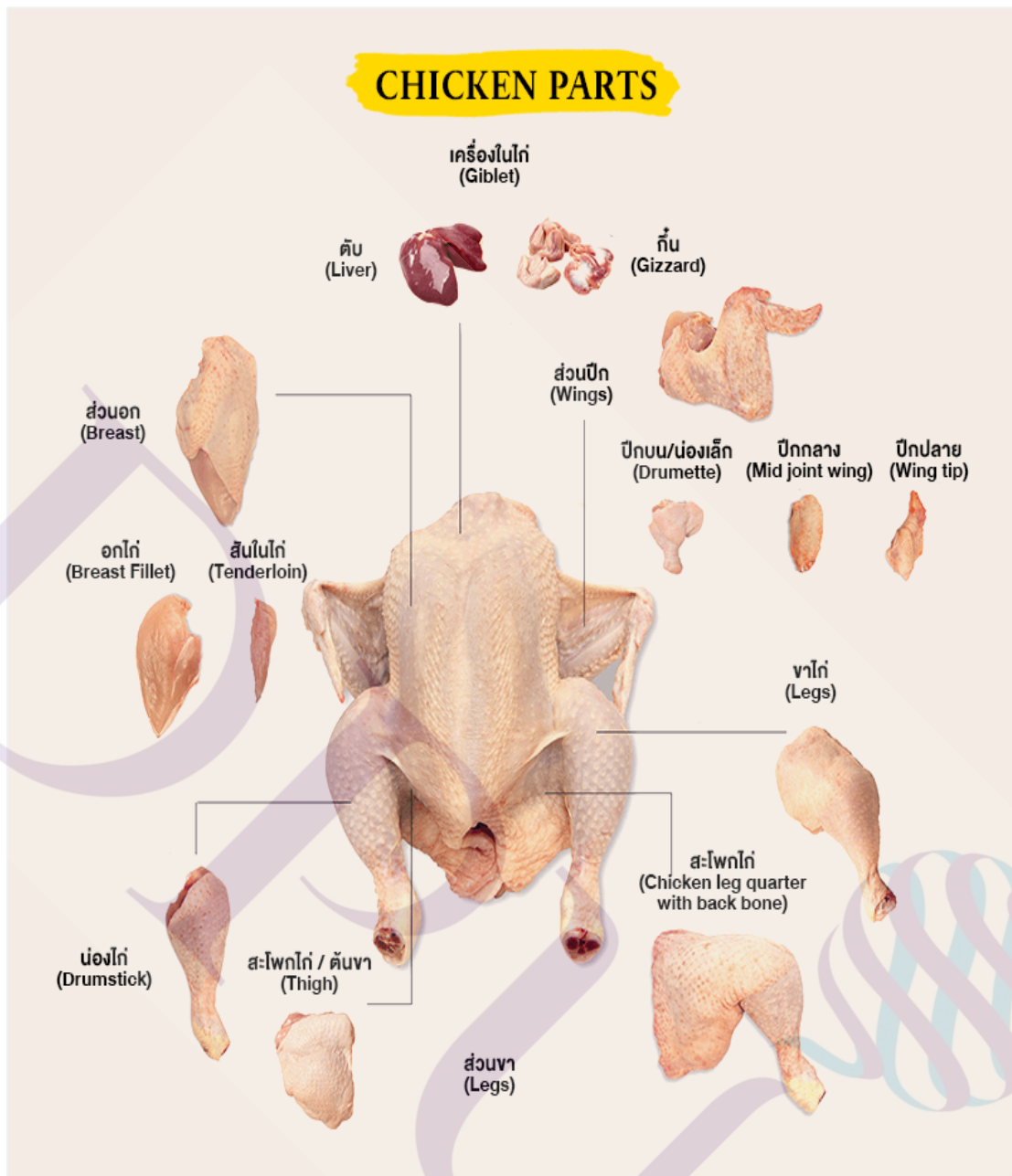
2.12 ข้อมูลเกี่ยวกับบอกไก่

เนื้ออกไก่ส่วนไขมันต่ำ ส่วนต่าง ๆ ของไก่จะให้ไขมันและพลังงานที่แตกต่างกัน ดูดไก่ หนึ่งไก่ และคอไก่มีไขมันกับไขมันอิ่มตัวมากที่สุดจึงควรหลีกเลี่ยงหรือกินแต่น้อยไม่ว่าจะเป็นไก่พันธุ์ไหนก็ตาม ไก่พันธุ์เนื้อที่มีขายทั่วไปในห้างสรรพสินค้านั้นเมื่อเทียบต่อน้ำหนักที่เท่ากันแล้วส่วนที่ให้ไขมันและแคลอรีสูงกว่าส่วนอื่นคือปีก (217 กิโลแคลอรี/100กรัม; ไก่ 1 ปีกเล็กหนักราว 20 กรัม ปีกกลาง 30 กรัม และ ปีกใหญ่ประมาณ 110 กรัม) รองลงมาคือสะโพก (212 กิโลแคลอรี/100กรัม) ออ (159 กิโลแคลอรี/100กรัม) และ น่อง (143 กิโลแคลอรี/100กรัม) ตามลำดับ ไก่ต่างพันธุ์ก็ให้พลังงานต่างกัน ไก่บ้านและไก่ดำมีไขมัน และพลังงานโดยเฉลี่ยน้อยกว่าไก่พันธุ์เนื้อ ร้อยละ 25-30 แต่มีความแตกต่างกันคือ ส่วนที่มีไขมันและแคลอรีน้อยที่สุดของไก่บ้านคือ น่อง แต่ของไก่ดำคือ ส่วนอก เท้าไก่ ข้อยกเว้นคือคอและแคลเซียมสูงแต่ก็มีพลังงานต่อ 100 กรัม พอ ๆ กับปีกไก่เลยทีเดียว เลือดไก่นั้นไขมันน้อยมีเหล็ก โปรตีน แคลเซียมและไนอะซิน ไข่ไก่ก็มีสารอาหารหลากหลายกว่าเลือดไก่แต่ไขมันค่อนข้างมากที่สุดท้ายเครื่องใน ไก่อุดมด้วยสารอาหาร

เกือบครบ หากแต่คอเลสเตอรอลสูงควรระวัง โดยเฉพาะผู้สูงอายุ

องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่ในเนื้อไก่มีน้ำปริมาณร้อยละ 75 เป็นส่วนประกอบ จึงทำให้เนื้อไก่มีการหดตัวมากเมื่อสุก เพราะมีการสูญเสียความชื้น น้ำเนื้อไก่ที่มีอายุมากมีน้ำน้อยกว่าไก่ที่มีอายุน้อยกว่า เนื้อไก่จะมีน้ำมากน้อยต่างกันขึ้นอยู่กับอายุและชนิดของไก่ ไพรตีนมีประมาณร้อยละ 20 ไพรตีนเป็นส่วนประกอบสำคัญ ที่ทำให้เนื้อสัตว์มีคุณค่าทางโภชนาการและเป็นส่วนของโครงสร้าง ไพรตีน จะแข็งตัวเมื่อได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 71-85 องศาเซลเซียส

เมื่อเทียบเนื้อไก่กับเนื้อสัตว์ชนิดอื่นหรืออาหารอย่างอื่น เนื้อไก่จะมีพลังงานต่ำกว่า ฉะนั้นจึงเหมาะที่จะใช้เป็นอาหารของผู้รักษาทรง หรือน้ำหนักของร่างกาย และยังเหมาะสำหรับผู้ฟื้นฟู ผู้สูงอายุ การรับประทานเนื้อไก่จะได้โปรตีนครบถ้วน และมีแคลอรีต่ำ บำรุงร่างกายยังมีประโยชน์ที่จะชดเชย หรือมีส่วนช่วยให้โภชนาการในอาหารสมบูรณ์มากขึ้น เนื้อไก่นอกจากมีรสชาติอร่อย หาง่าย เป็นอาหารของทุกชนชั้น และทุกเชื้อชาติศาสนา ไก่เป็นโปรตีนชั้นดีในโปรตีนมีกรดอะมิโนหลายชนิดมีวิตามิน เกลือแร่ มีแคลอรีต่ำ กล้ามเนื้อไก่มีขนาดสั้น จึงทำให้ย่อยง่ายเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการลดน้ำหนัก ผู้ป่วย ผู้พักฟื้น ผู้สูงอายุ ตลอดจนเด็ก ๆ และหนุ่มสาว สารอาหารในเนื้อไก่มีโปรตีนและกรดอะมิโนสูงกว่าเนื้อสัตว์อื่น ๆ โปรตีนของไก่มีร้อยละ 25-35 เนื้อวัวร้อยละ 21-27 เนื้อหมูร้อยละ 23-24 ไขมันของไก่มีค่าไอโอดีนต่ำกว่าเป็ดและห่าน แสดงว่ามีกรดไขมันอิ่มตัวน้อยกว่าและเนื้อไก่ยังมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงกว่าด้วย ไขมันไก่มีอยู่ตามหนังเป็นส่วนใหญ่ ถ้าไม่ต้องการเพียงแค่ลอกหนังออกไป ก็จะได้โปรตีนล้วน ๆ ส่วนเกลือแร่ต่าง ๆ ในเนื้อไก่ ประกอบด้วย โซเดียม แมกนีเซียม แคลเซียม เหล็ก ฟอสฟอรัส กามะถัน คลอรีน และไอโอดีน ซึ่งล้วนแต่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย (จุฑารัตน์ แสงมณี, 2552)



ภาพที่ 2.3 ชิ้นส่วนต่างๆ ของไก่

ที่มา: ปรางวลัย พูลทวี, <https://themomentum.co/chicken-101/>

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลโภชนาการระหว่างอกไก่ กับ ชิ้นส่วนไก่อื่น ๆ

สารอาหาร	อกไก่ (ไม่มีหนัง)	น่องไก่ (ไม่มีหนัง)	สะโพก (ไม่มีหนัง)	ปีก (ไม่มีหนัง)
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	11.4	119	119	126
โปรตีน (กรัม)	21.2	20.6	19.7	22
ไขมันรวม (กรัม)	2.6	3.4	3.9	3.5
ไขมันอิ่มตัว (กรัม)	0.6	0.9	1	0.9
ไขมันไม่อิ่มตัว เชิงเดี่ยว (กรัม)	0.8	1.1	1.2	0.8
ไขมันไม่อิ่มตัว เชิงซ้อน (กรัม)	0.8	0.8	1	0.8
คอเลสเตอรอล (มิลลิกรัม)	64	77	83	57
โซเดียม (มิลลิกรัม)	116	88	86	81
เหล็ก (มิลลิกรัม)	0.4	1	1	0.9

ที่มา: U.S. Department of Agriculture, Food Composition Database, 2017

จากตารางที่ 2.1 เห็นได้ว่า เนื้อไก่จัดเป็นแหล่งของโปรตีนในอันดับต้น ๆ ของบรรดาเนื้อสัตว์ทั้งหลาย และมีคุณค่าทางโภชนาการ ที่สำคัญต่อร่างกาย ดังนั้นการกินเนื้อไก่ก็จะได้โปรตีนจากไก่ไปช่วยซ่อมแซมเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมไปถึงช่วยในการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ ข้อมูลจากกองโภชนาการ กรมอนามัย แสดงคุณค่าทางอาหารของเนื้อไก่สด ไม่ลอกหนัง ปริมาณ 100 กรัม โดยพบว่า เนื้อไก่ให้พลังงาน 165 กิโลแคลอรี โปรตีน 19.5 กรัม และมีไขมัน 9.7 กรัม ซึ่งจัดว่าเนื้อไก่ให้พลังงานมากพอสมควร ทว่าหากจะเลือกกินไก่ในส่วนที่ไขมันน้อย อย่างอกไก่ไร้หนัง ก็จะช่วยลดไขมันและแคลอรีจากการกินไก่ไปได้มาก อย่างข้อมูลของสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ระบุว่า เนื้อไก่ไม่ติดหนัง 2 ชิ้น โต๊ะ (30 กรัม) จะมีไขมันเพียงแค่ 3 กรัม และคอเลสเตอรอล 18 มิลลิกรัมเท่านั้น

นอกจากนี้วิธีการปรุงเนื้อไก่แบบไม่อ้วนก็ควรใช้วิธีหนึ่ง ต้ม อย่าง แทนการทอด ผัด หรือ กระบวนการที่ต้องใช้น้ำมัน ที่สำคัญควรควบคุมปริมาณการกินอาหารไม่ว่าจะเป็นเนื้อไก่ หรือ อาหารทุกประเภท พร้อมกับหมั่นออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะได้ไม่มีน้ำหนักเกินหรือไม่อ้วน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ แสงมณี (จุฑารัตน์ แสงมณี, 2552) ซึ่งกล่าวว่า ออกไก่มี ประโยชน์ต่อสุขภาพ ดังนี้

1. ช่วยลดน้ำหนัก การบริโภคอาหารที่มีไขมันน้อยอย่างอกไก่อาจช่วยลดหรือรักษา น้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ซึ่งมีงานต้นคว้าที่พบว่าอกไก่อาจเป็นส่วนประกอบสำคัญอย่าง หนึ่ง ในเมนูลดน้ำหนักได้ โดยอีกงานวิจัยหนึ่งก็ค้นพบว่าการบริโภคโปรตีนจากเนื้อไก่ในปริมาณ 200 กรัม 4 ครั้ง/สัปดาห์ อาจช่วยลดระดับไขมันในร่างกายและช่วยให้น้ำหนักตัวลดลงได้อย่างมี นัยสำคัญด้วย

2. เสริมสมรรถภาพการออกกำลังกาย การออกกำลังกายทำให้สุขภาพแข็งแรง แต่ก็อาจ ทำให้ร่างกายรู้สึกเหนื่อยหรือหมดแรง และส่งผลให้กล้ามเนื้อล้าได้เช่นกัน ซึ่งในอกไก่มีโปรตีนที่ อาจช่วยสร้างความแข็งแรงแก่ร่างกาย บำรุงกล้ามเนื้อ ช่วยไม่ให้กล้ามเนื้อล้าง่ายจนเกินไปและอาจ เสริมสมรรถภาพในการออกกำลังกายให้ดีขึ้นด้วย มีงานวิจัยหนึ่งให้หนูทดลองบริโภคสารสกัดจาก อกไก่ปริมาณ 500 หรือ 2,000 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน เป็นเวลา 90 วัน แล้วพบว่าอกไก่ ไม่ทำให้เกิดพิษต่อร่างกายเมื่อรับประทานในรูปแบบของอาหาร อีกทั้งยังเป็นแหล่งของสารแอน เซอริน (Anserine) และสารคาร์โนซีน (Carnosine) ที่อาจเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ โดยมีงานวิจัย หนึ่งพบว่า สารสกัดจากอกไก่อาจช่วยเพิ่มความเข้มข้นของสารแอนเซอรินและสารคาร์โนซีนในก ล้ามเนื้อ ขณะที่งานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งพบว่าสารเหล่านี้อาจช่วยฟื้นฟูการเหนื่อยระหว่างออกกำลังกาย โดยลดการสะสมกรดแลคติกในกล้ามเนื้อ ยับยั้งไฮโดรเจนไอออนในกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นระหว่าง การออกกำลังกายอย่างหนัก และยับยั้งการลดระดับ pH ในเซลล์กล้ามเนื้อที่เป็นสาเหตุทำให้ กล้ามเนื้อล้าได้

2.13 ข้อมูลเกี่ยวกับอกไก่ปั่น

การรักษาสุขภาพและการออกกำลังกายได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ในสังคมปัจจุบัน พฤติกรรมผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงและหันมาใส่ใจในด้านสุขภาพ การรับประทาน การบริโภค ต่างๆ ออกกำลังกายและดูแลสุขภาพมากกว่าอดีตที่ผ่านมา สาเหตุหลักปัจจุบันมีภาวะของอันตราย ทางด้านสุขภาพ การเจ็บไข้ ป่วย และภาวะของโรคเกิดขึ้น ผู้บริโภคจึงตระหนักถึงการดูแลสุขภาพ ตนเองหันมารักษาสุขภาพและเลือกรับประทานอาหารมากขึ้น จึงทำให้ผู้บริโภคลือกรือบริโภคอาหาร ประเภท โปรตีน เพราะโปรตีนมีหน้าที่ซ่อมแซมกล้ามเนื้อที่ถูกทำลาย โดยเปลี่ยนโปรตีนที่ ได้รับ

จากอาหารมาเป็นกรดอะมิโน แล้วนำไปผลิตเซลล์ใหม่ทดแทนเซลล์ที่สูญเสียไป (นิธิยา รัตนาปนนท์, 2557) จึงส่งผลให้การรับประทานเวย์โปรตีน ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากเวย์โปรตีนมีคุณสมบัติช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อให้กับร่างกาย โดยผลิตมาจากหางนมแล้วนำมาผ่านกระบวนการจนกลายเป็นผงที่ชงพร้อมดื่มได้อย่างสะดวก Lex Derlabarchow (2010) จากผลสำรวจในปี พ.ศ. 2559 พบว่า อาหารเสริมประเภทเวย์โปรตีน เป็นธุรกิจที่มีส่วนแบ่งตลาดประมาณ 1,750 ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง (กรุงเทพธุรกิจ, 2563) นอกจากนี้จากผลการตลาดพบว่า ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเวย์โปรตีนกลุ่มผู้ชายที่ออกกำลังกายใช้อยู่ร้อยละ 39 บริโภคอยู่ และยินดีที่จะจ่ายในแต่ละเดือนอยู่ที่ประมาณ 1,000 - 2,000 บาท (กรุงเทพธุรกิจ, 2563)

ในปี พ.ศ. 2563 การรับประทานอกไก่ปั่น เนื่องจากไก่ อุดมไปด้วยโปรตีนจากธรรมชาติ มีไขมันน้อย โปรตีนสูง เหมาะกับทุกเพศ ทุกวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มคนที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ลดไขมัน และเพิ่มกล้ามเนื้อหันมารับประทานอกไก่ปั่นมากขึ้น เนื่องจากการรับประทานอกไก่ปั่นนั้นจะทำให้ได้รับโปรตีนที่มาจากแหล่งสารอาหารธรรมชาติสูง

ตารางที่ 2.2 ข้อมูลโภชนาการระหว่างอกไก่ กับ อกไก่ปั่น ต่อ 100 กรัม

สารอาหาร	อกไก่ 100 กรัม	อกไก่ปั่น 100 กรัม
พลังงาน (แคลอรี)	127.0	283.0
ไขมัน (กรัม)	3.6	2.5
คาร์โบไฮเดรต (มิลลิกรัม)	0	3.5
โปรตีน (กรัม)	23.6	45.0

ที่มา: อกไก่ (กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารและโภชนาการ) และอกไก่ปั่น

(<https://www.calforlife.com/th/calories/chicken>)

ซึ่งหากต้องการรับโปรตีนจำนวน 120 กรัมต่อวัน ต้องทานอกไก่ทั้งหมด 5 ชิ้นใหญ่ ในหนึ่งมื้ออาหาร ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากสำหรับผู้บริโภค ดังนั้นจึงได้มีการนำอกไก่มาปั่นเข้าด้วยกันกับส่วนผสมต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับโปรตีนและสารอาหารอื่น ๆ ให้ครบถ้วน แล้วแต่สูตรที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้สารอาหารที่ปั่นรวมกัน ร่างกายจะสามารถดูดซึมได้ดีทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารโดยตรง และไม่ได้ขับออกไปทางปัสสาวะโดยทันที ซึ่งมีข้อแตกต่างจากอาหารเสริมโปรตีนแบบชงดื่ม หากเปรียบเทียบปริมาณจำนวน โปรตีนที่ต้องการบริโภคเข้าไปด้วยหน่วยที่เท่ากันแล้ว การดื่มอกไก่ปั่นนั้น ได้โปรตีนมากกว่าและยังไม่ถูกถ่ายออกไปทางปัสสาวะเร็ว

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจปริมาณสารปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและเปรียบเทียบปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มแต่ละยี่ห้อ ที่วางจำหน่ายตาม ร้านค้าสะดวกซื้อ ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยได้ทำการคัดเลือกผลิตภัณฑ์อกไก่ปั่นพร้อมดื่ม จำนวน 10 ตัวอย่าง ดั่งมีงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค (2018) รายงานผลสำรวจ เนื้อไก่สดและดับไก่สดที่วางขายในแผงตลาด ผลการตรวจวิเคราะห์การตกค้างของยาปฏิชีวนะทั้ง 3 ชนิด (ใน 3 กลุ่ม) กลุ่มที่ 1 กลุ่มฟลูออโรควิโนโลน (Fluoroquinolone Group) คือ เอนโรฟลอกซาซิน (Enrofloxacin) กลุ่มที่ 2 กลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline Group) คือ ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) กลุ่มที่ 3 กลุ่มเบต้า - แลคแทม (Beta - Lactam Groups) คือ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin)

จากตัวอย่างทั้งหมด 62 ตัวอย่าง พบการตกค้างตกของยาปฏิชีวนะ 26 ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ 41.93) พบ ตกมาตรฐานการใช้ยาปฏิชีวนะ จำนวน 5 ตัวอย่าง (8.06%) ในยาเอนโรฟลอกซาซิน (Enrofloxacin) เนื่องจากป็นยานอกเหนือบัญชียาสามัญซึ่งสามารถใช้ได้แต่ต้องไม่พบการตกค้างของยานี้ และยาด็อกซีไซคลิน(Doxycycline) จำนวน 21 ตัวอย่าง (33.87%) โดยตรวจไม่พบยาปฏิชีวนะกลุ่มที่ 3 ชนิดอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ส่วนอีก 36 ตัวอย่าง นั้น ตรวจไม่พบยาปฏิชีวนะทั้งสามกลุ่ม

สุชนา สุขกลัด และคณะ (2020) กล่าวถึงการศึกษาปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มสุกรและไก่เนื้อ โดยจากการศึกษาปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มสุกร จำนวน 81 ฟาร์ม และไก่เนื้อ จำนวน 40 ฟาร์ม พบว่าฟาร์มสุกรมีค่าเฉลี่ยปริมาณยาปฏิชีวนะที่ใช้เป็น 58.34 mg/PCU ซึ่งเป็นยาที่มีรูปแบบการใช้ผสมลงใน อาหารสูงที่สุด รองลงมาคือในรูปแบบละลายน้ำ และการใช้ในรูปแบบยาฉีดต่ำที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 66.63 23.62 และ 9.75 ตามลำดับ สำหรับยาปฏิชีวนะที่ใช้ในสุกร 5 ลำดับแรก ได้แก่ Amoxicillin Tiamulin Neomycin Penicillin และ Tylosin คิดเป็นร้อยละ 77.44 8.23 7.61 1.24 และ 1.22 ตามลำดับ การใช้ยาใน ฟาร์มไก่เนื้อมีค่าเฉลี่ยปริมาณยาปฏิชีวนะเป็น 22.96 mg/PCU โดยเป็นยาที่ใช้ในรูปแบบละลายน้ำทั้งหมด สำหรับยาปฏิชีวนะที่ใช้ในไก่เนื้อ 5 ลำดับแรก ได้แก่ Spectinomycin Doxycycline Lincomycin Amoxicillin และ Tilimicosin คิดเป็นร้อยละ 38.94 29.95 19.43 9.33 และ 2.34 ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลจากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลในการกำกับดูแล การใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ให้มีความ ถูกต้องและ เหมาะสม และเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพในสัตว์

ณัฐริดา สุขสายและคณะ (2559) กล่าวถึงการศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์: กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อสำรวจพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์ในอำเภอแม่ฮอน เชียงใหม่ การศึกษาเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก เกษตรกรร้อยละ 76 ประกอบอาชีพเลี้ยงโคนม สัตว์อื่นๆ ที่พบว่ามี การเลี้ยง ได้แก่ สุกร โคเนื้อ ไก่พื้นเมือง ไก่ไข่ และกระบือ ในสัตว์ทุก

ประเภท ที่ศึกษา เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์มากกว่าร้อยละ 80 มีการใช้ยาปฏิชีวนะ พบว่ามีการใช้ยาปฏิชีวนะตลอดวงจรการเลี้ยงสัตว์ รวมถึงใช้ในข้อบ่งใช้เพื่อการรักษาโรค ป้องกันโรค และเร่งการเจริญเติบโตในสัตว์ด้วย ยาปฏิชีวนะที่พบว่ามีการใช้มากที่สุดในการเลี้ยงสัตว์ คือ oxytetracycline (ร้อยละ 57) ผู้ให้ยาปฏิชีวนะแก่สัตว์ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรเองไม่ใช่บุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับยาปฏิชีวนะเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่สมเหตุผลหลายกรณี

วชิระ มีคำ และคณะ (2546) ศึกษาการใช้ไก่ลูกผสมพื้นเมืองสามสายเลือด (N x RIR-BPR) อายุ 1 วัน แบบคณะเพศ จำนวน 1,800 ตัว เลี้ยงจนถึงอายุ 10 สัปดาห์ แบ่งเป็น 2 การทดลอง ในการทดลองที่ 1 (ฟาร์มของมหาวิทยาลัย) ให้ไก่ได้รับสารปฏิชีวนะ หรือฟ้าทะลายโจรผสมอาหาร หรือจุลินทรีย์ *Lactobacillus* spp. หรือจุลินทรีย์ชนิด EM ผสมน้ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้เสริมสารใด ตลอดช่วงอายุการทดลอง พบว่า ไก่มีสมรรถภาพการผลิตไม่ต่างกัน แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ฟ้าทะลายโจรและ จุลินทรีย์ M มีน้ำหนักตัวเพิ่มดีกว่ากลุ่มควบคุม ในการทดลองที่ 2 (ฟาร์มเกษตรกร ให้ไก่ได้รับสารปฏิชีวนะ หรือฟ้าทะลายโจร หรือจุลินทรีย์ *Lactobacillus* spp. พบว่า ไม่มีความแตกต่างด้านน้ำหนักตัวเพิ่ม และปริมาณอาหารที่กิน แต่ไก่ 2 กลุ่มหลังมีอัตราแลกน้ำหนักดีกว่าพวกที่ได้รับสารปฏิชีวนะ ($P < 0.05$)

การศึกษาวิจัยจากต่างประเทศของ ภญ. อ.ดร. ศิริตรี สุทธรจิตต์ (2552) กล่าวว่า สถานการณ์การใช้ยาปฏิชีวนะและเชื้อดื้อยา ระบบติดตามเฝ้าระวัง และการควบคุมในเกาหลี มียาปฏิชีวนะที่ใช้เพื่อการรักษาสัตว์ รวมทั้งสิ้น 83 ชนิด ในจำนวนนี้ มียากว่า 10 ชนิดที่มีการใช้ในปริมาณที่สูงมากในทุกปี การสำรวจในปี 2006 พบว่า 0.25% ของผลิตภัณฑ์จากสัตว์ มีปริมาณยาปฏิชีวนะเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีการพบยาปฏิชีวนะปนเปื้อนในตัวอย่างน้ำที่เก็บจากแม่น้ำซัมจิน การใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์ ไม่ว่าจะเพื่อการรักษา ป้องกันและควบคุมโรค หรือเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ก็ตาม จะมีผลให้มีการกระจายของยาปฏิชีวนะจากมูลสัตว์สู่สิ่งแวดล้อม เช่น ดินและน้ำได้ จึงได้มีการจัดลำดับความสำคัญของยาปฏิชีวนะที่ควรให้ความใส่ใจและระมัดระวังการใช้โดยพิจารณาถึงปริมาณการใช้และโอกาสปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะนั้นๆ ไปยังสิ่งแวดล้อม หลังจากมีการใช้ในสัตว์และในการเกษตร

การศึกษาของ Zuhura I Kimerac และคณะ (2020) กล่าวถึงทวีปแอฟริกาว่ามี การใช้ยาต้านจุลชีพมากเกินไปในระบบปศุสัตว์และนำไปสู่การเกิดการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม ในอนาคต อัตราส่วนของฟาร์มที่ใช้ยาต้านจุลชีพมีตั้งแต่ 77.6% ในไนจีเรียและ 100% ในแทนซาเนีย แคมเบอรุน แซมเบีย กานา และอียิปต์ ยาปฏิชีวนะที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ กลุ่ม Tetracycline, Aminoglycoside และ Penicillin พบว่าไนจีเรียมีเชื้อดื้อยาอยู่ 20% ในไนจีเรีย และ 100% ในแอฟริกาใต้ ซิมบับเว และตุนิเซีย และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความชุกของการดื้อยาต้านจุลชีพอีกหลายกลุ่มในทวีปนี้ ควบคู่ไปกับระบบการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพที่ไม่เข้มงวดในภูมิภาคนี้ถือเป็น

ความกังวลอย่างยิ่งต่อสัตว์ ถึงแวดล้อมและมนุษย์



บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ และทำการเปรียบเทียบยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มแต่ละยี่ห้อที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ

3.1 ประชากรและตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือผลิตภัณฑ์อกไก่ปั่นพร้อมดื่ม จำนวน 10 ตัวอย่าง

3.1.2 ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผลิตภัณฑ์อกไก่ปั่นพร้อมดื่ม โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงที่มีเครื่องหมายการค้า และจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร จำนวน 10 ตัวอย่าง ซึ่งเลือกผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 5 ตัวอย่าง และไม่มีมาตรฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 5 ตัวอย่าง โดยมีผลิตภัณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์อกไก่ปั่น 10 ตัวอย่าง

ผลิตภัณฑ์อกไก่ปั่น	รสชาติ	ขนาด (ml)	ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
KA	ข้าวโอ๊ต	300	✓
ST	สตรอเบอร์รี่โยเกิร์ต	450	✓
MF	นมเปรี้ยว ผัก และผลไม้รวม	480	✓
BN	กล้วย	500	
SL	เสาวรสโยเกิร์ต	500	
VN	วานิลลา	480	✓
EP	Decaf Espresso	480	
SK	นมเปรี้ยวชาทุ	500	
BB	โกโก้ดัทช์	300	
AP	แอปเปิ้ลเขียว	300	✓

3.2 การคัดเลือกตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง

- 3.2.1 มีวางจำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ ในเขตกรุงเทพมหานคร
- 3.2.2 มีจำหน่ายในช่องทางออนไลน์
- 3.2.3 มีเครื่องหมายการค้า

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 เก็บตัวอย่างอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 10 ตัวอย่าง ซึ่งเลือกผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 5 ตัวอย่าง และไม่มีมาตรฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 5 ตัวอย่าง

เหตุผลในการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ยาปฏิชีวนะกลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline Group) คือ ด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และ กลุ่มเบต้า - แลคแทม (Beta - Lactam Groups) คือ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin)

จากบทความวิชาการของวิศิษฐ์ เกตุปัญญาพงศ์กล่าวถึงชนิดของยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการผลิตสัตว์เป็นประจำ เป็นกลุ่มยาต้านจุลชีพ (Antimicrobials) ซึ่งยาในกลุ่มนี้สามารถแบ่งเป็นกลุ่ม

ได้ 4 กลุ่มย่อยได้แก่ Beta-Lactam, Terracyclines, Aminoglycosides และ Macrolide ที่ศึกษาเฉพาะ กลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline Group) คือ คีอ็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และกลุ่มเบต้า - แลคแทม (Beta - Lactam Groups) คือ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ที่นิยมใช้ในฟาร์มไก่เป็นประจำ

3.3.2 ผู้วิจัยนำตัวอย่างที่เตรียมไว้ นำไปวิเคราะห์หายาปฏิชีวนะในอกไก่บ่นพร้อมดื่มน้ำ 10 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 600 ml แช่เย็น ปิดผนึกใส่ถุงแยก และกำหนดรหัสแต่ละยี่ห้อ ส่งดำเนินการเข้ากระบวนการในห้องทดลองของบริษัทปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อหาปริมาณ คีอ็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) โดยมีวิธี 3 ชั่วโมง มีการทดสอบดังนี้

วิธีการทดสอบ คีอ็อกซีไซคลิน (Doxycycline) กลุ่ม Tetracycline และอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) กลุ่ม Beta lactam

3.3.2.1 อุปกรณ์ และวัสดุสิ้นเปลือง

1. หลอด Centrifuge พลาสติก ขนาด 50 mL
2. ซ้อนพลาสติกสำหรับตัดตัวอย่าง
3. Multipipette ขนาด 50 mL
4. Micropipette ขนาด 2 - 20 μL , 20 - 200 μL , 100 - 1000 μL , 500 - 5000 μL และ Disposable tip
5. Cartridge ชนิด C-18 500 mg, 3 mL
6. Membrane filter ชนิด nylon ขนาด 0.20 μm
7. ครอบกึ่งดียวพลาสติก ขนาด 1 mL หรือ 3 mL
8. HPLC Column C-18 ขนาด 2. 1 x100 mm, 3.5 μm พร้อม Guard column
9. Nitrogen gas purity 99.999% สำหรับเครื่อง LC-MS/MS และ dry sample
10. Argon gas purity 99.999% สำหรับเครื่อง LC- MSIMS
11. Forceps

3.3.2.2 เครื่องแก้ว

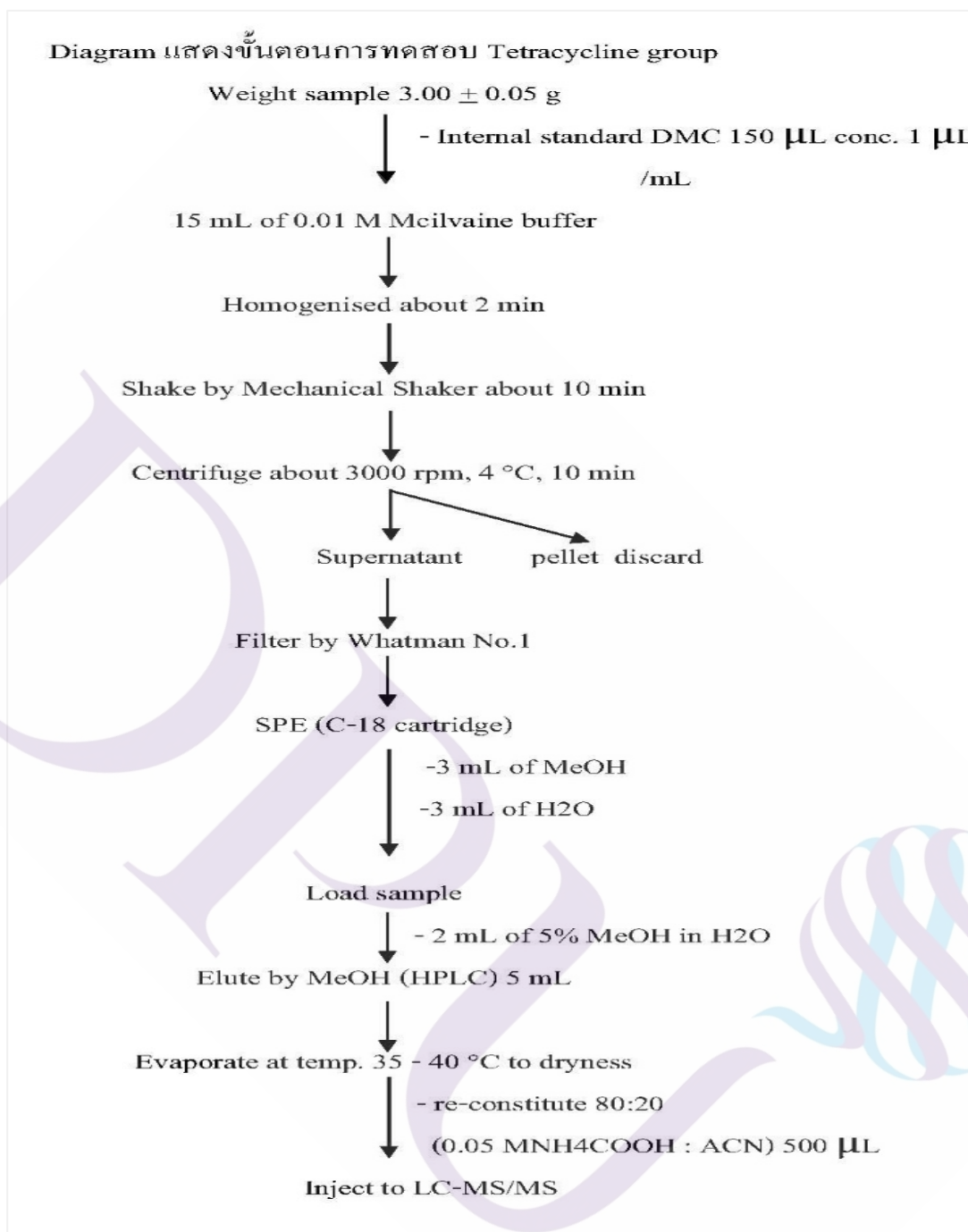
1. Beaker ขนาด 10 mL, 100 mL, 250 mL, 500 mL
2. Centrifuge tube ขนาด 15 mL
3. Pasture Pipette
4. Volumetric flask ขนาด 10 mL, 25 mL, 50 mL, 100 mL, 500 mL
5. Cylinder ขนาด 10 mL, 25 mL, 100 mL
6. Micro-vial ขนาด 1.5 mL พร้อมฝาปิด
7. Vial สีชา ขนาด 16 mL
8. Laboratory Bottle ขนาด 250 mL และ 1,000 mL

3.3.3.3 สารเคมี

1. Methanol HPLC grade
2. Acetonitrile HPLC grade
3. EDTA (Titriplex)
4. di-Sodium hydrogen phosphate
5. Citric acid
6. Ammonium formate
7. Formic acid acid AR grade
8. Water (DI) ความต้านทานไม่น้อยกว่า $18.2 \text{ M}\Omega\text{-cm}$ หรือ HPLC grade

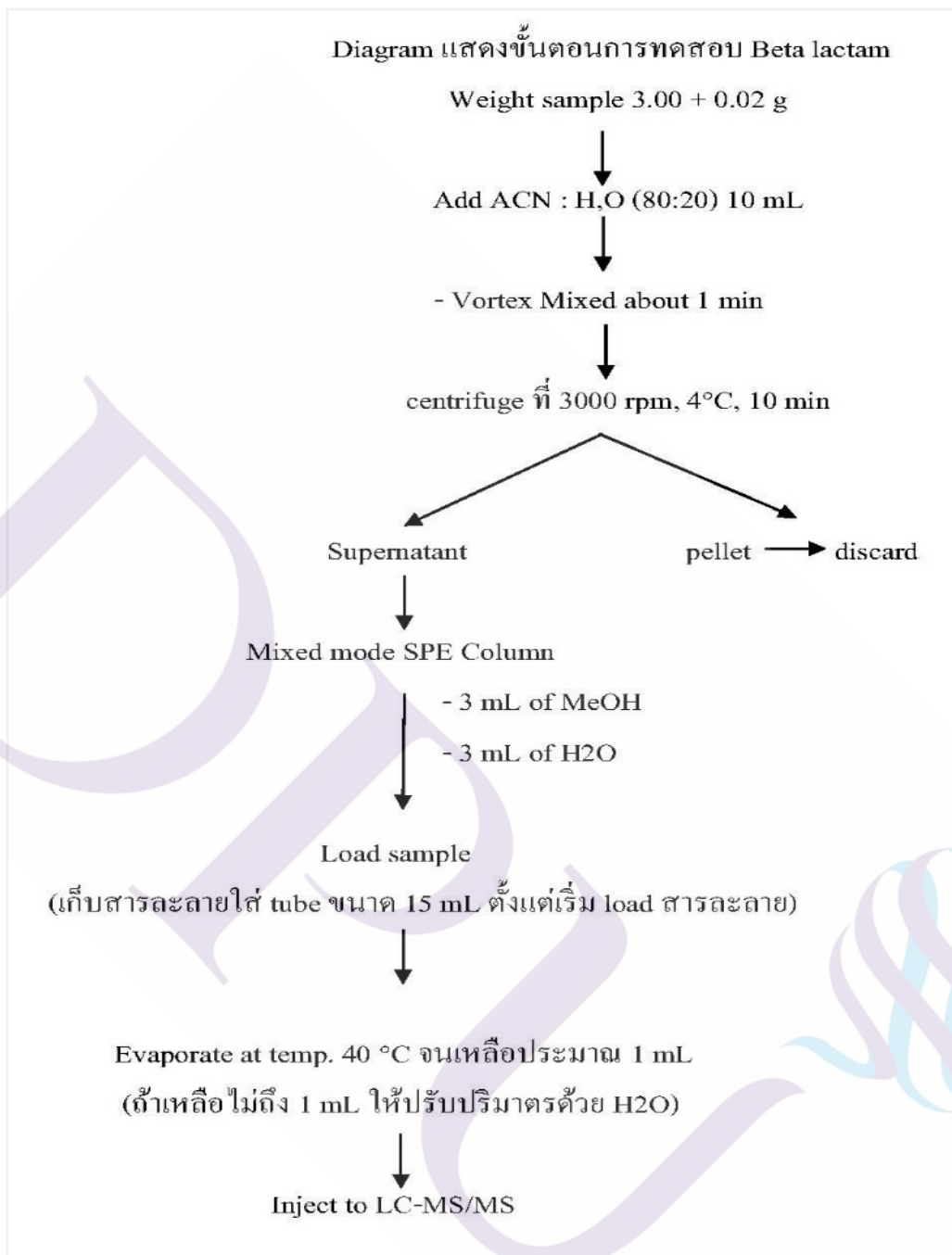
3.3.3.4 เครื่องมือที่ใช้

1. เครื่อง UPLC : แสดงสถานะการใช้งานของเครื่องดังตารางที่ 3.2
2. เครื่อง MS/MS : แสดงสถานะการใช้งานของเครื่องดังตารางที่ 3.3
3. Centrifuge
4. Vortex mixer
5. Turbo vab
6. Electronic balance นนินิยม 2 ตำแหน่ง (readability 0.01g)
7. Electronic balance นนินิยม 4 ตำแหน่ง (readability 0.0001g)
8. Electronic balance นนินิยม 5 ตำแหน่ง (readability 0.00001g)
9. เครื่อง Manifold
10. เครื่อง Ultra sonic bath
11. เครื่อง Homogenizer
12. เครื่องเขย่า



ภาพที่ 3.1 Diagram แสดงขั้นตอนการทดสอบ Tetracycline group

ที่มา: บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด



ภาพที่ 3.2 Diagram แสดงขั้นตอนการทดสอบ Beta lactam

ที่มา: บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

การทดสอบยาปฏิชีวนะคือออกซิไซคลิน (Doxycycline) และ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม มีกระบวนการใช้การทดสอบด้วยเครื่อง LC-MS/MS เหมือนกัน ดังมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2 และตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.2 แสดงสภาวะของเครื่อง UPLC

เครื่อง UPLC Model	Waters Acquity
Column	C-18 ขนาด 2.1 x 100 mm, 3.5 μ m
Flow rate	0.20 mL/min
Runtime	15 min
Column temperature	30 °C
Injection volume	20 μ L
Mobile phase	A: 0.10% Formic acid with H ₂ O, B: MeOH

ตารางที่ 3.3 แสดงสภาวะของเครื่อง MS/MS

MS/MS	model Quattro Ultima FS
Ion Source	ESI Positive Mode
Source temperature	120
Desolvation temperature	350 °C
Cone gas flow	45-50 (L/hr)
Desolvation gas flow	550-600 (L/hr)
Collision cell	$\sim 3.0 \times 10^{-3}$ mbar
Multiplier	650V

ตารางที่ 3.4 แสดงค่า ion ที่ทำการทดสอบด้วยเครื่อง LC-MS/MS

Compound	Parent ion (m/z)	Primary Daughter ion (m/z)	Secondary Daughter ion (m/z)
Doxycycline	445	428	410
Amoxicillin	366	349	207

ที่มา: Validation of a high-performance liquid chromatography method for the determination of Doxycycline and Amoxicillin in bovine milk and muscle, Journal of chromatography A, 987 (2003) p.227-233

จากตารางที่ 3.4 Chromatography แสดงค่ายาปฏิชีวนะ Doxycycline 445 ค่า mass transition มี 2 ค่าวัด 455 > 428 (MR1) 455 > 410 (MR2) หมายความว่าถึงยา Doxycycline มี molecular mass 455 และแตกตัวได้ mass 428 และ mass 410 ซึ่งเป็นค่าที่มีความจำเพาะเจาะจงของสารนี้จึงทำให้เหมือนกันทุกตัวอย่าง เนื่องจากตรวจวัดสารชนิดเดียวกัน สัญญาณของ Doxycycline ที่เครื่องวัดได้จะแสดงสัญญาณของ mass 428 (455 > 428) ที่แตกตัวมาจาก mass 455 และแสดงสัญญาณของ mass 410 (455 > 410) ที่แตกตัวมาจาก mass 455

เช่นเดียวกับ Chromatography แสดงค่ายาปฏิชีวนะ Amoxicillin พบว่า mass transition มี 2 ค่าวัด 366 > 349 (MR1) 366 > 207 (MR2) หมายความว่าถึง Amoxicillin มี molecular mass 366 และแตกตัวได้ค่า mass 349 และ mass 207 ซึ่งเป็นค่าที่มีความจำเพาะเจาะจงของสารนี้จึงทำให้เหมือนกันทุกตัวอย่าง เนื่องจากตรวจวัดสารชนิดเดียวกัน สัญญาณของ Amoxicillin ที่เครื่องวัดได้ แสดงสัญญาณของ mass 349 (366 > 349) ที่แตกตัวมาจาก mass 366 และแสดงสัญญาณของ mass 207 (366 > 207) ที่แตกตัวมาจาก mass 366

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์แล้วจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เป็นการ อธิบาย ข้อมูลปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม ที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ โดยวิธี 3 ซ้ำ

3.4.2 เปรียบเทียบผลการทดสอบปริมาณยาปฏิชีวนะในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มแต่ละยี่ห้อที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อทั้ง 10 ตัวอย่างที่ได้จากการ ทดสอบด้วยเครื่อง LC-MS/MS โดยแสดง

เป็นตารางเพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบยาปฏิชีวนะคือออกซิไซคลิน (Doxycycline) และอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ มาวิเคราะห์ ออกไก่ปั่นพร้อมดื่ม แต่ละยี่ห้อสินค้า



บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงของ ตัวอย่างอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ จำนวน 10 ตัวอย่าง นำมาทดสอบหา ปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (amoxicillin)

4.1 ผลการศึกษาการตรวจหาปริมาณ ยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline)

จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเก็บตัวอย่าง 10 ตัวอย่าง ดังตารางแสดงปริมาณ ยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) ที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดสอบหาปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) ในอกไก่ปั่น พร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ จำนวน 10 ตัวอย่าง

ผลิตภัณฑ์ อกไก่ปั่นพร้อมดื่ม	LOD ($\mu\text{g}/\text{Kg}$)	ปริมาณยาปฏิชีวนะ (Doxycycline)		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
KA	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
ST	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
MF	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
BN	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
SL	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
VN	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
EP	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
SK	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
BB	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected
AP	10	Not Detected	Not Detected	Not Detected

หมายเหตุ. ข้อมูลจากการส่งตรวจบริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการทดสอบปริมาณ ยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) การเก็บตัวอย่าง ออกไก่บ่นพร้อมคัมที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ ในปริมาณ 100 กรัม 10 ตัวอย่าง พบว่าออกไก่ บ่นพร้อมคัมที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อทั้ง 10 ตัวอย่าง ตรวจไม่พบ ยาปฏิชีวนะ ดอกซีไซคลิน (Doxycycline) ทุกตัวอย่าง

4.2 ผลการศึกษาการตรวจหาปริมาณยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin)

จากการเก็บออกไก่บ่นพร้อมคัม ตัวอย่าง 10 ตัวอย่าง ดังตารางแสดงปริมาณยาปฏิชีวนะ อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการทดสอบหาปริมาณยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ในออกไก่ บ่นพร้อมคัมที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ จำนวน 10 ตัวอย่าง

ผลิตภัณฑ์ ออกไก่บ่นพร้อมคัม	LOD (µg/Kg)	ปริมาณยาปฏิชีวนะ (Amoxicillin)		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
KA	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
ST	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
MF	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
BN	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
SL	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
VN	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
EP	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
SK	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
BB	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected
AP	5	Not Detected	Not Detected	Not Detected

หมายเหตุ. ข้อมูลจากการส่งตรวจบริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการทดสอบปริมาณ ยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) จากการเก็บตัวอย่าง ออกไก่บ่นพร้อมคัมที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ ในปริมาณ 100 กรัม 10 ตัวอย่าง พบว่าออกไก่

ปั้นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อทั้ง 10 ตัวอย่าง ตรวจไม่พบ ยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ทุกตัวอย่าง

4.3 ผลการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณยาปฏิชีวนะยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน(Amoxycillin)

จากการเก็บอกไก่ปั้นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ 10 ตัวอย่าง ดังตาราง แสดงผลการศึกษาเปรียบเทียบ ปริมาณ ยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงผลการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ในอกไก่ปั้นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ

ผลิตภัณฑ์ อกไก่ปั้นพร้อมดื่ม	Doxycycline Raw Data (µg/Kg)	Amoxicillin Raw Data (µg/Kg)
KA	Not Detected	Not Detected
ST	Not Detected	Not Detected
MF	Not Detected	Not Detected
BN	Not Detected	Not Detected
SL	Not Detected	Not Detected
VN	Not Detected	Not Detected
EP	Not Detected	Not Detected
SK	Not Detected	Not Detected
BB	Not Detected	Not Detected
AP	Not Detected	Not Detected

หมายเหตุ. ข้อมูลจากการส่งตรวจบริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการทดสอบปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ นำผลมาเปรียบเทียบกันพบว่า ยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มไม่พบตัวอย่างใดที่มียาปฏิชีวนะทั้งสองกลุ่ม ในปริมาณเกินเกณฑ์มาตรฐานตามที่ อย. กำหนด ผลการทดสอบ เป็น Not Detected เหมือนกัน ดังตารางที่ 4.3

จากผลตรวจจากบริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด คือ ตรวจไม่พบ ซึ่งใช้การรายงานผล ในอุตสาหกรรมอาหาร การทดสอบประเภทนี้ต้องหาค่าขีดจำกัดในการตรวจพบ หรือ LOD (limit of detection) หมายถึงปริมาณความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถตรวจวัดได้ แต่ไม่สามารถแสดงปริมาณได้อย่างมีความถูกต้องหรือค่าความแม่นยำ เป็นค่าที่ต่างจากค่าศูนย์ และมีค่ามากกว่าค่าความไม่แน่นอนของวิธีทดสอบ คุณลักษณะข้อนี้จำเป็นต้องจัดทำในกรณีที่วัดสารปริมาณน้อยมากๆ มีการรายงานว่าตรวจไม่พบในตัวอย่าง จำเป็นต้องรายงานค่าขีดจำกัดในการตรวจพบด้วย (นันทนา กันยานุวัฒน์ และนุชนาด นาคำ, 2555 แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบทางเคมี, กรุงเทพฯ: สำนักอุตสาหกรรมพื้นฐาน, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปริมาณ และเปรียบเทียบยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่จำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 10 ตัวอย่าง ได้แก่ KA รสข้าวโอ๊ต, ST รสสตอเบอร์รี่โยเกิร์ต, MF รสนมเปรี้ยว ผัก และผลไม้รวม, BN รสกล้วย, SL รสเสาวรสโยเกิร์ต, VN รสวานิลลา, EP รสDecaf Espresso, SK รสนมเปรี้ยวชาทุเรียน, BB รสโกโก้คัทซ์, AP รสแอปเปิ้ลเขียว

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การทดสอบปริมาณยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม ไม่พบตัวอย่างใด ที่มียาปฏิชีวนะทั้งสองกลุ่ม กล่าวคือไม่พบยาปฏิชีวนะในปริมาณเกินเกณฑ์มาตรฐานตามที่ อย. กำหนด ผลการทดสอบ จึงเป็น Not Detected ทั้งสองกลุ่ม

แม้ไม่พบยาปฏิชีวนะทั้งสองกลุ่มในอกไก่ปั่นในการศึกษานี้ แต่อาจจะมียาปฏิชีวนะอื่นตกค้างอยู่ การได้รับยาปฏิชีวนะแม้เพียงเล็กน้อย แต่ยาวนานสะสมวันละนิด หากมากเกินไปอาจมีโอกาสดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย เนื่องจากยาปฏิชีวนะเป็นสารแปลกปลอมเมื่อเข้าสู่ร่างกาย จึงทำให้เกิดผลเสียและเป็นอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้นโรคจึงไม่หายแต่อาจกลายเป็นโรคเรื้อรัง ยาปฏิชีวนะทุกชนิดมีผลข้างเคียงเสมอ มากหรือน้อยขึ้นกับชนิด ปริมาณและยังขึ้นกับความไวของแต่ละคนต่อยา ซึ่งอาจอันตรายที่เกิดขึ้นโดยรวมมี อยู่ 3 ประการ

1. การแพ้ยา เป็นผลจากการตอบโต้ของภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อยาปฏิชีวนะมีผลข้างเคียงจากยาปฏิชีวนะที่พบบ่อย เช่น ท้องเสีย ผื่นคัน ลมพิษ และ โรคหืด เป็นไข้ จนถึงขั้นสาหัสซึ่งเป็นการแพ้อย่างรุนแรงเฉียบพลัน โดยอาจขึ้นกับระบบต่างๆ ของร่างกายจนทำให้เกิดสภาวะช็อค และอาจเสียชีวิตได้ ปัจจุบันการแพ้ยาเป็นปัญหาสำคัญของการรักษาโรคติดเชื้อ เนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสถูกกระตุ้นให้เป็นภาวะร้ายภูมิคุ้มกันต่อยาปฏิชีวนะได้โดยไม่รู้ตัว เช่น จากการบริโภคนม หรือสัตว์ที่มียาปฏิชีวนะตกค้าง

2. การดื้อยาเป็นภาวะที่เชื้อโรคสามารถทนทานต่อฤทธิ์ของยาที่เคยใช้ได้ผลกับตัวเชื้อโรคนั้นมาก่อน อาจเกิดขึ้นอย่างช้าๆ หรือรวดเร็ว ระหว่างการใช้ปฏิชีวนะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ใช้ยาคิดต่อกันนานๆ

3. การติดเชื้อแทรกซ้อน เป็นสภาวะการติดเชื้อที่เกิดขึ้นเมื่อความสมดุลของเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามร่างกายถูกรบกวนกระเทือน หรือถูกทำลายไป สังเกตได้จากอาการของโรคที่เปลี่ยนไปจากลักษณะเดิมที่เคยเป็นอยู่แต่แรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ใช้เป็นเวลานานมักเป็นปัญหาต่อการรักษาเนื่องจากเชื้อดื้อของโรคติดเชื้อใหม่นั้นมักเป็นสายพันธุ์ที่ดื้อยาต่อยาปฏิชีวนะที่ใช้กันทั่วไป

จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบทั้งยาปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เหตุปัจจัยที่ส่งผลทำให้ไม่พบยาปฏิชีวนะทั้งสองกลุ่มผู้วิจัยสันนิษฐานได้ว่า

1. ปัจจุบันการผลิตไก่เนื้อไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อเร่งการเติบโตในขั้นตอนของโรงงานแปรรูป มีการตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อไก่ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะเป็นกุญแจสำคัญในกระบวนการทวนสอบย้อนกลับ เพื่อการเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ชัดเจน และยืนยันได้ว่า ไม่ปรากฏมียาปฏิชีวนะตกค้างที่เป็นอันตราย อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อเร่งการเติบโต ไก่สามารถเติบโตตามธรรมชาติได้อย่างรวดเร็วขึ้นกว่าในอดีต ทั้งนี้ มาจาก 5 ปัจจัย นั่นคือการมีสายพันธุ์ที่ดี (Genetic) อาหารคุณภาพดี (Nutrition) การเลี้ยงในโรงเรือนที่ได้มาตรฐาน (Farm) มีระบบการจัดการฟาร์ม และสวัสดิภาพสัตว์ที่ดี (Management) สำคัญ และมีการป้องกันโรคที่เข้มงวด (Bio-security) มีการคัดเลือกสายพันธุ์ที่เติบโตได้เร็ว เป็นปัจจัยแรกที่จะช่วยให้ไก่เติบโตได้ดีโดยไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะเร่งเติบโตนอกจากนี้ยังทราบถึงกระบวนการเลี้ยงไก่จะมุ่งเน้นการป้องกัน ไม่ให้ไก่เจ็บป่วย ทำให้ลดหรือหยุดการใช้ยาปฏิชีวนะไปได้ และได้รับอาหารที่เหมาะสมกับสายพันธุ์นั้นๆ เพื่อการเติบโตอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของสายพันธุ์ ให้คุณค่าทางโภชนาการตรงตามความต้องการของสัตว์แต่ละชนิดในแต่ละช่วงอายุผลิตอาหารสัตว์ โดยจะมีสัตวแพทย์ควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ จากการตรวจสอบอาหารสัตว์โดยห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ FEED LABORATORY และในระหว่างการเลี้ยง ภายในโรงเรือนระบบปิด จะป้องกันสัตว์พาหะและลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของเชื้อต่างๆ ได้ ขณะที่ทุกฟาร์มจะมีระบบป้องกันโรค (Bio-security) ที่เข้มงวด ภายใต้ระบบการจัดการฟาร์มที่ดี มีการแบ่งโซนที่ฟัก และโซนเลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน พาหนะและบุคลากรต้องผ่านการฆ่าเชื้อทั้งก่อนเข้าบริเวณฟาร์มและก่อนเข้าโรงเรือน ไม่ว่าจะป็นฟาร์มของบริษัทหรือฟาร์มของเกษตรกรขณะที่ในขั้นตอนของฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ และ โรงฟักไข่นั้น หากมีความจำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษาโรค ยาดังกล่าวจะถูก

กำหนดโดยสัตวแพทย์เช่นกัน เพื่อคัดเลือกและออกใบสั่งยา เมื่อถึงขั้นตอนของการนำไปใช้จะใช้ยาภายใต้การควบคุมของสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มเพื่อให้การใช้ยาเป็นไปอย่างถูกต้อง ผู้บริโภคมั่นใจได้ในเรื่องของการปลอดภัยปฏิชีวนะ เนื่องจากทุกโรงเรือนจะต้องมีสัตวแพทย์ตรวจสอบสภาพไก่และลงนามอนุมัติก่อนว่าปลอดภัย ปราศจากเชื้อก่อโรค เช่น ไข้หวัดนกและสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โดยจะตรวจระหว่างการเดินทางและก่อนจับ 2-3 วัน รวมทั้งต้องมีเจ้าหน้าที่สวัสดิภาพสัตว์ (Poultry Welfare Officer : PWO) คอยดูแลไก่ว่าอยู่สุขสบายไม่แออัดด้วย ทางเจ้าของฟาร์มจึงจะขอใบอนุญาตขนย้ายสัตว์จากปศุสัตว์จังหวัดได้ ถ้าพบก็ไม่สามารถเคลื่อนย้ายสัตว์ไปเข้าโรงฆ่าสัตว์ได้ (เพ็ญภัสสร วิจารณ์ทัศน, 2557)

หากมีความจำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษาโรค ยาดังกล่าวจะถูกกำหนดโดยสัตวแพทย์เช่นกัน เพื่อคัดเลือกและออกใบสั่งยา เมื่อถึงขั้นตอนของการนำไปใช้จะใช้ยาภายใต้การควบคุมของสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มเพื่อให้การใช้ยาเป็นไปอย่างถูกต้อง อันสอดคล้องกับ แผนยุทธศาสตร์การจัดการคือยาต้านจุลชีพประเทศไทย 2560-2564 เป็นยุทธศาสตร์ฉบับแรกของประเทศไทยที่เน้นการแก้ไขปัญหาการคือยาต้านจุลชีพเป็นการเฉพาะ โดยมีการวางเป้าหมายที่ชัดเจนวัดผลได้ และมีกรอบในการจัดการกับปัญหาการคือยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการ เป็นการตอบสนองต่อสถานการณ์ปัญหาและนโยบายของประเทศในการแก้ปัญหาการคือยาต้านจุลชีพของประเทศอย่างเป็นระบบและเน้นการดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมจาก ทุกภาคส่วน อีกทั้งยังเป็นการแสดงความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการร่วมแก้ไขปัญหาการคือยาต้านจุลชีพกับนานาประเทศทั่วโลก ดังมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การป้องกันและควบคุมเชื้อคือยาและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยง

2. ฟาร์มเลี้ยงไก่ มีทักษะในการเข้าถึงข้อมูลความรู้ความเข้าใจ เลือกรักษาโรค หาวิธีการที่ปลอดภัยในการเลี้ยงไก่ โดยมีการหาสิ่งทดแทนเพื่อลดการคือยาที่อาจมีผลต่อผู้บริโภค ที่มีวิถีทางในการดูแลตนเอง เลือกสิ่งที่มีประโยชน์เพื่อสุขภาพที่ดี ดังเห็นได้จากการจัดทำโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ทางเลือกอื่น ๆ (Alternatives) เพื่อทดแทนและลดการใช้ยาต้านจุลชีพในฟาร์มเลี้ยงไก่ เช่น สมุนไพร Prebiotics และ Probiotics เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของ วิศิษฐ์ เกตุปัญญาพงศ์ (2550) ได้กล่าวว่าการนำสมุนไพรมาใช้ในการผลิตสัตว์ทดแทนยาต้านจุลชีพอาจเป็นแนวทางออกของปัญหาสารตกค้างทางหนึ่ง โดยข้อได้เปรียบการนำสมุนไพรมาใช้ทดแทนยาต้านจุลชีพคือ ความปลอดภัย ประกอบกับภูมิประเทศของไทยที่ตั้งในเขตร้อนและชื้น ทำให้มีความหลากหลายของพันธุ์พืชสมุนไพร และองค์ความรู้ภูมิปัญญาสมุนไพรที่มีการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษรุ่นสู่รุ่น มีวิธีการใช้หลากหลายทั้งป้องกันรักษาโรค และบำรุงสุขภาพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยมากที่สุด และความเป็นพิษของสมุนไพรที่พบน้อยกว่าหากเทียบกับยาต้านจุลชีพ

นอกจากนี้คาดว่า การใช้สมุนไพรทดแทนสารเคมีและยาต้านจุลชีพในการผลิตสัตว์น่าจะช่วยลดสารตกค้างในผลิตภัณฑ์สัตว์ที่เป็นอันตรายลงได้

3. จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิต ออกไก่ปั่นพร้อมดื่มที่ไม่มีมาตรฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2 รายชื่อ BN กล่าวถึงการนำออกไก่ผ่านกระบวนการผลิตโดยต้มด้วยน้ำร้อนอุณหภูมิ 100 องศาเป็นเวลา 5 นาที และ รายชื่อ ST ต้มด้วยน้ำร้อนอุณหภูมิ 85 องศาเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำมาบีบน้ำออกจนหมด แล้วนำมาปั่นผสมกับ นม หรือน้ำผลไม้ หรือโยเกิร์ตของแต่ละยี่ห้อที่ผลิต แล้วบรรจุขวดแช่เย็น เตรียมจำหน่าย โดยเลือกเนื้อไก่ที่ระบุไว้ว่า “ปลอดยาปฏิชีวนะ” ซึ่งโดยทั่วไปหมายความว่า “ไม่มียาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์” เหมือนกัน รวมทั้ง รายชื่อที่มีการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา รายชื่อ AP ก็เลือกใช้เนื้อไก่ที่ปลอดยาปฏิชีวนะ เช่นเดียวกัน สอดคล้องกับ ข้อกำหนดในการใช้ยาสำหรับสัตว์ปีก ต้องเลือกช่วงเวลาราว 7-14 วันสุดท้ายของการ ต้องหยุดใช้ยาปฏิชีวนะ ก่อนส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ เลี้ยง (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ,2540) เพื่อให้ไม่เหลือยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อไก่ ซึ่งอาจจะพบเห็นผลของเนื้อสัตว์ที่ระบุไว้ว่า “ปลอดยาปฏิชีวนะ” ซึ่งโดยทั่วไปหมายความว่า “ไม่มียาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์” ถือได้ว่าไม่มีเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนตามมาตรฐาน และสามารถดูแลจัดการไม่ให้เชื้อคือยาตกค้างควบคุมการกระจายของยาปฏิชีวนะ ป้องกันการติดเชื้อในมนุษย์โดยการควบคุมและการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม และเพิ่มความรู้ความเข้าใจและความตระหนักของการคือต่อยาปฏิชีวนะ ขณะนี้มีฟาร์มที่ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะเป็นประจำเพื่อป้องกัน โรค (raise without routine antibiotic) พบว่าไก่มีสุขภาพแข็งแรงที่ดีขึ้น หรือการเลี้ยงโดยปราศจากการใช้ยาปฏิชีวนะตลอดชีวิตของสัตว์ 100% (raised without antibiotics) ทำให้เชื้อคือยาอยู่ในสิ่งแวดล้อมน้อย และส่งผลถึงผู้บริโภคน้อยลง สอดคล้องกับเพ็ญพิศสร วิจิรัตน์ทัศน์ (2557)กล่าวว่า ขั้นตอนของโรงงานชำแหละและแปรรูป จะมีสัตว์แพทย์ที่ควบคุมมาตรฐานการผลิตและโรงงานทำการติดตามเฝ้าระวังสารตกค้าง ซึ่งจะมีการตรวจสอบเนื้อสัตว์ว่ามียาปฏิชีวนะตกค้างที่เป็นอันตรายเพียงไร ควบคุมไปกับการดูแลของสำนักประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมทั้งสัตวแพทย์ของกรมปศุสัตว์ประจำโรงงานคอยตรวจสอบตลอดเวลา จึงเชื่อได้ว่า เนื้อไก่ไทยไม่มียาปฏิชีวนะตกค้าง เพราะไม่มีการใช้มาตลอดกระบวนการผลิต

4. มีสารวัตรกรมปศุสัตว์ที่ดำเนินการปราบปรามการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยยา และกฎหมายว่าด้วยอาหารสัตว์ และมีการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพยาสัตว์ที่อยู่ในท้องตลาดเพื่อให้ยาสัตว์มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ในการใช้ ตามที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ สอดคล้องกับ (Xiaoyu Li และคณะ, 2015) จากการศึกษาในประเทศจีน พบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารเพื่อการเจริญเติบโต และการป้องกันโรคในการเลี้ยงไก่อยู่ภายใต้การตรวจสอบอย่างเข้มงวด การใช้และยาปฏิชีวนะใน

อาหารอย่างผิดวิธีทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนในผลิตภัณฑ์จากไก่และการดื้อยาเพิ่มขึ้น เหมือนกับประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 303) พ.ศ. 2550 เรื่อง อาหารที่มียาสัตว์ตกค้าง เพื่อใช้ควบคุมปริมาณการตกค้างของสารใดๆ ที่ถูกใช้กับสัตว์ที่ถูกเลี้ยงเพื่อเป็นอาหารสำหรับมนุษย์ ตามบัญชีแนบท้ายของประกาศฉบับนี้ ได้กำหนดให้พบปริมาณการตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limit, MRL) ของยาในกลุ่ม Tetracycline (เตตราไซคลิน) ในสัตว์ปีก เช่น นก ไก่ ไก่วง เป็ด ห่าน ไก่ต๊อก ในส่วนของกล้ามเนื้อ ไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

5. มีการกำกับดูแลการห้ามใช้ยาต้านจุลชีพทุกชนิดเพื่อวัตถุประสงค์ในการเร่งการเจริญเติบโต (Growth promoter) ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2558 สอดคล้องกับวิศิษฐ์ เกตุปัญญาพงศ์ (2550) ได้ศึกษาถึงการใส่สารเคมีและยาต้านจุลชีพในการผลิตสัตว์เพื่อเร่งการเจริญเติบโต และป้องกันโรคเป็นวิธีปฏิบัติซึ่งใช้กันอย่างกว้างขวาง แต่การใช้สารเคมีและยาต้านจุลชีพบ่อยครั้ง และยาวนาน ทำให้เกิดปัญหาสารตกค้างในผลิตภัณฑ์สัตว์ ก่อปัญหาด้านการส่งออก เพราะประเทศคู่ค้ายกเลิกสินค้าที่มีสารตกค้างประเทศขาดรายได้นับพันล้านบาทต่อปีและเกิดปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนที่บริโภคอาหารที่มีสารตกค้าง อาจเป็นสาเหตุหนึ่ง ของการเกิดมะเร็งที่มีอัตราการตายสูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง

ถึงแม้ว่าโดยภาพรวมแล้วไก่บ่มพร้อมดื่มทั้ง 10 ตรายี่ห้อ ในร้านสะดวกซื้อไม่พบยาปฏิชีวนะด็อกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) แต่ในแต่ละตรายี่ห้อ มีรสชาติที่แตกต่างกัน อาจมีความหวานจากปริมาณน้ำตาลเกินกำหนด และสารกันบูดที่อาจเจือปนผสมอยู่ ซึ่งผู้บริโภคต้องคำนึงถึงด้วย และมีทักษะในการเข้าถึงข้อมูลความรู้ความเข้าใจ เพื่อการตัดสินใจเลือกวิถีทางในการดูแลตนเอง เลือกสิ่งที่มีประโยชน์เพื่อสุขภาพที่ดี

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1. การศึกษารังนี้ไม่พบสารปฏิชีวนะดอกซีไซคลิน (Doxycycline) และยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (Amoxycillin) ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม แต่อาจมียาปฏิชีวนะกลุ่มอื่น จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม

5.2.2. ดำเนินการศึกษาในเชิงลึก จากการไปสัมภาษณ์ผู้ผลิต ถึงกรรมวิธี ในการผลิตอกไก่ปั่นพร้อมดื่ม

5.2.3 ดำเนินการศึกษาปริมาณสารกันบูด ในอกไก่ปั่นพร้อมดื่มและผลกระทบในการบริโภค





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารและโภชนาการ กองโภชนาการ. (2544). หนังสือตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย ปรับปรุงครั้งที่ 3. กรมอนามัย.

https://nutrition.anamai.moph.go.th/images/file/nutritive_values_of_thai_foods.pdf

จุฑารัตน์ แสงมณี. (2552). *คุณค่าเนื้อไก่ไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ณภัช นฤคนธ์.(2563).กองบริหารการสาธารณสุข ระบบบริการ โรงพยาบาลอาหารปลอดภัยของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2563). กองบริหารการสาธารณสุข .วารสารวิชาการสาธารณสุข 2563 ปีที่ 29 ฉบับที่ 5 Journal of Health Science 2020 Vol. 29 No. 5.

ณัฐธิดา สุขสาย,ณัฐพร ธีรบำรุง,พัชตรีวิภา สุวรรณพรหม,หทัยกาญจน์ เขาวนพูนผล.(2559). การใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์: กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่.ภาควิชาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทันตแพทย์วุฒินันท์ จตุพศ. (2549). เรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะในทางสัตยศาสตร์ช่องปาก .เอกสารประกอบการสอน กระบวนวิชา DOS 408381 ภาควิชาสัตยศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นันทนา กันยานุวัฒน์ และนุชนาด นาคำ. (2555). แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบทางเคมี, กรุงเทพฯ: สำนักอุตสาหกรรมพื้นฐาน, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.

นิธิยา รัตนานนท์. (2557). *เคมีอาหาร*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.(2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: ข้อปฏิบัติการควบคุมการใช้ยาสัตว์ตามพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551. 30 กันยายน 2552.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 303). (2550) เรื่อง อาหารที่มียาสัตว์ ตกค้าง. 10 สิงหาคม 2550.

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2275 (2540) เรื่องกำหนดการควบคุมการใช้ยาสำหรับสัตว์ ออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดการควบคุมการใช้ยาสำหรับสัตว์มาตรฐานเลขที่ มอก. 7001-2540.

- ปรางวลัย พูลทวี, (2561), ไข่ 101: สารพัดส่วนไข่. <https://themomentum.co/chicken-101/>
- ภญ. อ.ดร. ศิริตรี สุทธจิตต์ (2552). "สถานการณ์เชื้อดื้อยาในนานาประเทศ". สถานการณ์การใช้ยาปฏิชีวนะและเชื้อดื้อยา ระบบติดตามเฟียร์วัง และการควบคุม. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข(สวรส.)
- มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค.(2561). สุ่มตรวจเนื้อไก่-ตับไก่สดพบยา-ปฏิชีวนะตกค้างอื้อ! หวั่นเกิดเชื้อดื้อยาจากสัตว์สู่คน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ก.ค. 2561]. แหล่ง-ข้อมูล: https://www.Consumerthai.org/news..../4218-610619antibiotic.html_translate
- มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค (19 กรกฎาคม 2561). ตลาดซื้อ พบเนื้อไก่สดและตับไก่สด กว่าร้อยละ 40 มีการตกค้างของยาปฏิชีวนะ. <https://www.consumerthai.org/consumers-news/food-and-drug/4218-610619antibiotic.html>
- วชิระ มีคำ และคณะ.(2546). แนวทางการการผลิตเนื้อไก่และไข่ไก่ปลอดสารปฏิชีวนะ. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2564) ดอกซีไซคลิน , ดอกซีไซคลิน (อังกฤษ: Doxycycline) เป็นยาปฏิชีวนะชนิดหนึ่ง. <https://th.wikipedia.org/>
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2564) อะม็อกซิซิลลิน, (อังกฤษ: amoxicillin, amoxycillin) เป็นยาปฏิชีวนะชนิดหนึ่ง. <https://th.wikipedia.org/>
- วิมลรัตน์ เย็นทะชิต.(2559). การศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในการเลือกซื้อชิ้นส่วนไก่สด ในตลาดสดเสรี พุทธมณฑลสาย 5 (59-0716) . สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ) บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยสยาม.
- วิศิษฐ์ เกตุปัญญาพงศ์ (2550). วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคมมิถุนายน 2550 .การใช้สมุนไพรเพื่อลดสารตกค้างอันตรายในเนื้อสัตว์.
- สุชนา สุขกลัด ,นัฐพงศ์ สุพิมล,ชญานี เจนพานิชย์, (2019).การศึกษาปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มสุกรและไก่เนื้อ.กองควบคุมอาหารและยาสัตว์อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี.สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ภาษาต่างประเทศ

Carlet, J. V., Harbarth, S., Voss, A., Goossens, H., & Pittet, D. (2012) Ready for a world without antibiotics? The Penalties Antibiotic Resistance Call to Action. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*.1(11), 1-13.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food chain crisis: early warning bulletin [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 8]. Available from: <https://www.fao.org>

Landers, T. F., Cohen, B., Wittum, T. E., & Larson, E. L. (2012). A review of antibiotic use in food animals: perspective, policy, and potential. *Public Health Reports*.127,4-22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3234384/>

Langlois, B. E., Cromwell, G. L., & Hays, V. W. (1978). Influence of type of antibiotic and length of antibiotic feeding period on performance and persistence of antibiotic resistant enteric bacteria in growing-finishing swine *Journal of Animal Science* 46(5) : 1383-1396.

O'Neil J., (2014). Antimicrobial resistance:Tackling a crisis for the health and wealth of nations. Review on antimicrobial resistance,1-16.

U.S. Department of Agriculture, Food Composition Database. (2017). *USDA food composition database*. Available: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>.

World Health Organization. (2000) International health regulations. 2nd ed [Internet]. 2008 [cited 2018 Nov 3]. Available from: https://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241580410_eng.pdf.

World Health Organization. (2000). Report on Infectious Diseases 2000 (Online). Available: <http://www.who.int/infectious-disease-report/2000/index.html>.

World Health Organization. (2000). WHO global principles for the containment of antimicrobial resistance in animals intended for food: Report of a WHO consultation with the participation of the Food and Agriculture Organization of the United Nations and the Office International des Epizooties. Geneva: WHO,1-23.

Xiaoyu, L., Lili, W., Yuhong, Z., Shuying, L., & Yongping, X.(2015).Chicken egg yolk antibiotic production enhancers for use in swine production: a review.

- Yue, S., Sanjay, K., Brian, O., & Woo, K. K. (2018). Chicken Gut Microbiota:Importance and Detection Technology.
- Zhu, Y., Shi, X., Lin, X., Ye, K., Xu, K., & Zhou, G. (2017). Beef, Chicken, and Soy Proteins in Diets Induce Different Gut Microbiota and Metabolites in Rats. Available: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2017.01395/full>
- Zuhura, I. K., Stephen, E. M., Mark, M. R., Leonard, E. G. M., & Mecky, I. N. Matee. (2020). Antimicrobial use and resistance in food-producing animals and the environment: an African perspective.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ฉลากของผลิตภัณฑ์อวกไก่อป่นแช่แข็ง



ผลิตภัณฑ์อวกไก่ รสข้าวโอ๊ต



ผลิตภัณฑ์อวกไก่ รสสตรอเบอร์รี่โยเกิร์ต



ผลิตภัณฑ์อวกไก่ รสนมเปรี้ยว ผัก และผลไม้รวม



ผลิตภัณฑ์อวกไก่ปั่น รสกล้วย



ผลิตภัณฑ์อวกไถ่บั้น รสเสาวรสโยเกิร์ต



ผลิตภัณฑ์อวกไถ่ รสวานิลลา



ผลิตภัณฑ์อวกไ่บ่น รส Decaf Espresso



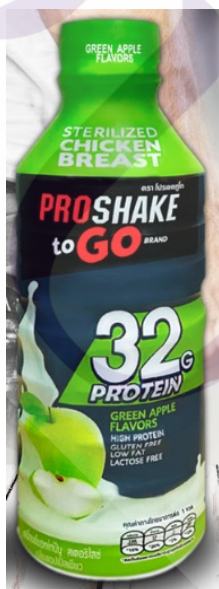
ผลิตภัณฑ์อวกไ่บ่น รสนมเปรี้ยวซากุระ



ผลิตภัณฑ์อวกไถ่ป่น รสโกโก้คัทซ์



ผลิตภัณฑ์อวกไถ่ รสแอปเปิ้ลเขียว



ภาคผนวก ข
ใบรายงานผลการทดสอบ





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladd Yao, Jatu Jek, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08221

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

KA 1

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-001

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : ออกไถ่ปิ่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



นางนิตยา มีศรีชัย
ผู้อำนวยการ
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพฯ

CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08222

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริตาร์ดเซิร์ฟ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรน้มา อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง KA 2
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-002

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ป่น
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งหมด
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08223

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ธิดาริเวิร์บ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง KA 3
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-003

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ป่น
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งหมด
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08224

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ชิดาร์เฮิร์บ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง ST 1

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-004

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปั่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แฉะเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

-End of Report-



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08225

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริชาร์ดส์ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง ST 2
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-005

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ป่น
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~


(นางวนิษา มูจรีญ)
ผู้อำนวยการ
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08226

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรน้มา อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

ST 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-006

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : ออกไก่ปิ่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แห้งเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



นางวนิสสา มีศรีชัย
ผู้อำนวยการ
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddoo, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08227

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ชิดาร์เฮิร์บ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง MF 1
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-007

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปั่น
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
 Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
 http://www.centralabthai.com

Central Lab
 One-Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08228

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

MF 2

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-008

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : ออกไก่ปิ่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

คุณภาพ : แซ่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
 FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08229

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรน้า อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

MF 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-009

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Lodyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08230

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ชิดาร์เฮิร์บ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

BN 1

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-010

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : ออกไปน

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แฉะเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งหมด
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centallabthai.com

Central Lab
One-Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08231

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ชีตาร์เฮริบ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง BN 2
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-011

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : ออกไปป็น
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แชนเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Lamyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08232

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรน้ํา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

BN 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-012

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ป็น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แชนเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~

(นางวนิสสา มีเจริญ)
ผู้ชำนาญการ
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นที่ทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 216 Fax : (662) 579 4896, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08233

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

SL 1

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-013

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : ออกไก่ปิ่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แชนเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



นางวนิสา มีเจริญ
ผู้อำนวยการ
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ

CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งหมด
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyathin Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centallabthai.com

Central Lab
One-Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08234

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ธีตาร์เฮิร์บ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

SL 2

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-014

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : ออกไปปั่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฟาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แชนเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddoo, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08235

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริชาร์ดเฮอร์บี จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่ 2 ตำบลไทรน้มา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง SL 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-015

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop's Farm Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08236

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เฮิร์บ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรน้ํา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

VN 1

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-016

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyathin Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop Lab Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564
เลขที่รายงาน TRBK64/08237
หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เฮิร์บ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
รายละเอียดตัวอย่าง VN 2
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-017
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564
วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~


(นางวนิสสา มีตรีญ)
ผู้อำนวยการศูนย์
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Fast Service

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08238

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริชาร์ดส์ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง VN 3
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-018

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddoo, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Step & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08239

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรน้า อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

EP 1

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-019

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Lodyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08240

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า

บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด

(ข้อมูลจากลูกค้า)

159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง

EP 2

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง

BK64/01344-020

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ผ่าพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง

20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ

08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
 Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
 http://www.centralabthai.com

Central Lab
 One Stop & Full Service

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08241

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด
 (ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง EP 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-021

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ

CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
 FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddymao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08242

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ธีตาร์เฮิร์บ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง SK 1

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-022

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แชนเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
 Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
 http://www.centallabthai.com

Central Lab
 One Stop Food Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08243

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ชิคาร์เซิร์ฟ จำกัด
 (ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง SK 2

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-023

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ผ่าพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~

(นางวนวิศา มีเจริญ)
 ผู้อำนวยการ
 บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ
 CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
 FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddoo, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
 Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
 http://www.centralabthai.com

Central Lab
 One Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08244

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด
 (ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง SK 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-024

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ปิ้ง

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ

CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
 FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladayao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08245

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรน้ํา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง BB 1
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-025

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ป่น
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladayao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Step & Fast Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08246

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เอิร์บ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง BB 2

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-026

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : ออกไปปิ่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แอร์เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyathin Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop Farm Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08247

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริตาร์ดเซิร์ฟ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง BB 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-027

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : อกไก่ป็น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แอร์เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ

CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladayao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08248

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรน้มา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง AP 1
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-028

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : ออกไก่ปิ่น
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.
อุณหภูมิ : แช่เย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ

CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Ladayao, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One-Stop Lab. Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08249

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรน้า อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง AP 2
(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-029

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : ออกไถ่ป็น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ฝาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แชนเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~



รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1





บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co.,Ltd.

สาขากรุงเทพฯ : 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Bangkok Branch : 50 Phaholyothin Rd., Laddoo, Jatujak, Bangkok 10900 Thailand
Tel : (662) 561 4387-8, (662) 940 6881-3 Ext. 164, 218 Fax : (662) 579 4895, (662) 940 6881-3 Ext. 209
http://www.centralabthai.com

Central Lab
One Stop & Full Services

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 22 กุมภาพันธ์ 2564

เลขที่รายงาน TRBK64/08250

หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า บริษัท ริคาร์เซิร์ฟ จำกัด
(ข้อมูลจากลูกค้า) 159 หมู่2 ตำบลไทรน้ํา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายละเอียดตัวอย่าง AP 3

(ข้อมูลจากลูกค้า)

รหัสตัวอย่าง BK64/01344-030

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : ออกไก่ปิ่น

ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก ผาพลาสติก, จำนวน : 1 ขวด, น้ำหนัก/ปริมาตร : 500 กรัม.

อุณหภูมิ : แชนเย็น, สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2564

วันที่ทดสอบ 08 กุมภาพันธ์ 2564 - 22 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	วิธีทดสอบอ้างอิง
Amoxicillin	Not Detected	µg/kg	5.00	In-house method based on Journal of AOAC International Vol.86, (2003), by LC-MS/MS
Doxycycline	Not Detected	µg/kg	10.00	In-house method TE-CH-298 based on Journal of Chromatography A, 987 (2003) p. 227-233 by LC-MS/MS

~End of Report~


(นางวนิสสา มีเจริญ)
ผู้อำนวยการศูนย์
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

รายงานผลการทดสอบต้องไม่ถูกทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ ยกเว้นทำทั้งฉบับ
FM-QP-24-01-001-R06(16/07/63)P1/1



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางกฤตภัก หัชลีพหา

ประวัติการศึกษา

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากร
มนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีการศึกษา 2538

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาแพทยแผน
ไทย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชปีการศึกษา 2552

ตำแหน่งหน้าที่การทำงานปัจจุบัน

กรรมการผู้จัดการ บริษัท ชิดาร์เฮิร์บ จำกัด

รองประธานกรรมการ บริษัท เจริญ โอสด จำกัด

รองประธานกรรมการ บริษัท จอย แอนด์ คอยน์คอร์ท

ปอเรชั่น จำกัด

