

การศึกษารูปแบบการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Escherichia coli* ที่แยกได้จากสุนัข
ในเขตตำบลบึงบา อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

Study of Antimicrobial Resistance Pattern in *Escherichia coli* isolates from dogs
at BuenBa Subdistrict, Nong Suea District, PathumThani Province

สุวดี อิศรายูพร^{1*}, อมร อัสววงษานนท์², พชรธร สิมกิง³, สินสมุทร แซ่โจ้ว⁴,
ภพสันต์ ชัยธีระพันธุ์กุล⁵ และ การันต์ ชีพนุรัตน์⁶

Suwadee Isarayuwaporn^{1*}, Amorn Assavawongsanon², Pacharathon Simking³,
Sinsamut Seangow⁴, Pobsan Chaiterapankun⁵ and Karun Cheepnurat⁶

^{1*,2,3,4,5,6}คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130

^{1*,2,3,4,5,6}Faculty of Agricultural Technology, Rajamangala university of Technology Thunyaburi, Pathum Thani, 12130

Received : 2024-09-18 Revised : 2025-02-11 Accepted : 2025-03-26

บทคัดย่อ

จากการศึกษารูปแบบการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Escherichia coli* ที่แยกได้จากสุนัขในเขตตำบลบึงบา อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี โดยเก็บตัวอย่างด้วยสำลีพันปลายไม้ป้ายทวารสัตร (rectal swab) ระหว่างเดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 119 ตัวอย่างพบว่าจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 119 ตัวอย่างนั้นพบเชื้อ *E. coli* จำนวน 106 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 89.08 เมื่อทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ ด้วยวิธี disk diffusion test พบเชื้อ *E. coli* มีความไวต่อยาต้านจุลชีพชนิด Nalidixic acid, Ceftriaxone, Ceftazidime และ Ciprofloxacin คิดเป็นร้อยละ 100 และพบเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้ดื้อยา Streptomycin 88 ตัวอย่าง (ร้อยละ 83.02) รองลงมา Trimethoprim 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.04) Ampicillin 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.27) Tetracycline 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.26) และ Sulfamethoxazole 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9.43) ตามลำดับ ส่วนการดื้อยาต้านจุลชีพหลายชนิด (MDR) พบว่าเชื้อ *E. coli* ดื้อยามากกว่า 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 30.11 โดยเชื้อ *E. coli* ที่ดื้อต่อยา 1 ชนิด จำนวน 65 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 69.89 ส่วนใหญ่ดื้อยา Streptomycin ดื้อต่อยา 2 ชนิด จำนวน 21

ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 22.58 พบดื้อยา Ampicillin ร่วมกับ Streptomycin ดื้อต่อยา 3 ชนิด จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.23 พบดื้อยา Ampicillin ร่วมกับ Streptomycin และ Tetracycline และดื้อต่อยา 5 ชนิด จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.30 พบดื้อยา Ampicillin ร่วมกับ Streptomycin, Tetracycline, Trimethoprim และ Sulfamethoxazole ดังนั้นเพื่อให้เกิดปัญหาการดื้อยา ต้านจุลชีพในพื้นที่ลดลง ข้อมูลการดื้อยานี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้ยาที่เหมาะสมต่อการรักษาในพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน และเป็นแนวทางในการเลือกใช้ในอนาคตต่อไปได้

คำสำคัญ : อีโคไล, สุนัข, การดื้อยา

Abstract

The aim of this study is to evaluate the antimicrobial resistance patterns of *Escherichia coli* isolated from dogs in Bueng Ba subdistrict, Nong Suea district, Pathum Thani province, using rectal swab sampling from January to May 2023, a total of 119 samples were collected. Among these, 106 samples were found to contain *E. coli*, representing 89.08%. antimicrobial susceptibility testing was conducted using the disk diffusion method. The results showed that all *E. coli* isolates were 100% susceptible to Nalidixic

*สุวดี อิศรายูพร

E-mail address: suwadee_i@rmutt.ac.th

acid, Ceftriaxone, Ceftazidime, and Ciprofloxacin. Regarding antimicrobial resistance, 88 isolates (83.02%) were resistant to Streptomycin, followed by 17 isolates (16.04%) resistant to Trimethoprim, 13 isolates (12.27%) resistant to Ampicillin, 13 isolates (12.26%) resistant to Tetracycline, and 10 isolates (9.43%) resistant to Sulfamethoxazole, respectively. Multidrug resistance (MDR) testing revealed that 30.11% of *E. coli* isolates were resistant to more than one drug. Specifically, 65 isolates (69.89%) were resistant to only one drug, primarily Streptomycin. Twenty-one isolates (22.58%) were resistant to two drugs, most commonly Ampicillin and Streptomycin, while three isolates (3.23%) were resistant to three drugs, including Ampicillin, Streptomycin, and Tetracycline. Furthermore, four isolates (4.30%) were resistant to five drugs, specifically Ampicillin, Streptomycin, Tetracycline, Trimethoprim, and Sulfamethoxazole. Therefore, to reduce the problem of antimicrobial resistance in this area, the resistance data obtained in this study is crucial for guiding appropriate drug selection for treatment in this or nearby regions. It also serves as a framework for future antimicrobial use.

Keywords : *E. coli*, dogs, drug resistance

1. บทนำ

เชื้อ *E. coli* พบได้ทั่วไปในธรรมชาติเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มนุษย์และสุนัขเกิดอาการท้องเสีย ถ่ายอุจจาระเหลว ส่งผลให้สุนัขป่วย โตช้าและแคระแกรน ถ้าเป็นชนิดรุนแรงทำให้ตายได้ การสัมผัสกันโดยตรงระหว่างมนุษย์กับสุนัขถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการติดเชื้อระหว่างสัตว์สู่คนหรือคนสู่คนได้ สุนัขที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพ จะส่งผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของสุนัข และถ้าต้องรักษาเป็นระยะเวลานาน ก็จะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายกับเจ้าของสุนัข เชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพสามารถปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม และสามารถติดต่อกับมนุษย์ได้ ดังนั้นกรณีที่มีการติดเชื้อต้องรักษาและเลือก ใช้อย่างเหมาะสมให้สุนัขหายขาดจากโรค ซึ่งจะช่วยควบคุมไม่ให้เชื้อแบคทีเรียแพร่กระจายเชื้อสู่สิ่งแวดล้อมต่อไป ปัจจุบันพบการดื้อยาต้านจุลชีพในสัตว์เลี้ยงเพิ่มมากขึ้น

การดื้อยาพบรูปแบบ multi-drug resistance (MDR) ซึ่งเป็นการดื้ออย่างน้อย 1 ชนิดใน ยาอย่างน้อย 3 กลุ่มขึ้นไป แนวทางการป้องกันปัญหาต้องเริ่มจากการเลือกใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงในการฆ่าเชื้อบริเวณกรงเลี้ยง การเลือกใช้อย่างด้านจุลชีพจากผลการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียก่อนใช้ยาเพื่อลดปัญหาการดื้อยา งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาความไวและรูปแบบการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัขในเขตตำบลบึงบา อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังเชื้อตัวนี้รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อการเลือกใช้สารต้านจุลชีพ ในการรักษาโรคติดเชื้อ *E. coli* ซึ่งส่งผลให้การรักษาและควบคุมโรคมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาความไวของเชื้อ *E. coli* ต่อยาต้านจุลชีพ

2.2 เพื่อศึกษารูปแบบการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัขในเขต ตำบลบึงบา อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บตัวอย่าง เก็บตัวอย่างสำลึ้นปลายไม้ป้ายทวารสัตร (rectal swab) ใน Buffer Peptone Water จากสุนัขในเขต ตำบล บึงบา อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ระหว่างเดือน มกราคม ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 119 ตัวอย่าง

3.2 การแยกเชื้อ *E. coli* ตัวอย่างสำลึ้นปลายไม้ป้ายทวารสัตร (rectal swab) ใน Buffer Peptone Water นำมาเพาะเชื้อ (culture) บนอาหารเลี้ยงเชื้อ MacConkey agar (Merck, USA) ซึ่งเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในการจำแนกเชื้อ *E. coli* โดยดูคุณสมบัติการเฟอร์เมนต์น้ำตาลแล็กโทส จำให้โคโลนีสีชมพูแดง จากนั้นนำบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง และทำการเพาะเชื้อซ้ำบนอาหารเลี้ยงเชื้อ MacConkey agar จนได้โคโลนีเดี่ยวสีชมพูแดง และทำการย้อมสีแกรมตรวจรูปร่างของเชื้อผ่านทางกล้องจุลทรรศน์ จากนั้นตรวจยืนยันเชื้อ *E. coli* ด้วยวิธีทางชีวเคมี (biochemical confirmation) คือ indole (+), methyl red (+), Voges-Proskauer (-) และ citrate (-) [6]

3.3 การทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากอุจจาระของสัตว์นำมาทดสอบ ความไวต่อยาต้านจุลชีพด้วยวิธี disk diffusion test [4] โดยใช้สารต้านจุลชีพจำนวน

12 ชนิด คือ ampicillin (10 µg), cefotaxime (30 µg), ceftriaxone (30 µg), ceftazidime (30 µg) ciprofloxacin (5 µg), gentamicin (10 µg), kanamycin (30 µg), nalidixic acid (30 µg), streptomycin (10 µg), tetracycline (30 µg), trimethoprim (5µg) และ trimethoprim /sulfamethoxazole (1.25/23.75 µg) และวิเคราะห์ค่า zone diameter interpretive standards อ้างอิงจาก Clinical and Laboratory Standards Testing Institute [3]

ทำการเพาะเลี้ยงเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ Trypticase soy broth (TSB) เป็นเวลา 5 ชั่วโมง นำมาปรับความเข้มข้นด้วย Normal Saline ให้มีความเข้มข้นเท่ากับ McFarland standard no. 0.5 (ซึ่งมีปริมาณเชื้อ 1.5×10^8 CFU/ml.) จากนั้นใช้ไม้ปั่นปลายสำลิจุ่มเชื้อป้ายผิวหน้าอาหาร Muller Hinton agar (MHA) วางทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จากนั้นวางแผ่นยาสำเร็จรูปทั้ง 12 ชนิด บนผิวหน้าอาหารแล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง อ่านผลโดยวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางบริเวณที่ยับยั้งเชื้อ (inhibition zone) แล้วนำไปแปลผลจากตาราง Clinical and Laboratory Standards Testing Institute โดยแปลค่าผลดังนี้ Susceptible (S) แปลว่าเชื้อที่นำมาทดสอบถูกยับยั้งการเจริญได้ Intermediate (I) แปลว่าเชื้อที่นำมาทดสอบอาจถูกยับยั้งการเจริญได้ Resistance (R) แปลว่าเชื้อที่นำมาทดสอบไม่ถูกยับยั้งการเจริญ [3]

3.4 การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยายเพื่อหาความไวและรูปแบบการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัขในเขตตำบลบึงบา อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

4. ผลการวิจัย

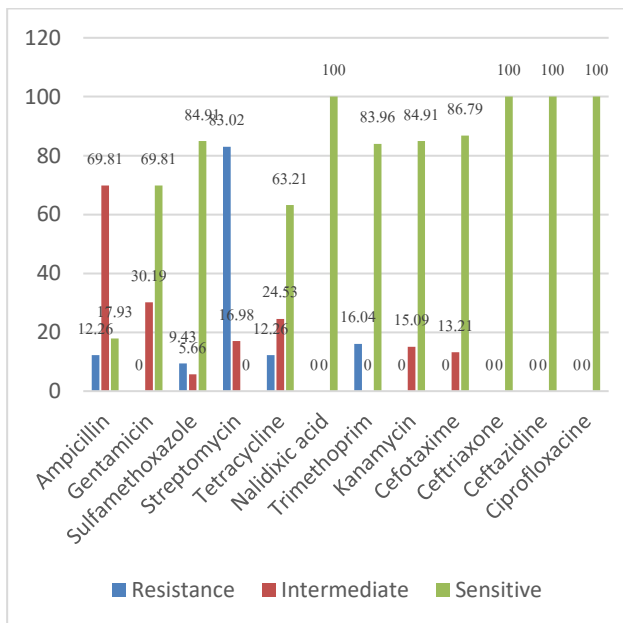
ผลการศึกษารูปแบบการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัขในเขตตำบลบึงบา อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี โดยเก็บตัวอย่างด้วยสำลิจุ่มปลายไม้ป้ายทวารส่วน (rectal swab) ใน Buffer Peptone Water จากสุนัขในเขตตำบลบึงบา อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ระหว่างเดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 119 ตัวอย่าง พบโคลิฟอร์มสีชมพูแดง บนอาหารเลี้ยงเชื้อ MacConkey agar จำนวน 106 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 89.08 และโคลิฟอร์มสีใส จำนวน 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.92 จากนั้นทำการยืนยันเชื้อ *E. coli* โดยอาศัยคุณสมบัติทางชีวเคมี

(biochemical confirmation) คือ indole (+), methyl red (+), Voges-Proskauer (-) และ citrate (-) [6] จากตัวอย่าง 106 ตัวอย่างที่คาดว่าเป็นเชื้อ *E. coli* เมื่อนำมาตรวจยืนยันพบว่าทั้ง 106 ตัวอย่างมีคุณสมบัติทางชีวเคมีตรงกับเชื้อ *E. coli* คือเป็นแบคทีเรียย้อมติดสีแกรมลบ รูปร่างท่อนสั้น และเมื่อทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีให้ผลคือ indole (+), methyl red (+), Voges-Proskauer (-) และ citrate (-) ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 จากตัวอย่าง 106 ตัวอย่าง พบว่าจากตัวอย่าง 106 ตัวอย่าง พบเชื้อ *E. coli* มีความไวต่อยาต้านจุลชีพชนิด Nalidixic acid, Ceftriaxone, Ceftazidime และ Ciprofloxacin คิดเป็นร้อยละ 100 ดังตารางที่ 1

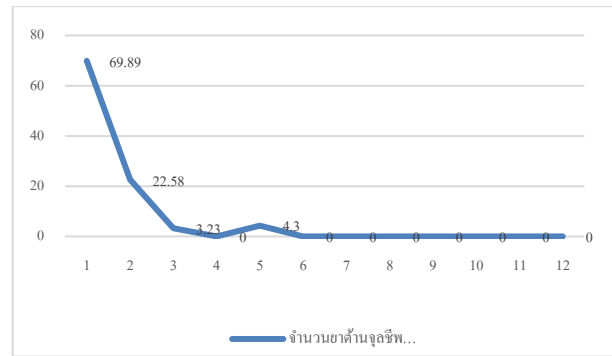
ตารางที่ 1 ร้อยละการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัข ทดสอบด้วยวิธี disc diffusion

Antimicrobial agent	% Resistance		
	Resistance	Intermediate	Susceptible
Ampicillin	12.26 (13/106)	69.81 (74/106)	17.93 (19/106)
Gentamicin	0 (0/106)	30.19 (32/106)	69.81 (74/106)
Sulfamethoxazole	9.43 (10/106)	5.66 (6/106)	84.91 (90/106)
Streptomycin	83.02 (88/106)	16.98 (18/106)	0 (0/106)
Tetracycline	12.26 (13/106)	24.53 (26/106)	63.21 (67/106)
Nalidixic acid	0 (0/106)	0 (0/106)	100 (106/106)
Trimethoprim	16.04 (17/106)	0 (0/106)	83.96 (89/106)
Kanamycin	0 (0/106)	15.09 (16/106)	84.91 (90/106)
Cefotaxime	0 (0/106)	13.21 (14/106)	86.79 (92/106)
Ceftriaxone	0 (0/106)	0 (0/106)	100 (106/106)
Ceftazidime	0 (0/106)	0 (0/106)	100 (106/106)
Ciprofloxacin	0 (0/106)	0 (0/106)	100 (106/106)

นอกจากนั้นพบว่าจากตัวอย่าง 106 ตัวอย่าง พบเชื้อ *E. coli* ที่ดื้อยา Streptomycin 88 ตัวอย่าง (ร้อยละ 83.02) รองลงมาตามลำดับ Trimethoprim 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.04) Ampicillin 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.27) Tetracycline 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.26) และ Sulfamethoxazole 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9.43) ดังแผนภูมิที่ 1 รูปแบบการดื้อยาด้านจุลชีพต่อเชื้อ *E. coli* ผลการทดสอบการดื้อต่อยาด้านจุลชีพทั้ง 12 ชนิด พบว่าเชื้อ *E. coli* ที่ดื้อยาคิดเป็นร้อยละ 30.11 โดยเชื้อ *E. coli* ที่ดื้อต่อยา 1 ชนิด จำนวน 65 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 69.89 ส่วนใหญ่ดื้อยา Streptomycin ดื้อต่อยา 2 ชนิด จำนวน 21 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 22.58 พบดื้อยา Ampicillin ร่วมกับ Streptomycin ดื้อต่อยา 3 ชนิด จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.23 พบดื้อยา Ampicillin ร่วมกับ Streptomycin และ Tetracycline และดื้อต่อยา 5 ชนิด จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.30 พบดื้อยา Streptomycin, ร่วมกับ Trimethoprim, Ampicillin, Tetracycline และ Sulfamethoxazole ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 1 ร้อยละการดื้อยาของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัข



แผนภูมิที่ 2 ร้อยละการดื้อยามากกว่า 1 ชนิดของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัข

5.วิจารณ์และอภิปรายผล

จากการศึกษารูปแบบการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัขจำนวน 119 ตัวอย่าง แยกเชื้อ *E. coli* ได้จำนวน 106 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 89.08 เช่นเดียวกับ Laura, M. and et al. [7] ทำการแยกเชื้อ *E. coli* จากตัวอย่างอุจจาระสุนัขในเม็กซิโกจำนวน 53 ตัว ตรวจพบ *E. coli* ร้อยละ 6 และ Jan, H [2] ทำการแยกเชื้อ *E. coli* จากสุนัขในสาธารณรัฐโปรตุเกสจำนวน 151 ตัว ตรวจพบเชื้อ *E. coli* ร้อยละ 15 และ Ana, A.F. and et al. [9] ศึกษาความชุกของเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยาด้านจุลชีพในสุนัขที่อาศัยในเขตภาคกลางของประเทศไทย ตรวจพบเชื้อ *E. coli* ในสุนัขมีเจ้าของมากกว่าสุนัขจรจัด จากนั้นนำ 106 ตัวอย่างไปทดสอบความไวต่อยาด้านจุลชีพ ด้วยวิธี disk diffusion test Clinical and Laboratory Standards Institute [3] พบว่า จากตัวอย่าง 106 ตัวอย่าง พบเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้ดื้อยา Streptomycin มากที่สุด รองลงมาคือ Trimethoprim, Ampicillin, Tetracycline และ Sulfamethoxazole ตามลำดับซึ่งใกล้เคียงกับ Belas, A. and et al. [5] ได้เพาะเชื้อ *E. coli* จากสุนัขบ้าน และจากสุนัขจรจัดในเมือง La Plata ประเทศอาร์เจนตินา และการทดสอบความไวรับของยาด้านจุลชีพโดยวิธี Kirby-Bauer พบการดื้อยา Tetracycline, Streptomycin และ Ampicillin และใกล้เคียงกับ Shutipen, B. and et al. [8] ได้ศึกษาความชุกและจำแนกชนิด *E. coli* ที่ดื้อยาด้านจุลชีพจากสัตว์แพทย์ ผู้ช่วยสัตวแพทย์ สัตว์เลี้ยง และเจ้าของสัตว์เลี้ยงในประเทศไทย พบว่าเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสัตว์เลี้ยงดื้อยา Ampicillin (100%)

การดื้อยาต้านจุลชีพหลายชนิด (multidrug resistance; MDR) พบการดื้อยาหลายชนิดพบว่าเชื้อ *E. coli* คิดเป็นร้อยละ 30.11 ซึ่งพบว่ายังมีพบอัตราการดื้อยาหลายชนิดน้อยกว่าของ W. Zhan and G. Rania [10] ที่พบการดื้อยาหลายชนิดของเชื้อ *E. coli* มากถึงร้อยละ 72.25 จากตัวอย่างอุจจาระสุนัขที่โรงพยาบาลสัตว์ในจังหวัดชานซี ประเทศจีน และใกล้เคียงกับ Shutipen, B. and et al. [8] ที่พบเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้มีการดื้อยาหลายชนิด (MDR) ในสุนัขคิดเป็นร้อยละ 34.92 แมวคิดเป็นร้อยละ 62.12 สัตวแพทย์คิดเป็นร้อยละ 36.36 และเจ้าของสัตว์คิดเป็นร้อยละ 47.62 และใกล้เคียงกับ Quinn, P. and et al. [1] ศึกษาการดื้อยาหลายชนิด (MRD) ของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากระบบทางเดินปัสสาวะในสุนัขประเทศสเปนสูงถึงร้อยละ 71.15 จากผลการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นได้ว่าเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัขมีอัตราการดื้อยาต้านจุลชีพค่อนข้างสูงและมีรูปแบบการดื้อยาต้านจุลชีพหลายชนิดร่วมกัน แสดงถึงว่ามีการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างกว้างขวางในการรักษาโรคติดเชื้อในสุนัข โดยเฉพาะ Streptomycin, Trimethoprim, Ampicillin, Tetracycline และ Sulfamethoxazole เป็นกลุ่มยาที่ใช้แล้วจะเกิดการดื้อยาได้ง่ายในพื้นที่เขตตำบลบึงบา อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ดังนั้นจากการศึกษานี้ใช้เป็นแนวทางให้กับปศุสัตว์ในเขตตำบลบึงบา อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี เมื่อสุนัขในพื้นที่เกิดโรค สามารถเลือกยาที่เหมาะสมเพื่อให้การรักษาได้ผลดี โดยยาต้านจุลชีพที่มีความไวในฆ่าเชื้อได้ดีได้แก่ Nalidixic acid, Ceftriaxone, Ceftazidime และ Ciprofloxacin อย่างไรก็ตามปัญหาการดื้อยาก็เป็นปัญหาที่สำคัญอันหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง ซึ่งในการรักษาอาจจะให้ยาในระยะเวลานั้นเกินไป ขนาดของยาต่ำกว่าขนาดการรักษา การเลือกยาไม่เหมาะสมกับเชื้อที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค ยิ่งถ้าอยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกลจะทำให้มีข้อจำกัดหลาย ๆ อย่างในการรักษา อีกทั้งเชื้อ *E. coli* เป็นเชื้อที่พบได้ทั่วไป ถ้าพบว่ามีอาการสัมผัสอย่างใกล้ชิดระหว่างมนุษย์กับสุนัขถือเป็นช่องทางการแพร่เชื้อของแบคทีเรียที่ดื้อยาต้านจุลชีพทางหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้ปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพในพื้นที่นี้ลดลง ข้อมูลการดื้อยานี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้ยาที่เหมาะสมต่อการรักษาในพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน และเป็นแนวทางในการเลือกใช้ในอนาคตต่อไปได้

6.สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากสุนัขในเขตตำบลบึงบา อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี โดยเก็บตัวอย่างด้วยสำลีพันปลายไม้ป้ายทวารสัตร (rectal swab) ระหว่างเดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 119 ตัวอย่างพบว่าจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 119 ตัวอย่างนั้นพบเชื้อ *E. coli* จำนวน 106 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 89.08 เมื่อทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพด้วยวิธี disk diffusion test พบเชื้อ *E. coli* มีความไวต่อยาต้านจุลชีพชนิด Nalidixic acid, Ceftriaxone, Ceftazidime และ Ciprofloxacin คิดเป็นร้อยละ 100 และพบเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้ดื้อยา Streptomycin 88 ตัวอย่าง (ร้อยละ 83.02) รองลงมา Trimethoprim 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.04) Ampicillin 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.27) Tetracycline 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.26) และ Sulfamethoxazole 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9.43) ตามลำดับ ส่วนการดื้อยาต้านจุลชีพหลายชนิด (MDR) พบว่าเชื้อ *E. coli* ดื้อยามากกว่า 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 30.11 โดยเชื้อ *E. coli* ที่ดื้อต่อยา 1 ชนิด จำนวน 65 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 69.89 ส่วนใหญ่ดื้อยา Streptomycin ดื้อต่อยา 2 ชนิด จำนวน 21 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 22.58 พบดื้อยา Ampicillin ร่วมกับ Streptomycin ดื้อต่อยา 3 ชนิด จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.23 พบดื้อยา Ampicillin ร่วมกับ Streptomycin และ Tetracycline และดื้อต่อยา 5 ชนิด จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.30 พบดื้อยา Streptomycin, ร่วมกับ Trimethoprim, Ampicillin, Tetracycline และ Sulfamethoxazole

เอกสารอ้างอิง

- [1] Quinn, P. and et al., *Clinical Veterinary Microbiology*, London: Wolfe Publishing, 1994.
- [2] Jan H., "Kirby – Bauer Disk Diffusion Susceptibility Test Protocol", [Online]. <https://asm.org/getattachment/2594ce26-bd44-47f6-8287-0657aa9185ad/Kirby-Bauer-Disk-Diffusion-Susceptibility-Test-Protocol-pdf.pdf>. (Accessed : 12 March 2024).

- [3] Clinical and Laboratory Standards Institute, Performance Standard for Antimicrobial Susceptibility Testing, 30th ed. Wayne, 2014.
- [4] Rocha-Gracia, R.C. and et al., “Faecal *E. coli* isolates from healthy dogs harbour CTX-M-15 and CMY-2 beta-lactamases”, *Vet J.*, vol.203, no.3, p315-319, 2015.
- [5] Belas, A. and et al. “Risk factors for faecal colonization with *E. coli* producing extended-spectrum and plasmid-mediated AmpC beta-lactamases in dogs”, *Vet Rec.*, vol. 175, no. 8, p. 202, 2014.
- [6] Sookruetei, B. and et al., “Prevalence of Antimicrobial Resistant Bacteria in Dogs Resided in Central Region of Thailand”, *Public Health System Research Journal*, vol. 11, no. 4, pp. 572–580, 2017. (in Thai)
- [7] Laura, M. and et al., “Pet and Stray Dogs as Reservoirs of Antimicrobial-Resistant *Escherichia coli*”, *Int J of Micro*, 2021.
- [8] Shutipen, B. and et al., “Prevalence and Characterization of antimicrobial – resistance *Escherichia coli* isolation from veterinary staff”, pets and pet owners in Thailand”, *J Infect Public Health*, 194-202, 2013.
- [9] Ana, A.F. and et al., “Multidrug resistance in pathogen *Escherichia coli* isolates from urinary tract infection in dogs, Spain”, *Front. Vet. Sci.*, vol. 11, Article 1325072, 2024.
- [10] W. Zhan and G. Rania, “Antibiotic – Resistance Bacterial Infection in Dog”, [Online]. <https://vcahospitals.com/know-your-pet/antibiotic-resistant-bacterial-infections-in-dogs>. (Accessed : 25 March 2024)