

# การวิเคราะห์เชื้อโรไทป์ของ Salmonella ในจิ้งจกจากชุมชน แออัดในกรุงเทพมหานคร

ปรีดาวรรณ กระษาปณ์การ  
บัญญัติ สุขศรีงาม  
อรุณ บ้างตระกูลนนท์

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการศึกษา Salmonella ในจิ้งจก โดยวิเคราะห์หาเชื้อโรไทป์ของ Salmonella ในจิ้งจกจากชุมชนแออัดและตัวอย่างบุคคลที่มีแหล่งอาศัยเดียวกัน ตัวอย่างจิ้งจกได้จากบริเวณอาคารบ้านเรือนในชุมชนแออัด ในกรุงเทพมหานคร 2 ชุมชน คือ ชุมชนวัดลาดบัวขาว เขตยานนาวา และชุมชนลาดพร้าว เขตห้วยขวางรวม 200 ตัวอย่าง และ stool swab จากตัวอย่างบุคคลในบริเวณเดียวกันกับที่เก็บตัวอย่างจิ้งจก รวม 100 ตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์พบ Salmonella ในจิ้งจก 105 ตัวอย่าง (ร้อยละ 52.5) จำนวน 15 เชื้อโรไทป์ได้แก่ *Salmonella weltevreden* S.I 8,20:-:-, *S. lexington*, *S. havana*, *S. brunei*, *S. derby*, *S. typhimurium*, *S. panama*, *S. IV43:Z<sub>4</sub>,Z<sub>23</sub>*:-, *S. stanley*, *S. saint-paul*, *S. agona*, *S. virchow*, *S. I 8,20:y*:- และ *S. anatum* ส่วนการวิเคราะห์หา Salmonella ในตัวอย่างบุคคลพบ Salmonella 9 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9) จำนวน 9 เชื้อโรไทป์ได้แก่ *S. I 8,20*:-:, *S. lexington*, *S. Havana*, *S. brunei*, *S. derby*, *S. panama*, *S. singapore*, *S. bredeney* และ *S. blockley* สำหรับ Salmonella ที่พบในจิ้งจกและตัวอย่างบุคคลมี 6 เชื้อโรไทป์ ได้แก่ *S. I 8,20*:-:, *S. lexington*, *S. havana*, *S. brunei*, *S. derby* และ *S. panama*

The purpose of the experiment was to analyze Salmonella in lizards from slums in Bangkok, Wat Lardboukao and Lard Prao, 20 samples per month from each source making 200 total samples in August to December 1987. Salmonella found in 105 samples (52.5%). There were 15 serotypes; *S. weltevreden*, *S. I 8, 20:-:-*, *S. lexington*, *S. havana*, *S. brunei*, *S. derby*, *S. typhimurium*, *S. panama*, *S. IV 43:Z<sub>4</sub>,Z<sub>23</sub>:-:-*, *S. stanley*, *S. saintpaul*, *S. agona*, *S. virchow*, *S. I 8,20:y:-* and *S. anatum*. Salmonella was also analyzed in samples taken from people in each area making 100 samples. Salmonella was found in 9 serotypes (9%). There were 9 serotypes, *S. I 8,20:-:-*, *S. lexington*, *S. havana*, *S. brunei*, *S. derby*, *S. panama*, *S. singapore*, *S. bredeney* *S. blockley*.

## คำนำ

จึงจกเป็นสัตว์เลื้อยคลานที่มีความใกล้ชิดกับมนุษย์มากพอสมควร เนื่องจากเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามบ้านเรือนของมนุษย์และไม่ได้เป็นสัตว์น่ารังเกียจเหมือนสัตว์ที่อาศัยตามบ้านบางชนิด เช่น หนู แมลงสาบ หรือตุ๊กแก มนุษย์จึงมิได้คิดกำจัด จึงจกเช่นเดียวกับสัตว์อื่น ๆ

สัตว์เลื้อยคลานโดยทั่วไปเป็นที่อาศัยและเป็นพาหะของ Salmonella ได้ดี<sup>(11)</sup> เชื้อนี้เป็นแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงที่มีแพร่ระบาดได้ทั่วไป โรคอุจจาระร่วงเป็นปัญหากับสุขภาพของมนุษย์มาช้านานแม้ว่าการแพทย์และการสาธารณสุขจะเจริญไปมากแล้วก็ตาม แต่โรคอุจจาระร่วงยังคงคุกคามต่อสุขภาพของมนุษย์อยู่เป็นอันมาก จะเห็นได้จากอัตราการป่วยและตายด้วยโรคนี้อยู่ในระดับสูงของประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะในประเทศที่ด้อยพัฒนาและประเทศ

ที่กำลังพัฒนา<sup>(3)</sup> จากการศึกษา Salmonella ในสัตว์เลื้อยคลานหลายชนิดในต่างประเทศพบว่า งู เต่า จิ้งจก และตุ๊กแก เป็นแหล่งสะสมและเป็นพาหะของ Salmonella ได้ดี<sup>(6,9,12)</sup> โดยเฉพาะ Salmonella ที่พบในจิ้งจกจะเป็นเชื้อที่พบว่ามีการระบาดในมนุษย์และสัตว์บริเวณนั้นมาแล้ว<sup>(5,7)</sup> สำหรับในประเทศไทยมีการวิเคราะห์ Salmonella ในจิ้งจกเมื่อปี พ.ศ. 2512 พบ Salmonella ร้อยละ 43 และในปี พ.ศ. 2529 พบ Salmonella ร้อยละ 47<sup>(1,4)</sup> จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าจิ้งจกเป็นแหล่งสะสมโรค และเป็นพาหะสำคัญในการแพร่ระบาดของ Salmonella ได้ เนื่องจากจิ้งจกเป็นสัตว์กินแมลง กัดแทะ และถ่ายไม่เลือกที่ รวมทั้งมีความใกล้ชิดกับมนุษย์มาก จึงอาจทำให้ Salmonella จากจิ้งจกปนเปื้อนสู่อาหารและน้ำดื่มได้ ถ้าสุขอนามัยในการประกอบ

อาหารและรับประทานอาหารของบุคคลไม่ดีเพียงพอก็อาจติดเชื้อ Salmonella ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ง่าย ตามปกติแล้ว Salmonella มีการแพร่ระบาดได้ดีในชุมชนแออัดซึ่งเป็นผลมาจากการมีสุขาภิบาลทางด้านอาหารและสุขอนามัยของการรับประทานอาหารไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากฐานะความเป็นอยู่ และสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม นอกจากนี้จึงจกในชุมชนแออัดยังสามารถย้ายถิ่นอาศัยได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว จึงอาจเป็นพาหะสำคัญในการระบาดของโรคได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการศึกษา Salmonella ในจิ้งจกจากชุมชนแออัดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะนำข้อมูลไปใช้ป้องกันหรือควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อที่อาจเกิดขึ้นได้ จะช่วยให้ประชาชนมีความปลอดภัยจากเชื้อมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งช่วยลดปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศลงอีกด้วย

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเชื้อโรไทป์ของ Salmonella ในจิ้งจกจากชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานครและบุคคลที่มีถิ่นอาศัยเดียวกัน

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### ก. การเก็บตัวอย่าง

ก.1 ตัวอย่างจิ้งจก ได้จากบริเวณอาคารบ้านเรือนในชุมชนแออัด 2 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร คือ ชุมชนวัดลาดบัวขาว เขตยานนาวา และชุมชนลาดพร้าว เขตห้วยขวาง แหล่งละ 100 ตัวอย่าง โดยแต่ละแหล่งใช้ 20 ตัวอย่างต่อเดือนเป็นเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือน

ธันวาคม พ.ศ. 2530 รวม 200 ตัวอย่าง

ก.2 ตัวอย่างบุคคลสุ่มตัวอย่างบุคคลในบริเวณที่เก็บตัวอย่างจึงจกมาศึกษาด้วยวิธี stool swab แหล่งละ 50 คน รวม 100 คน เป็นเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2530 โดยแต่ละแหล่งใช้ตัวอย่างบุคคล 10 คนต่อเดือน

#### ข. การแยกเชื้อบริสุทธิ์

##### ข.1 การแยกเชื้อบริสุทธิ์จากจิ้งจก

ข.1.1 นำทางเดินอาหารของจิ้งจกตัดให้เป็นชิ้นละเอียดใส่ใน selenite broth บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสนาน 18 ชั่วโมง

ข.1.2 ถ่ายเชื้อจาก selenite broth ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ SS agar และ BS agar โดยแยกให้ได้โคโลนีเดี่ยวซึ่งถือว่าเป็นเชื้อบริสุทธิ์ บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสนาน 24 ชั่วโมง

ข.1.3 เลือกโคโลนีที่มีลักษณะกลมใส ตรงกลางมีสีดำ จากอาหารเลี้ยงเชื้อ SS agar และโคโลนีมนาวาจาก BS agar ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ TSI agar และ LIM บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสนาน 18 ชั่วโมง นำไปทดสอบสมบัติทางชีวเคมี

ข.2 การแยกเชื้อบริสุทธิ์จากตัวอย่างบุคคล

นำ stool swab จากตัวอย่างบุคคลมาทำ direct plating และ enrichment ดังนี้

ข.2.1 direct plating โดยใช้ stool swab เกลี่ยบนอาหารเลี้ยงเชื้อ SS agar และ BS

agar ให้ได้โคโลนีเดี่ยวบ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสนาน 24 ชั่วโมง

ข.2.2 enrichment นำ stool swab จากข้อ ข.2.1 ใส่ใน selenite broth บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสนาน 18 ชั่วโมง

ข.2.3 เลือกโคโลนีจาก direct plating เช่นเดียวกับข้อ ข.1.3 ส่วน enrichment ทำเช่นเดียวกับข้อ ข.1.2 และ ข.1.3

### ค. การทดสอบสมบัติทางชีวเคมี

นำเชื้อบริสุทธิ์ที่เพาะเลี้ยงใน TSI agar ไปทดสอบสมบัติทางชีวเคมี ได้แก่ Indole test, Citrate test, การสร้าง H<sub>2</sub>S และการใช้น้ำตาลชนิดต่าง ๆ

### ง. การทดสอบสมบัติทางเซรุ่มวิทยา

นำเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้จากการทดสอบสมบัติ

ทางชีวเคมีแล้วไปทดสอบสมบัติทางแอนติเจน เพื่อวิเคราะห์เชื้อโรไทป์โดยใช้ O - antiserum และ H - antiserum ที่ผลิตจากกองพยาธิวิทยาคลินิก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

### ผลการทดลอง

#### 1. Salmonella ในจิ้งจก

จากการวิเคราะห์ Salmonella ในจิ้งจกจากชุมชนวัดลาดบัวขาว เขตยานนาวา และชุมชนลาดพร้าว เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้น 200 ตัวอย่าง พบ Salmonella ทั้งหมด 105 ตัวอย่างจาก 200 ตัวอย่าง (ร้อยละ 52.5) โดยพบจากจิ้งจกในชุมชนวัดลาดบัวขาว 59 ตัวอย่างจาก 100 ตัวอย่าง (ร้อยละ 59) และจิ้งจกจากชุมชนลาดพร้าว 46 ตัวอย่างจาก 100 ตัวอย่าง (ร้อยละ 46) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและเชื้อโรไทป์ของ Salmonella ในจิ้งจกจากแหล่งต่าง ๆ

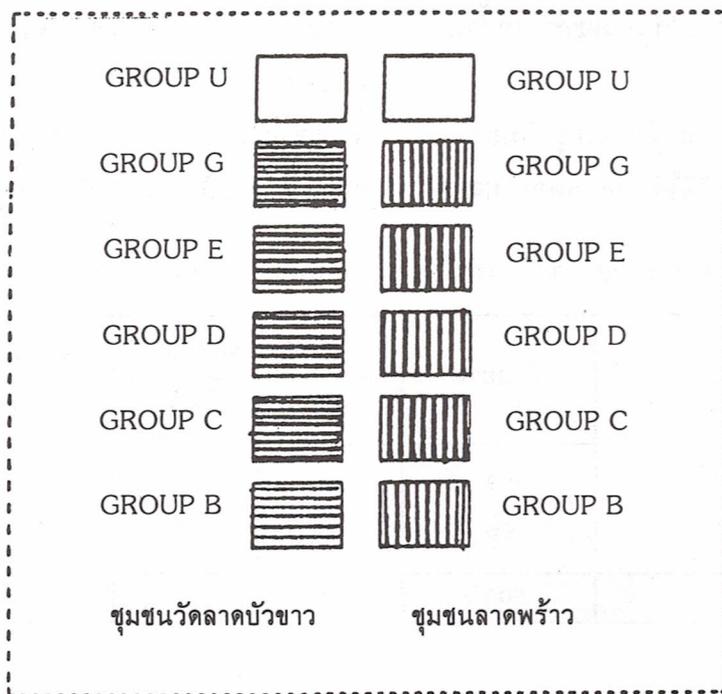
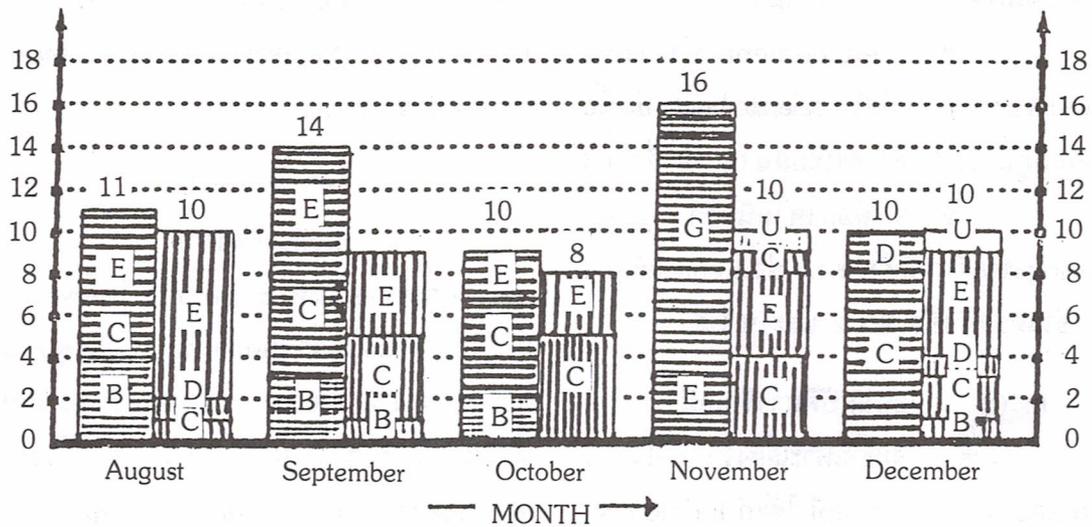
| แหล่งเก็บตัวอย่าง | ตัวอย่าง | จิ้งจกที่ตรวจพบเชื้อ |        | จำนวนเชื้อโรไทป์ของ Salmonella |
|-------------------|----------|----------------------|--------|--------------------------------|
|                   |          | จำนวน                | ร้อยละ |                                |
| ชุมชนวัดลาดบัวขาว | 100      | 59                   | 59     | 11                             |
| ชุมชนลาดพร้าว     | 100      | 46                   | 46     | 9                              |
| รวม               | 200      | 105                  | 52.5   | 15                             |

เมื่อนำเชื้อบริสุทธิ์มาทดสอบคุณสมบัติทางเซรุ่มวิทยา พบ Salmonella ทั้งหมด 6 หมู่ (group) เป็นเชื้อที่ได้จากชุมชนวัดลาดบัวขาว 5 หมู่ และชุมชนลาดพร้าว 6 หมู่ ดังรูปที่ 1 เมื่อจำแนกเชื้อโรไทป์พบในจิ้งจกจากชุมชนวัดลาดบัว

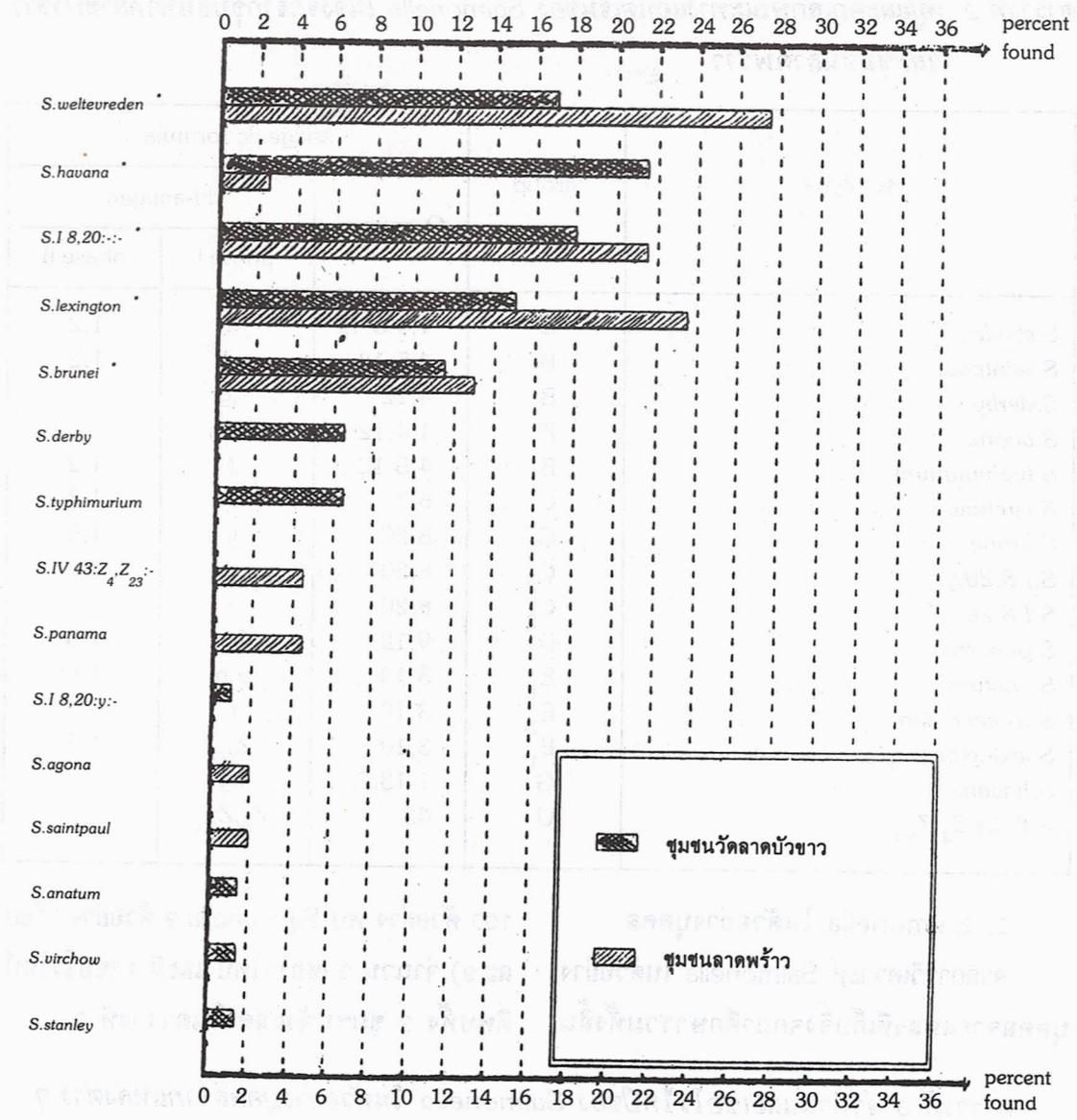
ขาว 11 เชื้อโรไทป์ และชุมชนลาดพร้าว 9 เชื้อโรไทป์ และในทั้ง 2 ชุมชนมีเชื้อเหมือนกันรวม 5 เชื้อโรไทป์ ดังรูปที่ 2 สำหรับลักษณะทางแอนติเจนของแต่ละเชื้อโรไทป์ ดังตารางที่ 2

NUMBER OF  
FOUND SAMPLES

NUMBER OF  
FOUND SAMPLES



รูปที่ 1 เปรียบเทียบหมู่ของ Salmonella ในจังหวัดจากชุมชนวัดลาดบัวขาว และชุมชนวัดพร้าว



รูปที่ 2 เปรียบเทียบเซโรไทป์ของ Salmonella จากจังหวัดในชุมชนวัดลาดบัวขาวและชุมชนลาดพร้าว

\*เซโรไทป์ที่พบทั้ง 2 ชุมชน

| Community    | Serotype | Percentage |
|--------------|----------|------------|
| วัดลาดบัวขาว | 1        | 0.2        |
|              | 2        | 0.2        |
|              | 3        | 0.01       |
| วัดลาดพร้าว  | 1        | 0.2        |
|              | 2        | 0.2        |
|              | 3        | 0.01       |

ตารางที่ 2 หมู่และคุณลักษณะทางแอนติเจนของ *Salmonella* ในจิ้งจกจากชุมชนที่วัดลาดบัวขาว และชุมชนลาดพร้าว

| serotype                                     | group          | antigenic formula |                                 |                |
|--|----------------|-------------------|---------------------------------|----------------|
|  |                | O-antigen         | H-antigen                       |                |
|  |                |                   | phase I                         | phase II       |
| <i>S. stanley</i>                            | B              | 1,4,5,12          | d                               | 1,2            |
| <i>S. saintpaul</i>                          | B              | 4,5,13            | e,h                             | 1,2            |
| <i>S. derby</i>                              | B              | 4,12              | f,g                             | -              |
| <i>S. agona</i>                              | B              | 1,4,12            | f,g,s                           | -              |
| <i>S. typhimurium</i>                        | B              | 4,5,12            | i                               | 1,2            |
| <i>S. virchow</i>                            | C <sub>1</sub> | 6,7               | r                               | 1,2            |
| <i>S. brunei</i>                             | C <sub>2</sub> | 8,20              | y                               | 1,5            |
| <i>S. I 8,20:y:-</i>                         | C <sub>2</sub> | 8,20              | y                               | -              |
| <i>S. I 8,20:-:-</i>                         | C <sub>2</sub> | 8,20              | -                               | -              |
| <i>S. panama</i>                             | D              | 9,12              | 1,v                             | 1,5            |
| <i>S. anatum</i>                             | E <sub>1</sub> | 3,10              | e,h                             | 1,6            |
| <i>S. weltevreden</i>                        | E <sub>1</sub> | 3,10              | r                               | Z <sub>6</sub> |
| <i>S. lexington</i>                          | E <sub>1</sub> | 3,10              | Z <sub>10</sub>                 | 1,5            |
| <i>S. havana</i>                             | G              | 1,13,23           | f,g                             | -              |
| <i>S. IV43:Z<sub>4</sub>,Z<sub>23</sub>-</i> | U              | 43                | Z <sub>4</sub> ,Z <sub>23</sub> | -              |

2. *Salmonella* ในตัวอย่างบุคคล 100 ตัวอย่าง พบ *Salmonella* 9 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9) จากการวิเคราะห์ *Salmonella* ในตัวอย่าง บุคคลจากแหล่งที่เก็บจิ้งจกมาศึกษา รวมทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง และมี 1 เชื้อโรไทป์ ที่พบทั้ง 2 ชุมชนดังแสดงในตารางที่ 3

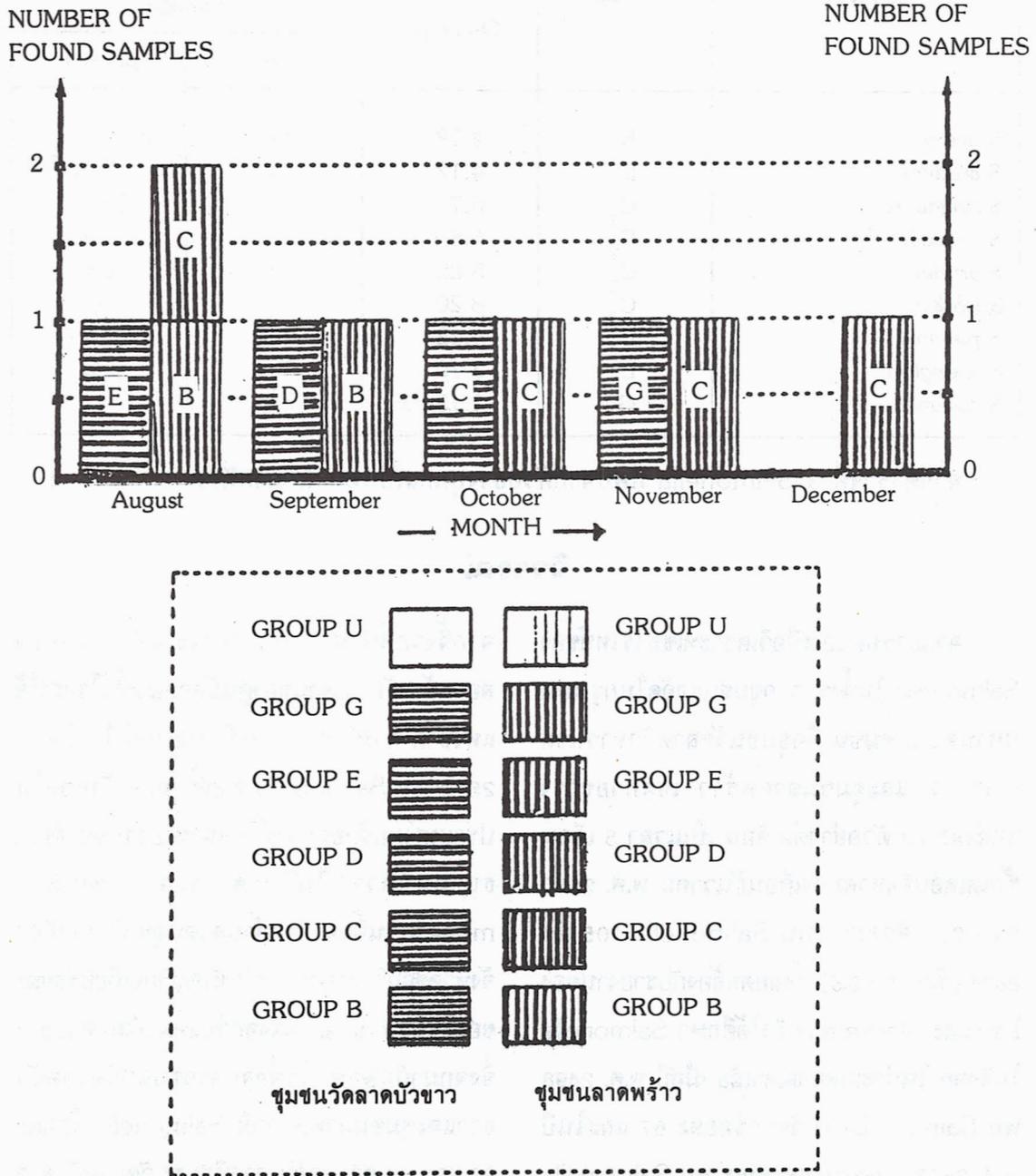
ตารางที่ 3 จำนวนและเชื้อโรไทป์ของ *Salmonella* ในตัวอย่างบุคคลจากแหล่งต่าง ๆ

| บุคคลตัวอย่าง     | จำนวน | บุคคลที่ตรวจพบเชื้อ |        | จำนวนเชื้อโรไทป์ |
|-------------------|-------|---------------------|--------|------------------|
|                   |       | จำนวน               | ร้อยละ |                  |
| ชุมชนวัดลาดบัวขาว | 50    | 5                   | 10     | 5*               |
| ชุมชนลาดพร้าว     | 50    | 4                   | 8      | 5                |
| รวม               | 100   | 9                   | 9      | 10               |

\*พบ 2 เชื้อโรไทป์จากบุคคลรายเดียวกัน

เมื่อนำเชื้อบริสุทธ์มาทดสอบสมบัติทางเซรุ่มวิทยา พบ Salmonella ทั้งหมด 5 หมู่ เป็นเชื้อที่ได้จากชุมชนวัดลาดบัวขาว 3 หมู่ และชุมชนลาดพร้าว 2 หมู่ มี 1 หมู่ที่พบทั้งสองชุมชน เมื่อจำ-

แนกเชื้อโรไทป์พบในตัวอย่างบุคคลจากชุมชนวัดลาดบัวขาวและชุมชนลาดพร้าว แหล่งละ 5 เชื้อโรไทป์ ดังรูปที่ 3 สำหรับลักษณะทางแอนติเจนของแต่ละเชื้อโรไทป์ดังตารางที่ 3



รูปที่ 3 เปรียบเทียบหมู่ของ Salmonella ในตัวอย่างจากชุมชนวัดลาดบัวขาวและชุมชนลาดพร้าว

ตารางที่ 3 หมู่และลักษณะทาง antigen และ Salmonella จากตัวอย่างบุคคลในชุมชนวัดลาดบัวขาว และชุมชนลาดพร้าว

| serotype             | group          | antigen formula |                 |          |
|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
|                      |                | O-antigen       | H-antigen       |          |
|                      |                |                 | phase I         | phase II |
| <i>S. derby</i>      | B              | 4,12            | f,g             | -        |
| <i>S. bredeney</i>   | B              | 4,12            | l,v             | 1,7      |
| <i>S. singapore</i>  | C <sub>1</sub> | 6,7             | k               | 1,h,x    |
| <i>S. blockley</i>   | C <sub>2</sub> | 6,8             | k               | 1,5      |
| <i>S. brunei</i>     | C <sub>2</sub> | 8,20            | y               | 1,5      |
| <i>S. I 8,20:-:-</i> | C <sub>2</sub> | 8,20            | -               | -        |
| <i>S. panama</i>     | D              | 9,12            | 1,v             | 1,5      |
| <i>S. lexington</i>  | E              | 3,10            | Z <sub>10</sub> | 1,5      |
| <i>S. havana</i>     | G              | 1,13,23         | f,g             | -        |

จากตารางที่ 3 Salmonella ที่พบจากตัวอย่างบุคคลเป็นหมู่ C มากที่สุด

### วิจารณ์

จากการทดลองเพื่อวิเคราะห์เชื้อโรไทป์ของ Salmonella ในจังหวัดจากชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานคร 2 ชุมชน คือชุมชนวัดลาดบัวขาว เขตยานนาวา และชุมชนลาดพร้าว เขตห้วยขวาง แหล่งละ 20 ตัวอย่างต่อเดือน เป็นเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2530 รวม 200 ตัวอย่าง พบ Salmonella 105 ตัวอย่าง (ร้อยละ 52.5) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Lee และ Mackerrers ซึ่งได้ศึกษา Salmonella ในจังหวัด ในประเทศออสเตรเลีย เมื่อปี พ.ศ. 2498 พบ Salmonella ในจังหวัดร้อยละ 67 และในปี พ.ศ. 2513 Ivesson และคณะ พบ Salmonella 60

จากจังหวัดที่นำมาศึกษา ร้อยละ 63<sup>(10)</sup> รวมทั้งสอดคล้องกับรายงานของศูนย์ทดสอบเชื้อโรคลำไส้แห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในปี พ.ศ. 2512 พบ Salmonella จากจังหวัด 5 จังหวัดในประเทศไทยร้อยละ 43<sup>(7)</sup> และรายงานของดิเรกธนานนท์นิวาส ในปี พ.ศ. 2529 พบ Salmonella ในจังหวัดจากตำบลแสนสุข อำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี ร้อยละ 47<sup>(1)</sup> เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของ Salmonella ในจังหวัดกับแหล่งที่เก็บตัวอย่าง จังหวัดมาศึกษาพบว่า จังหวัดจากชุมชนวัดลาดบัวขาวและชุมชนลาดพร้าวมี Salmonella ร้อยละ 59 และ 46 ตามลำดับ การที่ชุมชนวัดลาดบัวขาว

พบ Salmonella จากจิ้งจกมากกว่าชุมชนลาดพร้าว อาจเนื่องมาจากความแตกต่างในปัจจุบัน สภาพแวดล้อมลักษณะอาคารบ้านเรือน การสุขาภิบาลในชุมชนวัดลาดบัวขาว กล่าวคือ ชุมชนวัดลาดบัวขาว มีลักษณะอาคารบ้านเรือนแออัดกว่าชุมชนลาดพร้าว รวมทั้งมีสุขาภิบาลไม่ดีด้วย ดังนั้นจิ้งจกจึงย้ายถิ่นอาศัยได้ง่าย และสะดวกรวดเร็ว ประกอบกับลักษณะนิสัยของจิ้งจกที่กินแมลงเป็นอาหาร กัดเกาะ และถ่ายไม่เลือกที่ จิ้งจกอาจกินแมลง หรืออาหารที่มี Salmonella ปนเปื้อนเข้าไป จึงทำให้การแพร่กระจายของ Salmonella ในจิ้งจกเป็นไปอย่างกว้างขวาง<sup>(2)</sup>

จากการวิเคราะห์ทางเซรุ่มวิทยาของ Salmonella ในการทดลองนี้พบ Salmonella ทั้งหมด 18 เซอโรไทป์ โดยจะพบจากจิ้งจกทั้งหมด 15 เซอโรไทป์ และในตัวอย่างบุคคล 9 เซอโรไทป์ ที่พบทั้งในตัวอย่างจิ้งจกและในตัวอย่างบุคคล 6 เซอโรไทป์ (ร้อยละ 33.33 ของเซอโรไทป์ที่พบทั้งหมด) ได้แก่ *S.havana*, *S.I'8,20*:-:-, *S.lexington*, *S.brunei*, *S.derby* และ *S.panama* ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ของ Salmonella จากจิ้งจกและบุคคลในแหล่งอาศัยเดียวกันของ Makey และคณะที่ศึกษาพบ *S.typhimurium* จากจิ้งจกและตัวอย่างบุคคลในทวีปแอฟริกา<sup>(10)</sup> De Hamel และ McInnes พบ *S.saintpaul* จากจิ้งจกในแหล่งเดียวกับที่มีการระบาดของ *S.saintpaul* ในมนุษย์<sup>(7)</sup> และของดิเรกธนานนท์นิवासที่พบ *S.weltevreden* ทั้งจากจิ้งจกและตัวอย่างบุคคล ที่นำมาตรวจวิเคราะห์<sup>(1)</sup>

จากผลการทดลองเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า Salmonella ที่พบในจิ้งจกและในมนุษย์มีความสัมพันธ์กัน จนกล่าวได้ว่าจิ้งจกเป็นพาหะสำคัญประการหนึ่งในการแพร่ระบาดของ Salmonella สู่มนุษย์ เนื่องจากทำให้อาหารและน้ำดื่มของมนุษย์ที่จิ้งจกได้สัมผัสมีการปนเปื้อนของ Salmonella นั้นเอง

จากการทดลองนี้พบว่าจิ้งจกที่นำมาศึกษาเป็นพาหะของ Salmonella มากกว่าครึ่งหนึ่งของตัวอย่างทั้งหมดและ Salmonella เหล่านี้เป็นเซอโรไทป์ที่พบได้เสมอ ๆ ในผู้ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วง จึงนับได้ว่าจิ้งจกเป็นพาหะในการแพร่ระบาดของเชื้อที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ จึงควรมีการควบคุมหรือป้องกันการแพร่ระบาดของ Salmonella จากจิ้งจก โดยระงับมิให้จิ้งจกหรือสิ่งขับถ่ายจากจิ้งจกได้สัมผัสกับอาหารหรือน้ำดื่มนอกจากนี้ยังรวมถึงการรักษาความสะอาดโดยทั่วไปด้วยเนื่องจาก Salmonella ถูกทำลายได้ง่ายด้วยความร้อน เช่นที่อุณหภูมิ 72 องศาเซลเซียสนาน 5 นาที หรือ 60 องศาเซลเซียสนาน 15-20 นาที (8) ดังนั้นการปรุงอาหารให้สุกที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสจึงสามารถทำลายเชื้อได้ จะทำให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวแล้วจะเห็นได้ว่าการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของ Salmonella จากจิ้งจกสามารถกระทำได้อย่างง่าย ๆ ดังนั้นถ้าประชาชนให้ความร่วมมือจะช่วยลดการแพร่ระบาดของ Salmonella ที่มีจิ้งจกเป็นพาหะได้เป็นอย่างดี ทั้งยังเป็นการช่วยลดการเกิดโรคอุจจาระร่วงซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศอีกด้วย

## สรุป

จากผลการทดลองสรุปได้ว่าพบ Salmonella จากจิ้งจกและตัวอย่างบุคคลในชุมชนวัดลาดบัวขาวและชุมชนลาดพร้าวทั้งหมด 18 เซอโรไทป์ เซอโรไทป์ที่พบมากที่สุดคือ *S.weltevreden* และพบเฉพาะในจิ้งจกเท่านั้น เซอโรไทป์ที่พบทั้งในตัวอย่างบุคคลและจิ้งจกมี 6 เซอโรไทป์คือ *S. havana*, *S.I 8,20:-:-*, *S.lexington*, *S.*

*brunei*, *S.derby* และ *S.panama* เซอโรไทป์ที่พบเฉพาะในจิ้งจกมี 9 เซอโรไทป์คือ *S.weltevreden*, *S.typhimurium*, *S.IV 43:Z<sub>4</sub>Z<sub>23</sub>:-*, *S. anatum*, *S.I 8,20:y:-*, *S.agona*, *S.saint-paul*, *S.virchow* และ *S.stanley* ส่วนเซอโรไทป์ที่พบเฉพาะตัวอย่างบุคคล 3 เซอโรไทป์คือ *S. singapore*, *S.bredeney* และ *S.blockley*

## เอกสารอ้างอิง

1. ดิเรก ธนานนท์นิवास. การสำรวจ Salmonella ในจิ้งจกและการทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2530.
2. บัญญัติ สุขศรีงาม และดิเรก ธนานนท์นิवास. "จิ้งจกพาหะของโรคอุจจาระร่วง", *ใกล้หมอ*. (11) : 42-43 ; พฤศจิกายน, 2530.
3. บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ. "Zoonotic Diarrhoea", ใน *พหุติกรมอนามัยกับโรคอุจจาระร่วง*. งานส่งเสริมการวิจัยและตำรา กองบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.
4. ศูนย์ทดสอบเชื้อโรคลำไส้แห่งชาติ. *บันทึกการสำรวจ Salmonella ในจิ้งจก ปี พ.ศ. 2512*. กรุงเทพฯ : กองพยาธิวิทยาคลินิก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2512.
5. Baylet, R. and others, "Simultaneous Study of Salmonella's Infection in the Population of Eleven Villages in Senegal and among Lizards (Species Agama)", *Pathological Biology*. 29 : 617-619 ; December, 1981.
6. Cambre, Richard C. and others. "Salmonella and Arizona is in the Reptile Collection at the National Zoological Park", *Journal of American Veterinary Medical Association*. 9: 800-803; September, 1980.
7. De Hamel, F.A. and Helen M. McInnes. "Lizards as Vectors of Human Salmonellosis", *Journal of Hygiene*. 69 : 247-253 ; December, 1971.
8. Frobisher, Martin and Robert Fuerst. *Microbiology in Health and Disease*. Philadelphia : W.B. Saunder Company, 1978.
9. Harvey, R.W.S. and T.H. Price. "Salmonella Isolation from Reptilian Faeces : A Discussion of Appropriate Cultural Techniques", *Journal of Hygiene*. 9 : 25-32 ; March, 1983.