

ผลการทดลอง

1. แบคทีเรียในตัวอย่างน้ำ

1.1 การตรวจหาปริมาณแบคทีเรีย Coliforms, Escherichia coli, Fecal Streptococci และ Clostridium perfringens โดยวิธี Most Probable Number (MPN) ได้ผลดังต่อไปนี้

1.1.1 Coliforms มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-46,000 MPN/100 มล. ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และ 6 และในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 5 พบปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 2 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุด คือ 179 MPN/100 มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 12,647 MPN/100 มล. ที่สถานี 2 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 2ก และตารางที่ 2

1.1.2 Escherichia coli มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-930 MPN/100 มล. ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และ 6 ในเดือนเมษายน ที่สถานี 3, 4 และ 6 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 4, 5 และ 6 และในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 4 พบปริมาณสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 2 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 5 MPN/100 มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 188 MPN/100 มล. ที่สถานี 2 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 2ข และตารางที่ 2

1.1.3 Fecal Streptococci มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-930 MPN/100 มล. ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม ที่สถานี 3, 4, 5 และ 6 ในเดือนเมษายน ที่สถานี 1, 5 และ 6 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 4 และ 6 และในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 6 พบปริมาณสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 1 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 4 MPN/100 มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 214 MPN/100 มล. ที่สถานี 1 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 2ค และตารางที่ 2

1.1.4 Clostridium perfringens มีปริมาณอยู่ในช่วง 4.5-1,100 MPN/100 มล. พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 6 และปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 2 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 26 MPN/100 มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 374 MPN/100 มล. ที่สถานี 2 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 2ง และตารางที่ 2

1.2 การตรวจหาปริมาณแบคทีเรียบน PCA, MA, BA, Haemolytic bacteria, Vibrio parahaemolyticus และ Total Vibrios โดยวิธี Total Plate Count ได้ผล ดังต่อไปนี้คือ

1.2.1 แบคทีเรียบน PCA ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของ pour plate method และ spreading method มีปริมาณอยู่ในช่วง 90-9,500,000 โคโลนี/มล. พบปริมาณต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 6 และปริมาณสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 4 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 3,800 โคโลนี/มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 1,600,000 โคโลนี/มล. ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 3ก และตารางที่ 2

1.2.2 แบคทีเรียบน MA ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของ pour plate method และ spreading method มีปริมาณอยู่ในช่วง 1,800-1,900,000 โคโลนี/มล. พบปริมาณต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 5 และปริมาณสูงสุดในเดือนเมษายน ที่สถานีเดียวกัน ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 14,000 โคโลนี/มล. ที่สถานี 1 สูงสุดคือ 370,000 โคโลนี/มล. ที่สถานี 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 3ข และตารางที่ 2

1.2.3 แบคทีเรียบน BA มีปริมาณอยู่ในช่วง 900-370,000 โคโลนี/มล. พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และปริมาณสูงสุดในเดือนมิถุนายน ที่สถานีเดียวกัน ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 4,800 โคโลนี/มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 120,000 โคโลนี/มล. ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 3ค และตารางที่ 2

1.2.4 Haemolytic bacteria มีปริมาณอยู่ในช่วง 80-40,000 โคโลนี/มล. พบปริมาณต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 6 และปริมาณสูงสุดในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 4 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 410 โคโลนี/มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 8,000 โคโลนี/มล. ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 3ง และตารางที่ 2

1.2.5 Vibrio parahaemolyticus มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-3,500 โคโลนี/มล. ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม ที่สถานี 3, 5 และ 6 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 2, 5 และ 6 ในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 1 และ 6 ในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 2, 3 และ 6 และในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1, 2 และ 3 พบปริมาณสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 4 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 8 โคโลนี/มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 980 โคโลนี/มล. ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 4ก และตารางที่ 2

1.2.6 Total Vibrios มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-7,100 โคโลนี/มล. ตรวจไม่พบในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 6 ในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 2, 3 และ 6 ในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1, 2 และ 3 พบปริมาณสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 4 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 140 โคโลนี/มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 1,800 โคโลนี/มล. ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 4ย และตารางที่ 2

1.3 การตรวจหา *Vibrio cholerae* *V. anguillarum* และ *Salmonella* spp. พบแต่ *V. anguillarum* ในเดือนเมษายน ที่สถานี 4 เท่านั้น

2. แบคทีเรียในตัวอย่างดิน

2.1 การตรวจหาปริมาณแบคทีเรีย Coliforms, *Escherichia coli*, Fecal Streptococci และ *Clostridium perfringens* โดยวิธี Most Probable Number (MPN) ได้ผลดังต่อไปนี้คือ

2.1.1 Coliforms มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-230 MPN/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 2 ในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 5 และในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 5 และ 6 พบปริมาณสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 1 และในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 3 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 6 MPN/กรัม ที่สถานี 4 สูงสุดคือ 67 MPN/กรัม ที่สถานี 1 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 5ก และตารางที่ 3

2.1.2 *Escherichia coli* มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-9.1 MPN/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม และเมษายน ที่สถานี 2, 3, 4, 5 และ 6 ในเดือนพฤษภาคม ทุกสถานี ในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 1, 3, 4 และ 5 ในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1, 2 4 และ 5 พบปริมาณสูงสุดในเดือนเมษายน ที่สถานี 1 เดือนมิถุนายน ที่สถานี 2 และ 6 และในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 3 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 0 MPN/กรัม ที่สถานี 4 และ 5 สูงสุดคือ 3 MPN/กรัม ที่สถานี 1 และ 6 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 5ข และตารางที่ 3

2.1.3 Fecal Streptococci มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-230 MPN/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม ที่สถานี 5 และ 6 ในเดือนเมษายน ที่สถานี 3, 4 และ 5 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 2, 3, 4 และ 6 ในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 1, 3, 4, 5 และ 6 ในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 1, 2, 4 และ 5 ในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1, 2, 4 และ 6 พบปริมาณสูงสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 1 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 1. MPN/กรัม

ที่สถานี 4 และ 6 สูงสุดคือ 43 MPN/กรัม ที่สถานี 1 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 5ค และตารางที่ 3

2.1.4 Clostridium perfringens มีปริมาณอยู่ในช่วง 3.6-9,300 MPN/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนเมษายน ที่สถานี 2 และ 3 และในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 1 พบปริมาณสูงสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 10 MPN/กรัม ที่สถานี 5 สูงสุดคือ 1,960 MPN/กรัม ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 5ง และตารางที่ 3

2.2 การตรวจหาปริมาณแบคทีเรียบน PCA, MA, BA, Haemolytic bacteria, Vibrio parahaemolyticus และ Total Vibrios โดยวิธี Total Plate Count ได้ผลดังต่อไปนี้คือ

2.2.1 แบคทีเรียบน PCA ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของ pour plate method และ spreading method มีปริมาณอยู่ในช่วง 27,000-36,000,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 6 และปริมาณสูงสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานีเดียวกัน ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 300,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 3 สูงสุดคือ 11,000,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 6 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 6ก และตารางที่ 3

2.2.2 แบคทีเรียบน MA ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของ pour plate method และ spreading method มีปริมาณอยู่ในช่วง 90,000-22,000,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 5 และปริมาณสูงสุดในเดือนเมษายน ที่สถานี 4 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 280,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 5 สูงสุดคือ 4,500,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 6ข และตารางที่ 3

2.2.3 แบคทีเรียบน BA มีปริมาณอยู่ในช่วง 40,000-67,000,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 3 และปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 350,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 4 สูงสุดคือ 12,000,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 1 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 6ค และตารางที่ 3

2.2.4 Haemolytic bacteria มีปริมาณอยู่ในช่วง 4,000-27,000,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 5 และปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 110,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 4 สูงสุดคือ 4,600,000 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 1 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 6ง และตารางที่ 3

2.2.5 Vibrio parahaemolyticus มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-3,000

โคโลนี/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4, 5 และ 6 ในเดือนเมษายน ที่สถานี 2 และ 3 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 3 ในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 1 และ 5 ในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 1 และ 4 และในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1 และ 2 พบปริมาณสูงสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 3 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 520 โคโลนี/มล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 1,000 โคโลนี/มล. ที่สถานี 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 7ก และตารางที่ 3

2.2.6 Total Vibrios มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-39,000 โคโลนี/กรัม ตรวจ

ไม่พบในเดือนมิถุนายน และกรกฎาคม ที่สถานี 1 ในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1 และ 2 พบปริมาณสูงสุดในเดือนเมษายน ที่สถานี 4 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 1,500 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 2 สูงสุดคือ 7,800 โคโลนี/กรัม ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 7ข และตารางที่ 3

2.3 การตรวจหา Vibrio cholerae, V. anguillarum และ Salmonella spp.

พบแต่ *V. anguillarum* ในเดือนเมษายนที่สถานี 4 เท่านั้น

3. แบคทีเรียในตัวอย่างหอยแมลงภู

3.1 การตรวจหาปริมาณแบคทีเรีย Coliforms, Escherichia coli, Fecal Streptococci และ Clostridium perfringens โดยวิธี Most Probable Number (MPN)
ได้ผลดังต่อไปนี้คือ

3.1.1 Coliforms มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-1,500 MPN/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และ 5 ในเดือนเมษายน และพฤษภาคม ที่สถานี 5 ในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 4 พบปริมาณสูงสุดในเดือนเมษายน ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 299 MPN/กรัม และ 45 MPN/กรัม ตามลำดับ

3.1.2 Escherichia coli มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-23 MPN/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม และเมษายน ที่สถานี 4 และ 5 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 5 ในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 4 และ 5 พบปริมาณสูงสุดในเดือนพฤษภาคม และสิงหาคม ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 9 MPN/กรัม และ 2 MPN/กรัม ตามลำดับ

3.1.3 Fecal Streptococci มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-4.5 MPN/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนมีนาคม และเมษายน ที่สถานี 4 และ 5 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 5 ในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม ที่สถานี 4 ในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 4 และ 5 พบปริมาณสูงสุดในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 0 MPN/กรัม และ 1 MPN/กรัม ตามลำดับ

3.1.4 Clostridium perfringens มีปริมาณอยู่ในช่วง 0-150 MPN/กรัม ตรวจไม่พบในเดือนเมษายน ที่สถานี 4 และ 5 พบปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 14 MPN/กรัม และ 37 MPN/กรัม ตามลำดับ

3.2 การตรวจหาปริมาณแบคทีเรียบน PCA, MA, BA, Haemolytic bacteria, Vibrio parahaemolyticus และ Total Vibrios โดยวิธี Total Plate Count ได้ผลดังต่อไปนี้คือ

3.2.1 แบคทีเรียบน PCA ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของ pour plate method และ spreading method มีปริมาณอยู่ในช่วง 1,100-2,900,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนเมษายน ที่สถานี 5 และปริมาณสูงสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานีเดียวกัน รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 830,000 โคโลนี/กรัม และ 580,000 โคโลนี/กรัม ตามลำดับ

3.2.2 แบคทีเรียบน MA ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของ pour plate method และ spreading method มีปริมาณอยู่ในช่วง 180,000-6,000,000,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 4 และปริมาณสูงสุดในเดือนเมษายน ที่สถานีเดียวกัน รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 1,000,000,000 โคโลนี/กรัม และ 16,000,000 โคโลนี/กรัม ตามลำดับ

3.2.3 แบคทีเรียบน BA มีปริมาณอยู่ในช่วง 150,000-3,200,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และปริมาณสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานีเดียวกัน รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 1,000,000 โคโลนี/กรัม และ 1,100,000 โคโลนี/กรัม ตามลำดับ

3.2.4 Haemolytic bacteria มีปริมาณอยู่ในช่วง 14,000-2,700,000 โคโลนี/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และปริมาณสูงสุดในเดือนกรกฎาคม

ที่สถานี 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 540,000 โคโลนิ/กรัม และ 710,000 โคโลนิ/กรัม ตามลำดับ

3.2.5 Vibrio parahaemolyticus มีปริมาณอยู่ในช่วง 1,000-300,000 โคโลนิ/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และปริมาณสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 26,000 โคโลนิ/กรัม และ 77,000 โคโลนิ/กรัม ตามลำดับ

3.2.6 Total Vibrios มีปริมาณอยู่ในช่วง 21,000-970,000 โคโลนิ/กรัม พบปริมาณต่ำสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 4 และปริมาณสูงสุดที่สถานี 5 ในเดือนเดียวกัน รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 8 ปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 คือ 60,000 โคโลนิ/กรัม และ 270,000 โคโลนิ/กรัม ตามลำดับ

3.3 การตรวจหา Vibrio cholerae, V. anguillarum และ Salmonella spp. พบแต่ V. anguillarum ในเดือนมีนาคม ที่สถานี 5 เท่านั้น

4. ปัจจัยสภาวะแวดล้อมในน้ำ (คุณภาพน้ำทางฟิสิกส์และเคมี)

4.1 อุณหภูมิ มีค่าอยู่ในช่วง 25.5-33.0^oซ พบค่าต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 1 ค่าสูงสุดในเดือนเมษายน ที่สถานี 1, 2 และ 3 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 29.1^oซ ที่สถานี 4 สูงสุดคือ 30.4^oซ ที่สถานี 2 และ 3 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 9ก และตารางที่ 4

4.2 ความโปร่งแสง มีค่าอยู่ในช่วง 0.00-1.00 เมตร พบค่าต่ำสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 5 ค่าสูงสุดในเดือนเมษายน และมิถุนายน ที่สถานี 6 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 0.19 เมตร ที่สถานี 5 สูงสุดคือ 0.57 เมตร ที่สถานี 6 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 9ข และตารางที่ 4

4.3 ความเป็นกรดต่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.79-8.58 พบค่าต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 2 และค่าสูงสุดที่สถานี 4 ในเดือนเดียวกัน ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 7.12 ที่สถานี 1 สูงสุดคือ 7.88 ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 9ค และตารางที่ 4

4.4 ตะกอนแขวนลอย มีค่าอยู่ในช่วง 15-1,660 มก./ล. พบค่าต่ำสุดในเดือนมิถุนายน ที่สถานี 6 ค่าสูงสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 5 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 57 มก./ล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 514 มก./ล. ที่สถานี 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูป 9ง

และตารางที่ 4

4.5 ความเค็ม มีค่าอยู่ในช่วง 0.1-27.5% พบค่าต่ำสุดในเดือนสิงหาคม ที่สถานี 1 และ 2 ค่าสูงสุดในเดือนมีนาคม ที่สถานี 5 และ 6 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 9.6% ที่สถานี 1 สูงสุดคือ 18.7% ที่สถานี 6 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 10 และตารางที่ 4

4.6 ออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ในช่วง 3.01-8.13 มก./ล. พบค่าต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 1 ค่าสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 5 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 3.97 มก./ล. ที่สถานี 1 สูงสุดคือ 6.40 มก./ล. ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 11ก และตารางที่ 4

4.7 บีโอดี มีค่าอยู่ในช่วง 0.65-3.91 มก./ล. พบค่าต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 1 ค่าสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 4 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุด คือ 1.33 มก./ล. ที่สถานี 2 สูงสุดคือ 2.17 มก./ล. ที่สถานี 4 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 11ข และตารางที่ 4

4.8 ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ในช่วงที่ไม่สามารถหาค่าได้ ถึง 0.65 มก./ล. พบว่าไม่สามารถหาค่าได้ในเดือนเมษายน ที่สถานี 5 ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 4, 5 และ 6 และในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 4 พบค่าสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 1 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 0.04 มก./ล. ที่สถานี 6 สูงสุดคือ 0.35 มก./ล. ที่สถานี 1 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 11ค และตารางที่ 4

4.9 ไนโตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ในช่วงที่ไม่สามารถหาค่าได้ ถึง 0.08 มก./ล. ไม่สามารถหาค่าได้ในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 4, 5 และ 6 ในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 4 และในเดือนสิงหาคม ทุกสถานี ค่าสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ที่สถานี 2 ในเดือนกรกฎาคม ที่สถานี 3 และ 5 ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่ำสุดคือ 0.01 มก./ล. ที่สถานี 4 และ 6 สูงสุดคือ 0.04 มก./ล. ที่สถานี 2 รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 11ง และตารางที่ 4

4.10 ซิลิเกต ไม่สามารถหาค่าได้ ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา

5. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ

5.1 ความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation, r_s)

5.1.1 ความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation, r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างค่าเฉลี่ยพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในน้ำ ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาทั้ง 6 สถานี

พารามีเตอร์ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ Coliforms กับ *Escherichia coli* และ *Clostridium perfringens* *E.coli* กับ *C. perfringens* Total Vibrios กับ *Vibrio parahaemolyticus* Fecal Streptococci กับไนเตรท-ไนโตรเจน Total Vibrios กับบีโอดี *V. parahaemolyticus* กับบีโอดี อุณหภูมิกับไนโตรท-ไนโตรเจน และความเค็มกับความเป็นกรดต่าง ส่วนพารามีเตอร์ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ Fecal Streptococci กับความเค็ม และความเป็นกรดต่าง ความโปร่งแสงกับบีโอดี ความเค็มกับไนเตรท-ไนโตรเจน และความเป็นกรดต่างกับไนเตรท-ไนโตรเจน รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 12 และตารางที่ 5

5.1.2 ความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation, r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างปริมาณเฉลี่ยแบคทีเรียต่าง ๆ ในดิน ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาทั้ง 6 สถานี พบว่า แบคทีเรียบน BA มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับ Haemolytic bacteria อย่างมีนัยสำคัญ รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 6

5.1.3 ความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation, r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างปริมาณแบคทีเรียต่าง ๆ ในหอยแมลงภู่ ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถานี 4 และ 5 แบคทีเรียที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ Coliforms กับแบคทีเรียบน MA แบคทีเรียบน BA กับ Haemolytic bacteria Total Vibrios และ *Vibrio parahaemolyticus*; Haemolytic bacteria กับ *V. parahaemolyticus* สำหรับที่สถานี 5 ไม่พบแบคทีเรียที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 13 และตารางที่ 7

5.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) และการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ละคู่หลังจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Least Significant Difference, LSD)

5.2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในน้ำ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม พบว่าปริมาณ Fecal Streptococci มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างระยะเวลาที่ศึกษา ซึ่งค่า $F_{5, 25}$ คือ 3.19 และจากการทดสอบ LSD พบว่าปริมาณ Fecal Streptococci ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 8 และ 15ก.

5.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในน้ำ ระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6 พบว่าปริมาณแบคทีเรียไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสถานีที่ศึกษา รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 8

5.2.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในดิน ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม พบว่าปริมาณ *Clostridium perfringens* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระยะเวลาที่ศึกษา ซึ่งค่า $F_{5, 25}$ คือ 4.90 และจากการทดสอบ LSD พบว่าปริมาณ *C. perfringen* ในเดือนมีนาคม แตกต่างกับในเดือน เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน และกรกฎาคม รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 9 และ 15ข

5.2.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในดิน ระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6 พบว่า ปริมาณแบคทีเรียไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสถานีที่ศึกษา รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 9

5.2.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในหอยแมลงภู่ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม พบว่าปริมาณแบคทีเรียบน BA และ Haemolytic bacteria มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระยะเวลาที่ศึกษา ซึ่งค่า $F_{5, 5}$ คือ 12.03 และ 22.97 ตามลำดับ และจากการทดสอบ LSD พบว่า ปริมาณแบคทีเรียบน BA ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือน เมษายน มิถุนายน และพฤษภาคม ส่วนปริมาณ Haemolytic bacteria ในเดือนมีนาคมแตกต่างกับในเดือนกรกฎาคม และสิงหาคม ในเดือนเมษายน แตกต่างกับในเดือนกรกฎาคม และสิงหาคม ในเดือนพฤษภาคมแตกต่างกับในเดือนสิงหาคมและกรกฎาคม ในเดือนมิถุนายน แตกต่างกับในเดือนสิงหาคมและกรกฎาคม และในเดือนสิงหาคม แตกต่างกับในเดือนกรกฎาคม รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 10, 15ค และ 15ง

5.2.6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในหอยแมลงภู่ระหว่างสถานี 4 และสถานี 5 พบว่าปริมาณแบคทีเรียไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสถานีที่ศึกษา รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 10

5.2.7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียระหว่างน้ำ ดิน และหอยแมลงภู่ ที่สถานี 4 พบว่า แบคทีเรียที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ คือ *Vibrio parahaemolyticus* และ Total Vibrios ซึ่งมีค่า $F_{2, 9}$ คือ 4.97 และ 20.27 ตามลำดับ และจากการทดสอบ LSD พบว่า ปริมาณแบคทีเรียในหอยแตกต่างกับในน้ำและในดิน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 11, 15จ และ 15ฉ



5.2.8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม ที่สถานี 4 พบว่า แบคทีเรียไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระยะเวลาที่ศึกษา รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 11

5.2.9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียระหว่างน้ำ ดิน และหอยแมลงภู่ ที่สถานี 5 พบว่า *Escherichia coli* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่า $F_{2, 8}$ คือ 5.87 และจากการทดสอบ LSD พบว่าปริมาณเชื้อในน้ำแตกต่างกับในดินและในหอยแมลงภู่ รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 12 และ 15ข

5.2.10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม ที่สถานี 5 พบว่า ปริมาณแบคทีเรียบน BA มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระยะเวลาที่ศึกษา ซึ่งมีค่า $F_{5, 10}$ คือ 3.72 และจากการทดสอบ LSD พบว่าปริมาณแบคทีเรียบน BA ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน และสิงหาคม รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 12 และ 15ข

5.2.11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปัจจัยสภาวะแวดล้อมในน้ำ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม พบว่าปัจจัยสภาวะแวดล้อมที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระยะเวลาที่ศึกษา ได้แก่ อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความเค็ม ความเป็นกรดต่าง ออกซิเจนละลาย ไนโตรเจน-ไนโตรเจน และไนโตรที่-ไนโตรเจน ซึ่งค่า $F_{5, 25}$ คือ 12.18, 9.52, 39.93, 3.13, 2.67, 2.61 และ 3.10 ตามลำดับ รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 13

จากการทดสอบ LSD ได้ผลดังต่อไปนี้คือ

- อุณหภูมิในเดือนมีนาคม แตกต่างกับในเดือนเมษายน พฤษภาคม มิถุนายน และกรกฎาคม ในเดือนมิถุนายนแตกต่างกับในเดือนเมษายน และพฤษภาคม ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือนเมษายน และพฤษภาคม และในเดือนสิงหาคม แตกต่างกับในเดือนพฤษภาคมและเมษายน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ก

- ความโปร่งแสง ในเดือนมีนาคมแตกต่างกับในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน และในเดือนสิงหาคม แตกต่างกับในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ข

- ความเป็นกรดต่างในเดือนมิถุนายน แตกต่างกับในเดือนมีนาคม เมษายน และกรกฎาคม ในเดือนพฤษภาคม แตกต่างกับในเดือนมีนาคม เมษายน และกรกฎาคม รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ค

- ความเค็มในเดือนเมษายน แตกต่างกับในเดือนมีนาคม ในเดือนพฤษภาคม แตกต่างกับในเดือนมีนาคม ในเดือนมิถุนายน แตกต่างกับในเดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคม ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคม ในเดือนสิงหาคม แตกต่างกับในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน และกรกฎาคม รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ง

- ออกซิเจนละลายในเดือนมีนาคม แตกต่างกับในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม ในเดือนเมษายน แตกต่างกับในเดือนมิถุนายน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16จ

- ไนเตรท-ไนโตรเจนในเดือนมีนาคม แตกต่างกับในเดือนพฤษภาคม และมิถุนายน ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือนมิถุนายน ในเดือนเมษายน แตกต่างกับในเดือนมิถุนายน ในเดือนสิงหาคม แตกต่างกับในเดือนมิถุนายน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ฉ

- ไนเตรท-ไนโตรเจนในเดือนเมษายน แตกต่างกับในเดือนมิถุนายน ในเดือนกรกฎาคม แตกต่างกับในเดือนมิถุนายน และในเดือนสิงหาคม แตกต่างกับในเดือนมีนาคม พฤษภาคม และมิถุนายน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ช

5.2.12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปัจจัยสภาวะแวดล้อมในน้ำ ระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6 พบว่า ปัจจัยสภาวะแวดล้อมที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสถานีที่ศึกษา ได้แก่ ความโปร่งแสง ความเค็ม ความเป็นกรดต่าง ออกซิเจนละลาย และไนเตรท-ไนโตรเจน ซึ่งค่า $F_{5, 25}$ คือ 3,64, 6.30, 7.91, 9.55 และ 7.00 ตามลำดับ รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 13

จากการทดสอบ LSD ได้ผลดังต่อไปนี้คือ

- ความโปร่งแสงที่สถานี 6 แตกต่างกับที่สถานี 1, 4 และ 5 รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ช

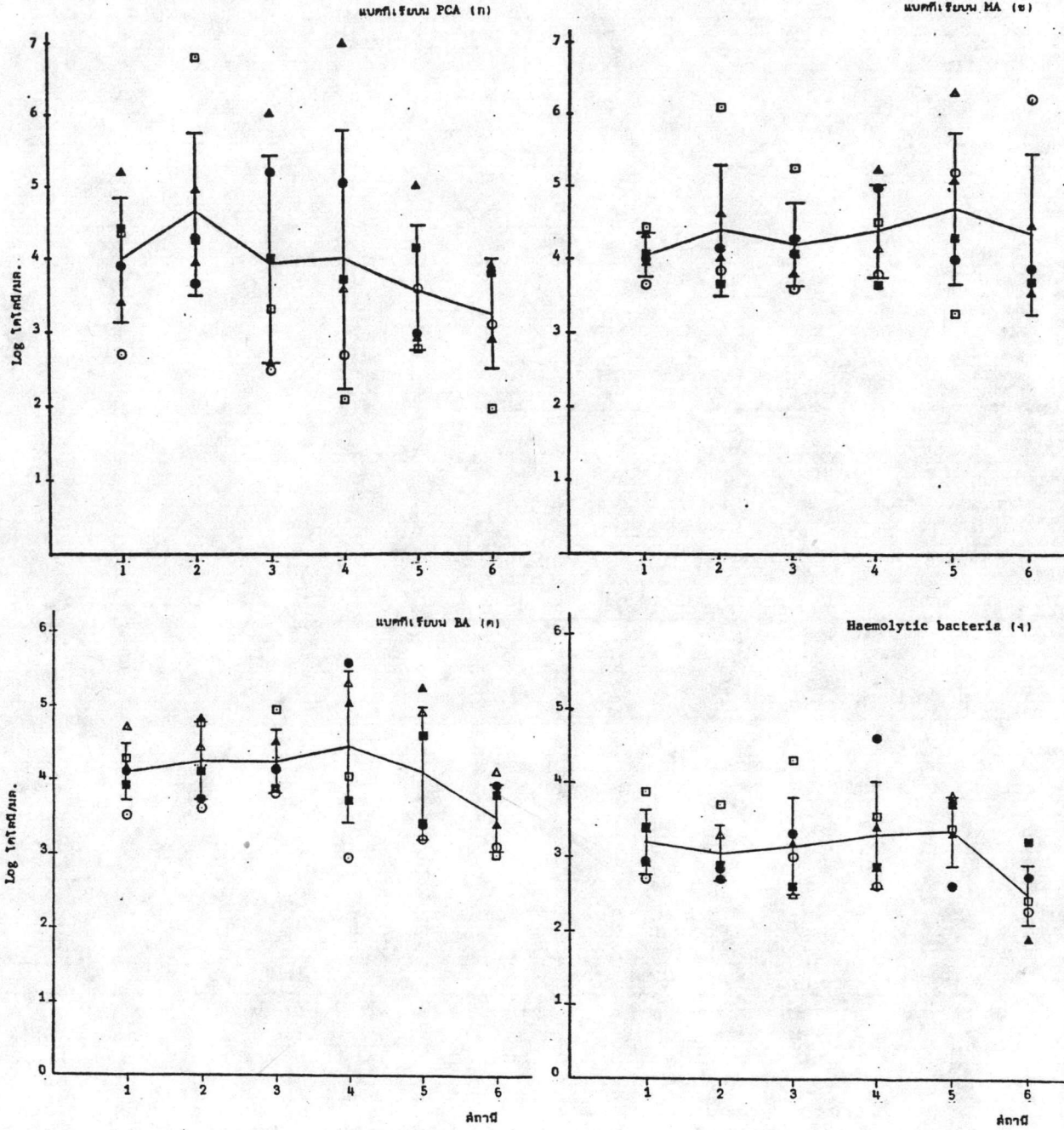
- ความเป็นกรดต่างที่สถานี 1 และ 2 แตกต่างกับที่สถานี 4, 5 และ 6 และที่สถานี 3 แตกต่างกับที่สถานี 4 และ 6 รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ฉ

- ความเค็มที่สถานี 1 แตกต่างกับที่สถานี 4, 5 และ 6 ที่สถานี 2 แตกต่างกับที่สถานี 4, 5 และ 6 และที่สถานี 3 แตกต่างกับที่สถานี 6 รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ญ

- ออกซิเจนละลาย ที่สถานี 1 แตกต่างกับที่สถานี 3, 4, 5 และ 6 ที่สถานี 2 แตกต่างกับที่สถานี 3, 4, 5 และ 6 ที่สถานี 3 แตกต่างกับที่สถานี 6 รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ฎ

- ไนเตรท-ไนโตรเจน ที่สถานี 3 แตกต่างกับที่สถานี 1 ที่สถานี 4, 5 และ 6 แตกต่างกับที่สถานี 1 และ 2 รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 16ฏ

5.2.13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อหาความแตกต่างของปัจจัยสภาวะแวดล้อมในน้ำ ระหว่างฤดูน้ำน้อย (มีนาคม-พฤษภาคม) และฤดูน้ำมาก (มิถุนายน-สิงหาคม) พบว่า ปัจจัยสภาวะแวดล้อมที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างฤดูน้ำน้อยและฤดูน้ำมาก ได้แก่ อุณหภูมิ ความโปร่งแสง และความเค็ม ซึ่งค่า $F_{1,24}$ คือ 4.49, 4.31 และ 59.48 ตามลำดับ รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 14

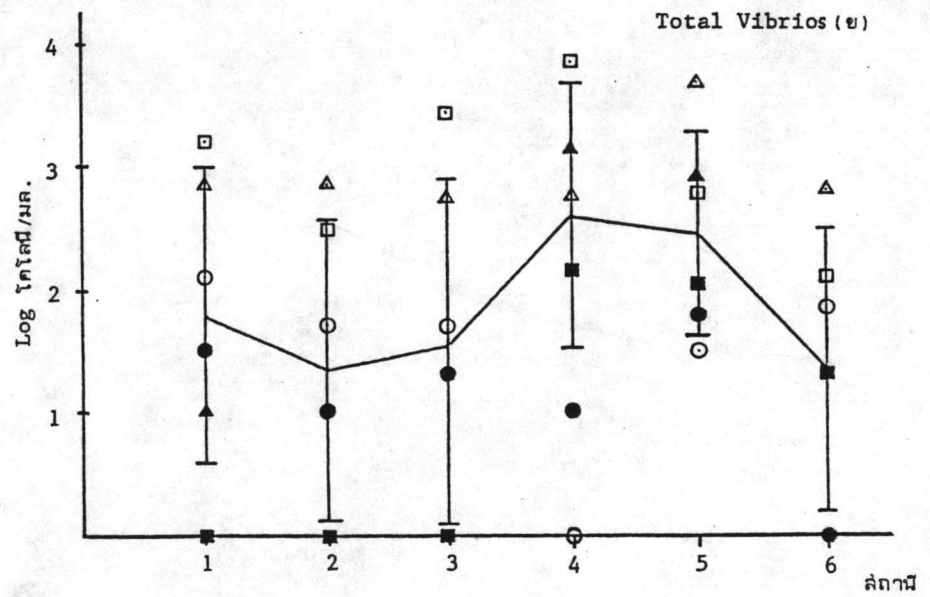
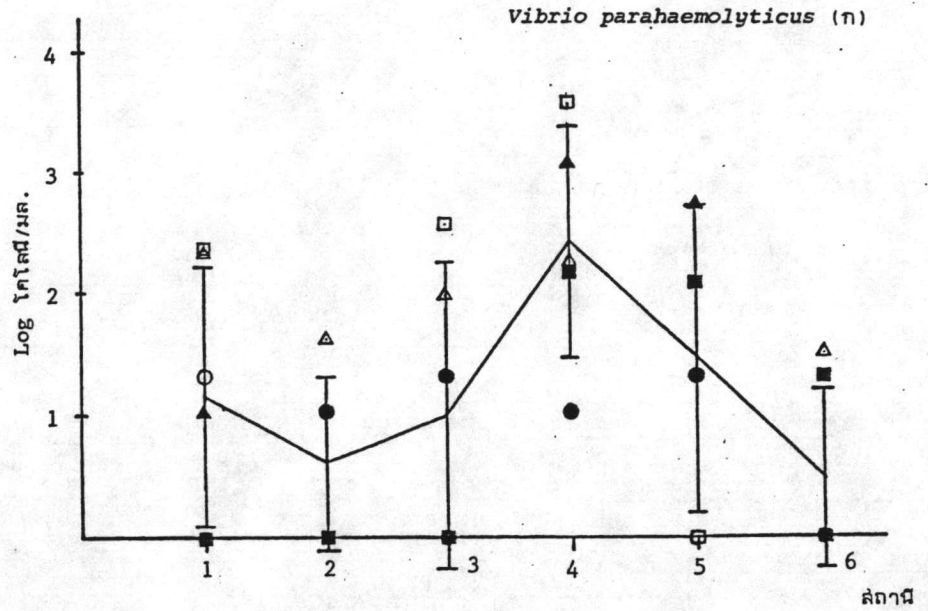


รูปที่ 3 ปริมาณเฉลี่ยโคโลนี/มล. ของแบคทีเรีย PCA (ก), แบคทีเรีย MA (ข), แบคทีเรีย BA (ค) และ Haemolytic bacteria (ง) ในน้ำ ที่สถานี 1 ถึงสถานี 6 ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม 2525

— ปริมาณเฉลี่ยโคโลนี/มล.

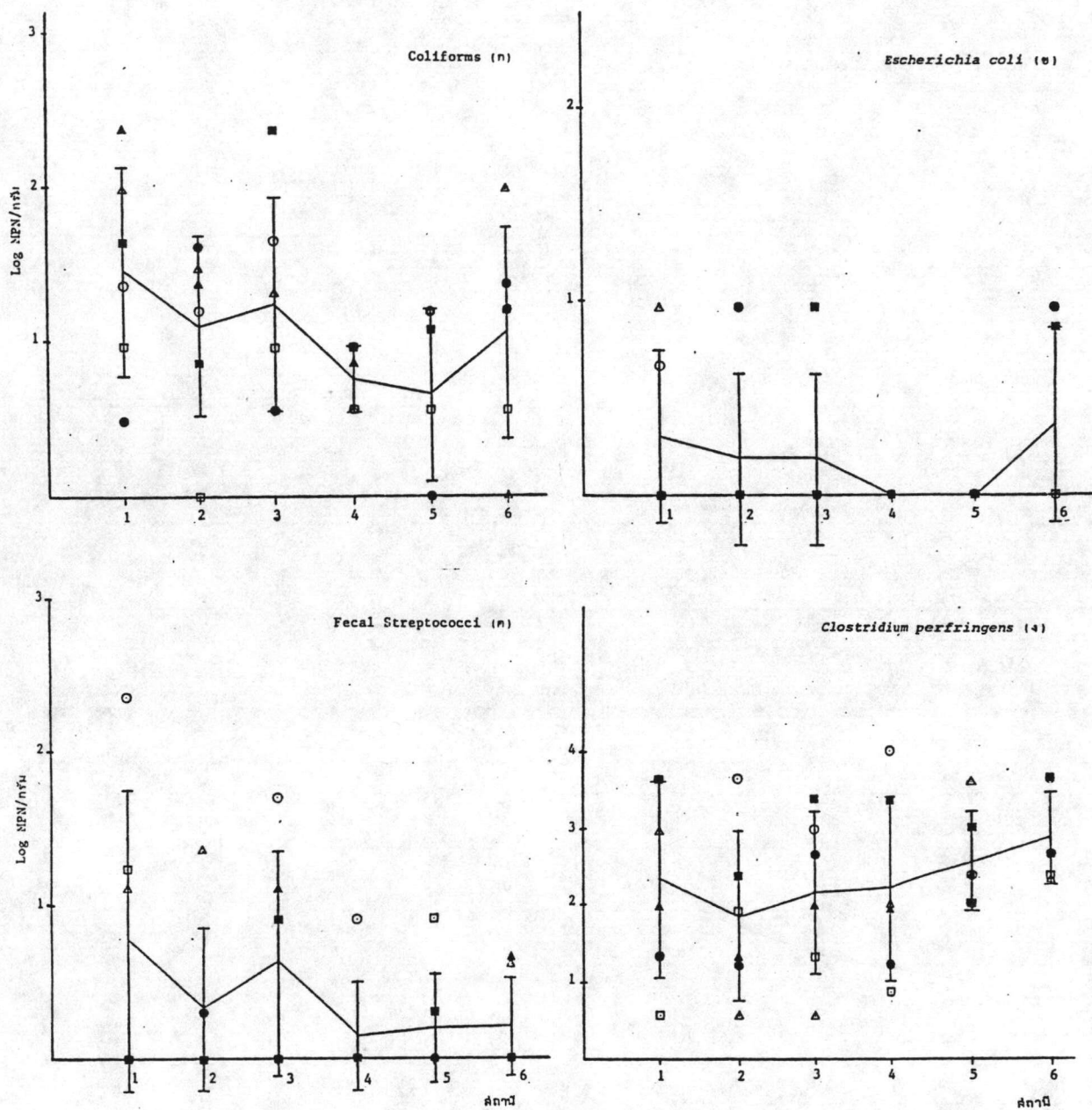
- มีนาคม
- △ เมษายน
- พฤษภาคม
- มิถุนายน
- ▲ กรกฎาคม
- สิงหาคม

I ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โคโลนี/มล.



รูปที่ 4 ปริมาณเฉลี่ยโคโลนิ/มล. ของ *Vibrio parahaemolyticus* (ก) และ Total Vibrios (ข) ในน้ำที่สถานี 1 ถึงสถานี 6 ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2525
 ——— ปริมาณเฉลี่ยโคโลนิ/มล.

- มีนาคม
 - มิถุนายน
 - ▲ กรกฎาคม
 - สิงหาคม
 - △ เมษายน
 - พฤษภาคม
- I ค่าเพียง เบนมาตรฐานโคโลนิ/มล.

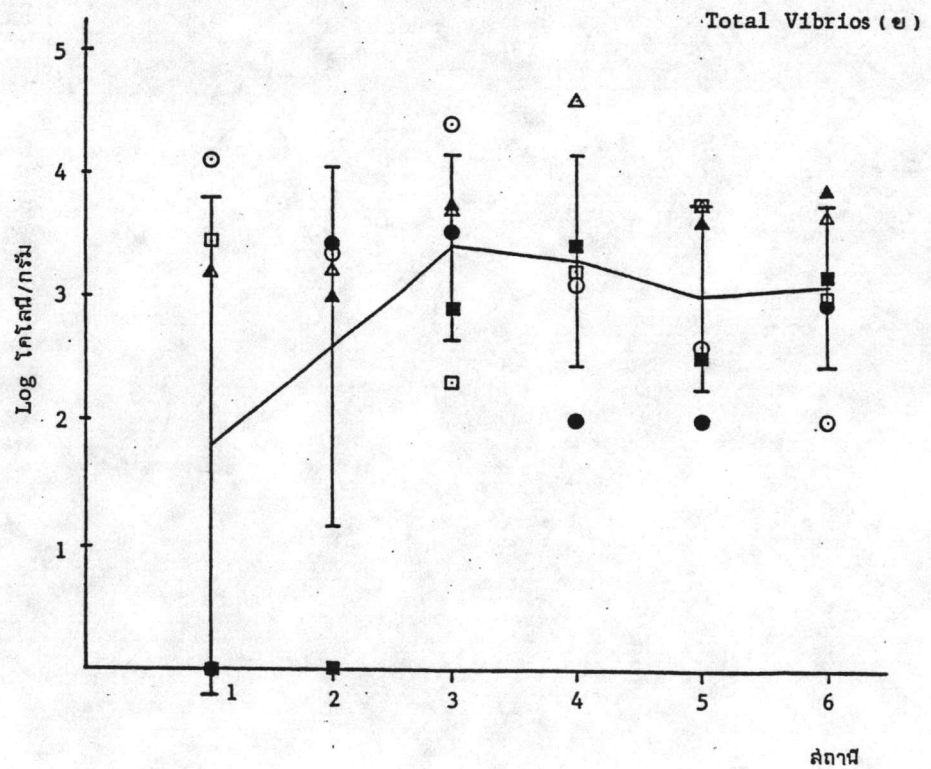
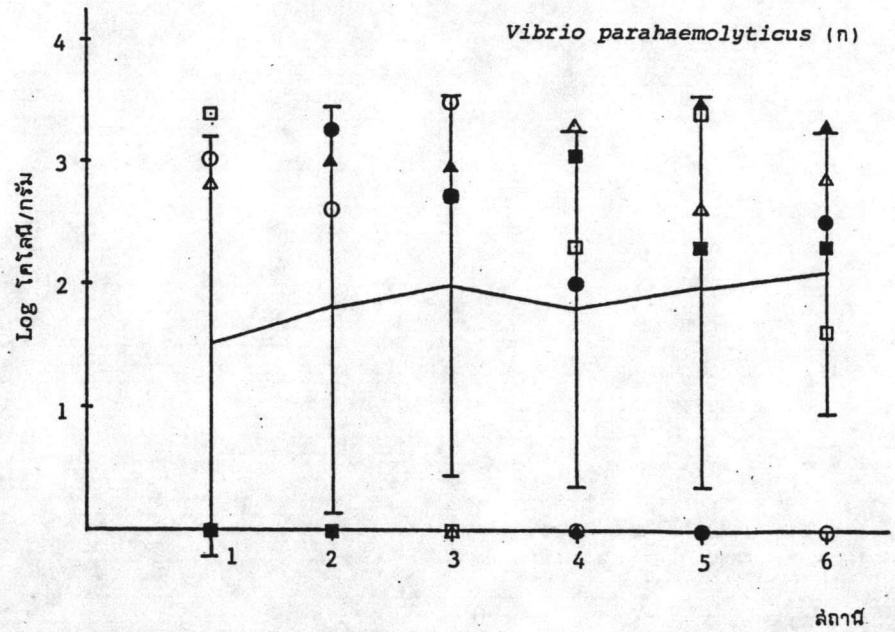


รูปที่ 5 ปริมาณเฉลี่ย MPN/กรัม ของ Coliforms (ก), *Escherichia coli* (ข), Fecal Streptococci (ค) และ *Clostridium perfringens* (ง) ในดิน ที่สถานี 1 ถึงสถานี 6 ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2525

— ปริมาณเฉลี่ย MPN/กรัม

- | | | |
|------------|-----------|-----------|
| ○ มีนาคม | △ เมษายน | □ พฤษภาคม |
| ● มิถุนายน | ▲ กรกฎาคม | ■ สิงหาคม |

I ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน MPN/กรัม



รูปที่ 7 ปริมาณเฉลี่ยโคโลนิ/กรัม ของ *Vibrio parahaemolyticus* (ก) และ Total Vibrios (ข) ในดิน ที่สถานี 1 ถึง สถานี 6 ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2525

— ปริมาณโคโลนิ/กรัม

○ มีนาคม

△ เมษายน

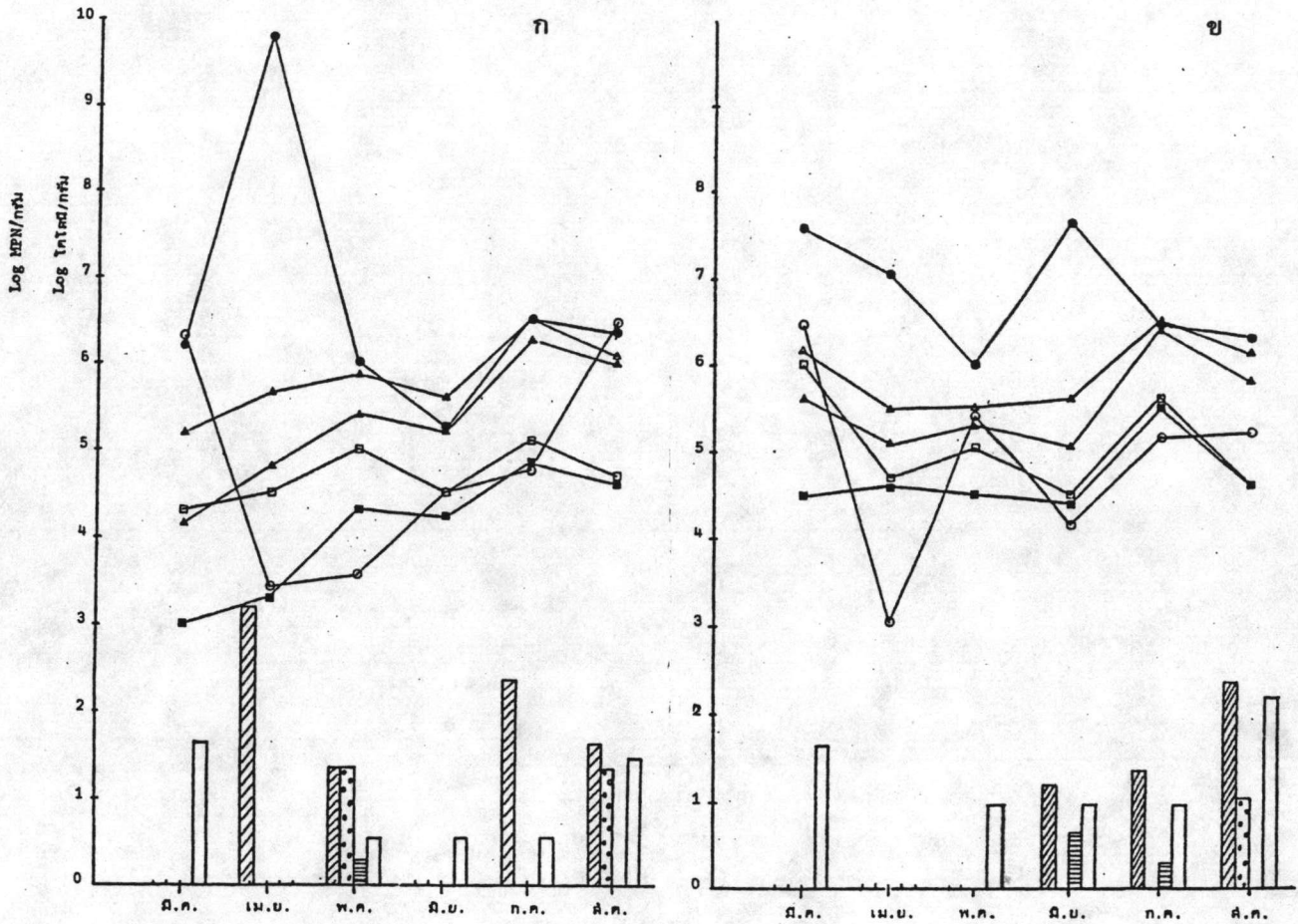
□ พฤษภาคม

● มิถุนายน

▲ กรกฎาคม

■ สิงหาคม

I ค่าเฉลี่ยเบนมาตรฐานโคโลนิ/กรัม



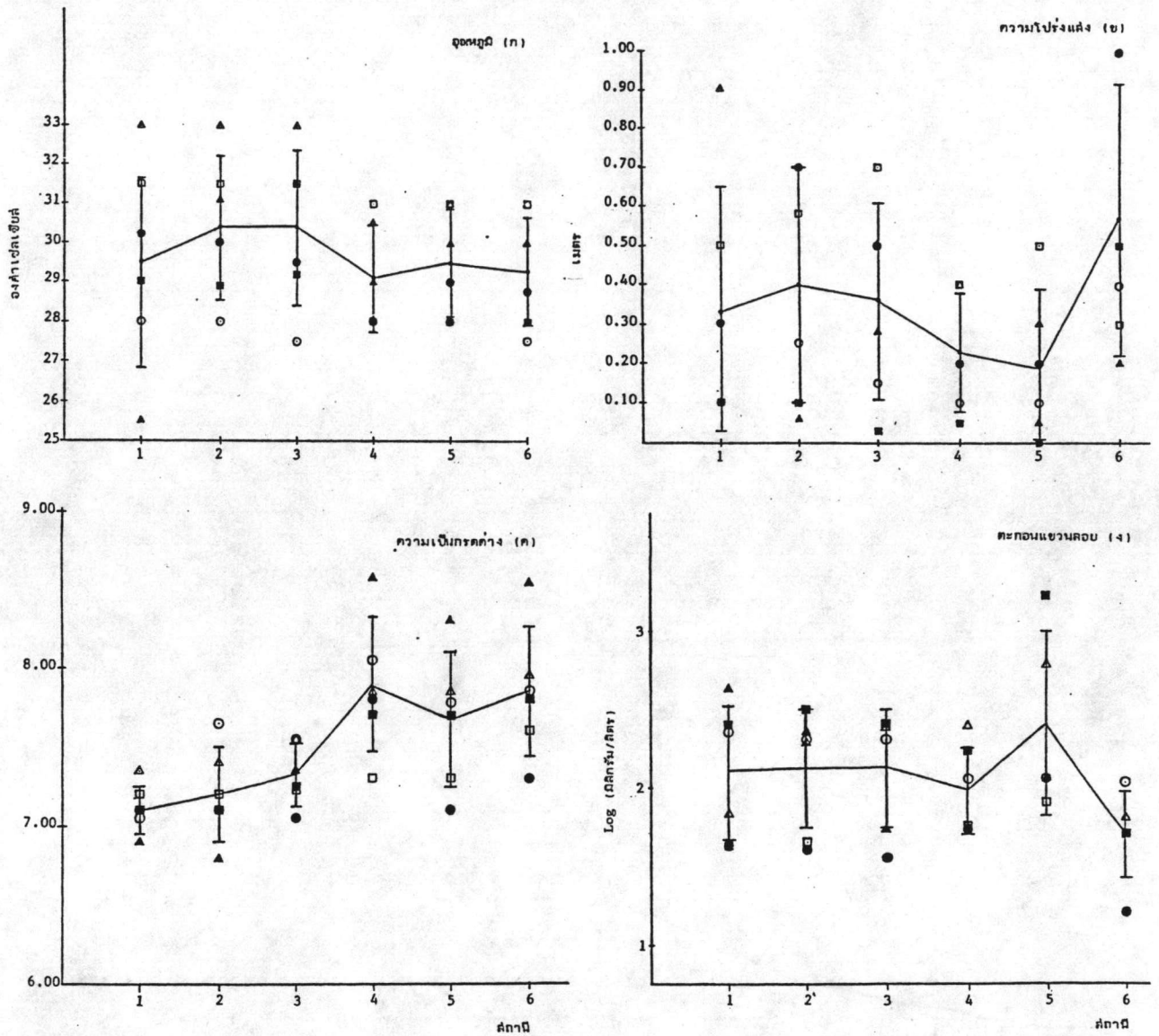
รูปที่ 8 ปริมาณแบคทีเรียต่าง ๆ ต่อกรัมในหอยแมลงภู ที่สถานี 4 (ก) และสถานี 5 (ข) ระหว่างเดือน มีนาคมถึงสิงหาคม 2525

กราฟแท่ง

- ▨ Coliforms (MPN/กรัม)
- ▩ *Escherichia coli* (MPN/กรัม)
- ▤ Fecal Streptococci (MPN/กรัม)
- *Clostridium perfringens* (MPN/กรัม)

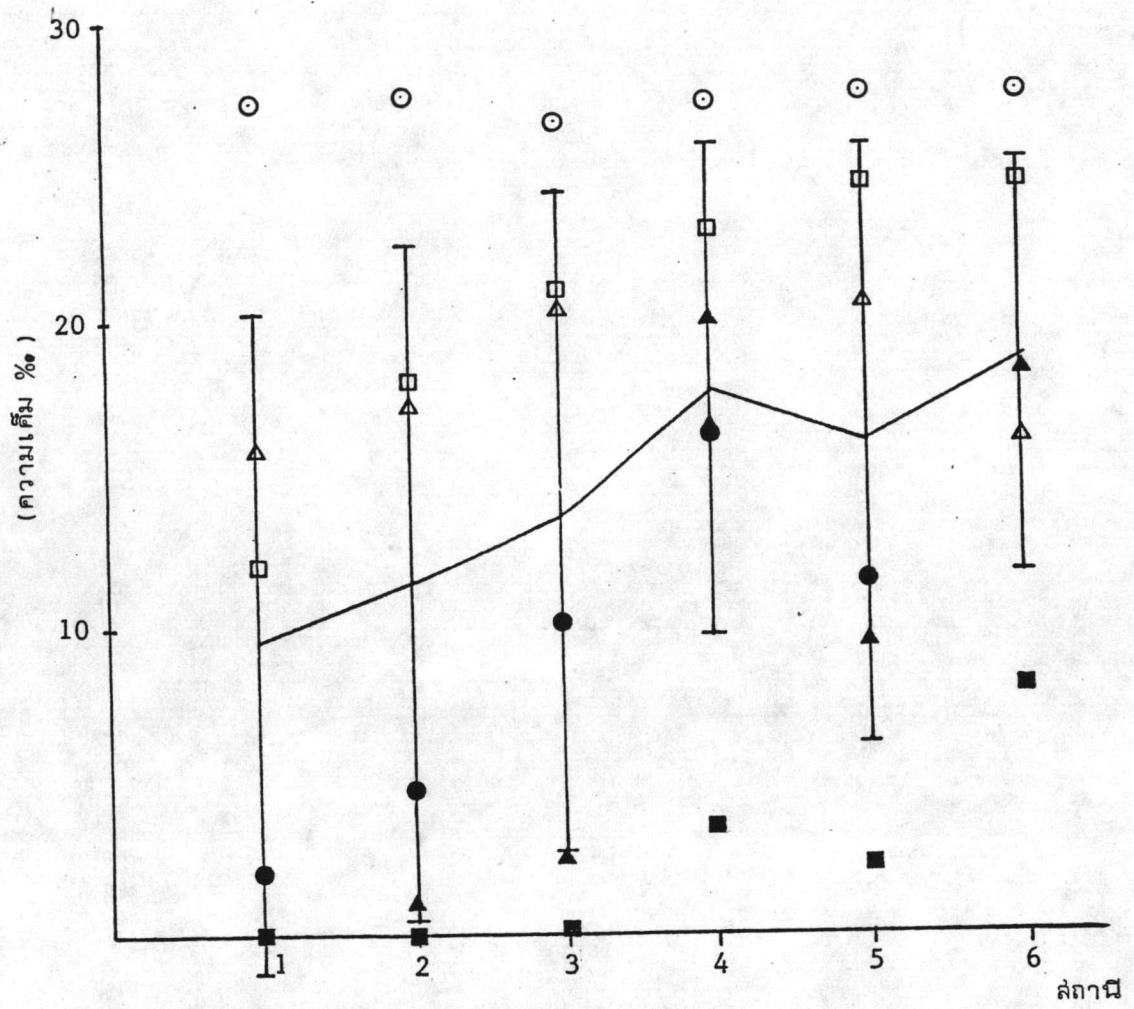
กราฟเส้นตรง

- แบคทีเรียบน PCA (โคโลนี/กรัม)
- แบคทีเรียบน MA (โคโลนี/กรัม)
- △ แบคทีเรียบน BA (โคโลนี/กรัม)
- ▲ Haemolytic bacteria (โคโลนี/กรัม)
- Total Vibrios (โคโลนี/กรัม)
- *Vibrio parahaemolyticus* (โคโลนี/กรัม)



รูปที่ 9 ค่าเฉลี่ยปัจจัยสภาวะแวดล้อม อุณหภูมิ (ก), ความโปร่งแสง (ข), ความเป็นกรดต่าง (ค) และ ตะกอนแขวนลอย (ง) ในน้ำ ที่สถานี 1 ถึงสถานี 6 ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2525
 ——— ค่าเฉลี่ยปัจจัยสภาวะแวดล้อม

- มีนาคม
 - มิถุนายน
 - △ เมษายน
 - ▲ กรกฎาคม
 - พฤษภาคม
 - สิงหาคม
- I ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



รูปที่ 10 ค่าเฉลี่ยความเค็มในน้ำที่สถานี 1 ถึงสถานี 6 ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2525

— ค่าเฉลี่ยความเค็ม

○ มีนาคม

△ เมษายน

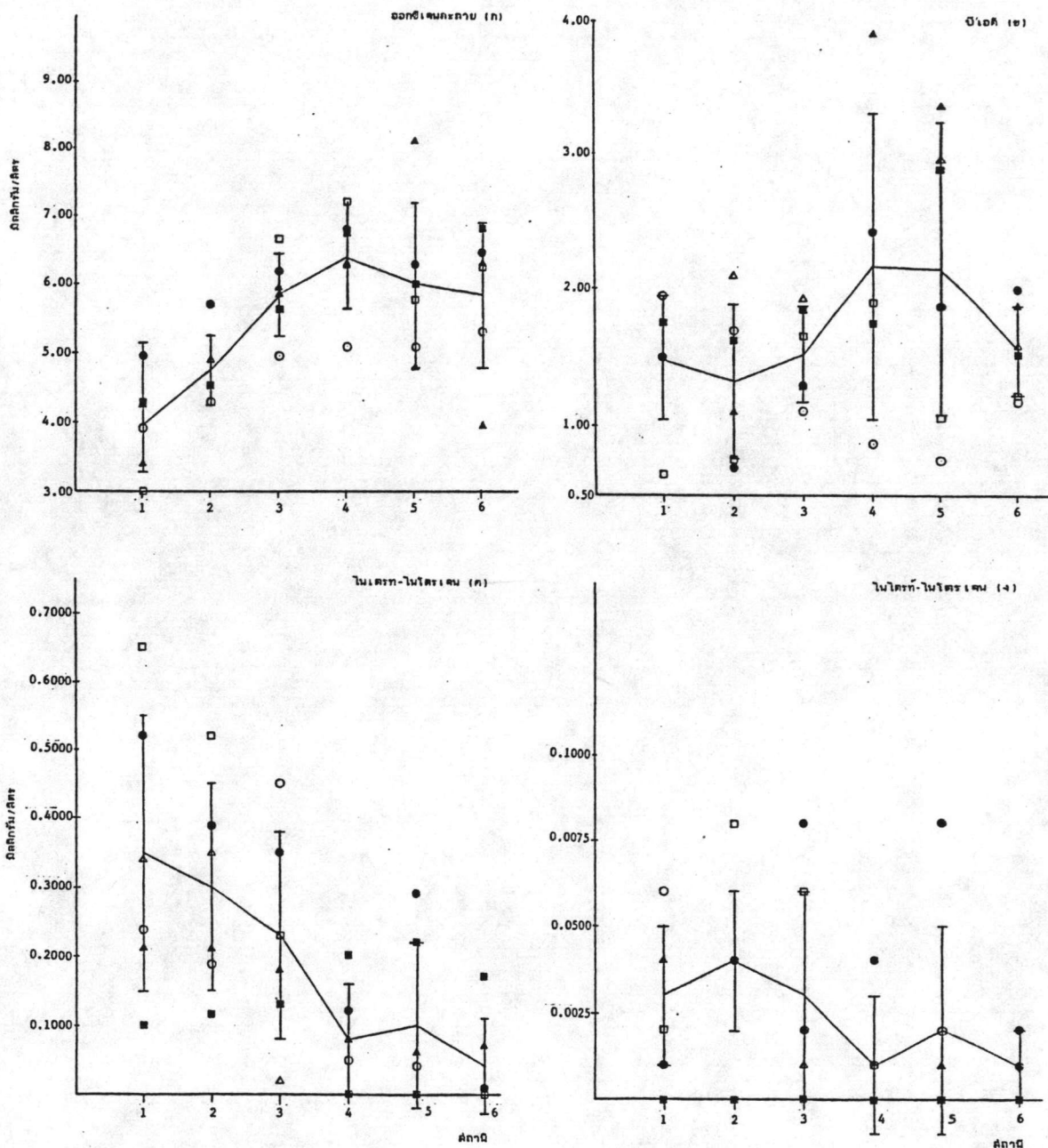
□ พฤษภาคม

● มิถุนายน

▲ กรกฎาคม

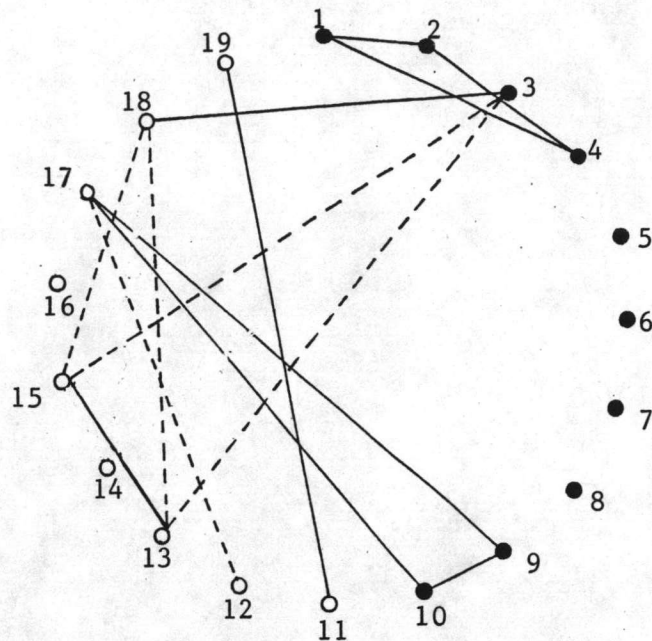
■ สิงหาคม

I ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



รูปที่ 11 ค่าเฉลี่ยปัจจัยสภาวะแวดล้อม ออกซิเจนละลาย (ก), ซีโอดี (ข), ไนเตรท-ไนโตรเจน (ค) และ ไนโตรท-ไนโตรเจน (ง) ในน้ำ ที่สถานี 1 ถึงสถานี 6 ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2525
 — ค่าเฉลี่ยปัจจัยสภาวะแวดล้อม

- มีนาคม
 - มิถุนายน
 - △ เมษายน
 - ▲ กรกฎาคม
 - พฤษภาคม
 - สิงหาคม
- I ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



รูปที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในน้ำ

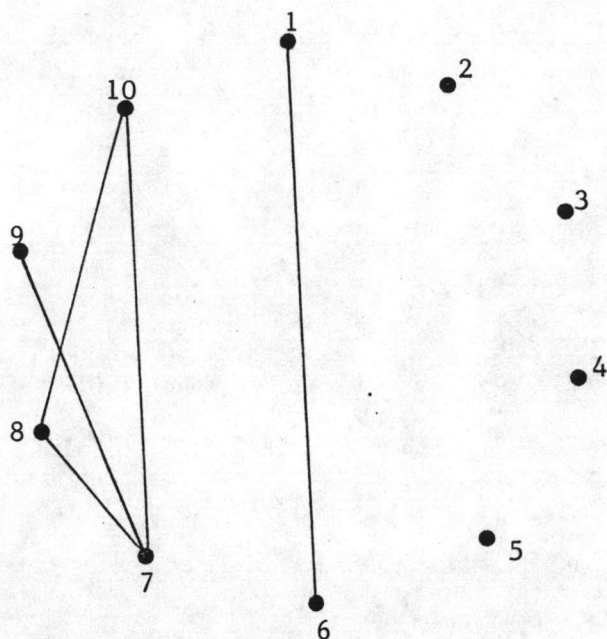
———— = ความสัมพันธ์ที่ค่าทางเดียวกัน (+)

----- = ความสัมพันธ์ที่ค่าตรงกันข้าม (-)

● = พารามิเตอร์ทางแบคทีเรีย

○ = พารามิเตอร์ทางเคมีและฟิสิกส์

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1 = Coliforms | 11 = อุณหภูมิ |
| 2 = <i>Escherichia coli</i> | 12 = ความโปร่งแสง |
| 3 = Fecal Streptococci | 13 = ความเป็นกรดต่าง |
| 4 = <i>Clostridium perfringens</i> | 14 = ตะกอนแขวนลอย |
| 5 = แบคทีเรียบน PCA | 15 = ความเค็ม |
| 6 = แบคทีเรียบน MA | 16 = ออกซิเจนละลาย |
| 7 = แบคทีเรียบน BA | 17 = ซีโอดี |
| 8 = Haemolytic Bacteria | 18 = ไนโตรท-ไนโตรเจน |
| 9 = Total Vibrios | 19 = ไนโตรท-ไนโตรเจน |
| 10 = <i>Vibrio parahaemolyticus</i> | |



รูปที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation, r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างแบคทีเรียต่าง ๆ ในหอยแมลงภู่ ที่สถานี 4

1 = Coliforms

2 = *Escherichia coli*

3 = Fecal Streptococci

4 = *Clostridium perfringens*

5 = แบคทีเรียบน PCA

6 = แบคทีเรียบน MA

7 = แบคทีเรียบน BA

8 = Haemolytic Bacteria

9 = Total Vibrios

10 = *Vibrio parahaemolyticus*

ตารางที่ 2 ปริมาณเฉลี่ยของแบคทีเรียในน้ำระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม ที่สถานี 1 ถึง สถานี 6

แบคทีเรีย	สถานี	1	2	3	4	5	6
Coliforms (MPN/100 มล.)		4,082	12,647	1,919	3,199	794	179
<i>Escherichia coli</i> (MPN/100 มล.)		177	188	41	73	7	5
Fecal Streptococci (MPN/100 มล.)		214	160	153	21	50	4
<i>Clostridium perfringens</i> (MPN/100 มล.)		108	374	56	122	33	26
แบคทีเรียบน PCA (โคโลนี/มล.)		37,000	1,000,000	200,000	1,600,000	20,000	3,800
แบคทีเรียบน MA (โคโลนี/มล.)		14,000	230,000	39,000	53,000	370,000	350,000
แบคทีเรียบน BA (โคโลนี/มล.)		17,000	29,000	26,000	120,000	52,000	4,800
Haemolytic bacteria (โคโลนี/มล.)		2,300	1,600	4,400	8,000	3,300	410
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> (โคโลนี/มล.)		75	10	77	980	190	8
Total Vibrios (โคโลนี/มล.)		430	180	560	1,800	1,100	140

ตารางที่ 3 ปริมาณเฉลี่ยของแบคทีเรียในดินระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม ที่สถานี 1 ถึงสถานี 6

สถานี	1	2	3	4	5	6
แบคทีเรีย						
Coliforms (MPN/กรัม)	67	19	52	6	7	25
<i>Escherichia coli</i> (MPN/กรัม)	3	2	2	0	0	3
Fecal Streptococci (MPN/กรัม)	43	4	12	1	2	1
<i>Clostridium perfringens</i> (MPN/กรัม)	1,450	773	629	1,960	979	1,580
แบคทีเรียบน PCA (โคโลนิ/กรัม)	1,900,000	310,000	300,000	1,100,000	440,000	11,000,000
แบคทีเรียบน MA (โคโลนิ/กรัม)	1,500,000	1,400,000	1,700,000	4,500,000	280,000	1,900,000
แบคทีเรียบน BA (โคโลนิ/กรัม)	12,000,000	580,000	400,000	350,000	640,000	3,600,000
Haemolytic bacteria (โคโลนิ/กรัม)	4,600,000	190,000	130,000	110,000	260,000	3,300,000
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> (โคโลนิ/กรัม)	670	660	820	570	1,000	520
Total Vibrios (โคโลนิ/กรัม)	2,900	1,500	6,600	7,800	2,700	2,400

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของปัจจัยสภาวะแวดล้อมในน้ำระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม ที่สถานี 1 ถึง สถานี 6

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	สถานี	1	2	3	4	5	6
อุณหภูมิ (°C)		29.50	30.40	30.40	29.10	29.50	29.30
ความโปร่งแสง (มก./ล.)		0.33	0.40	0.36	0.23	0.19	0.57
ความเป็นกรดต่าง		7.12	7.21	7.33	7.88	7.67	7.84
ตะกอนแขวนลอย (มก./ล.)		178	168	138	114	514	57
ความเค็ม (‰)		9.60	11.40	13.60	17.70	15.90	18.70
ออกซิเจนละลาย (มก./ล.)		3.97	4.76	5.87	6.40	6.02	5.85
ซีโอดี (มก./ล.)		1.48	1.33	1.52	2.17	2.14	1.56
ไนเตรท-ไนโตรเจน (มก./ล.)		0.35	0.30	0.23	0.08	0.10	0.04
ไนไตรท์-ไนโตรเจน (มก./ล.)		0.03	0.04	0.03	0.01	0.02	0.01

ตารางที่ 5 ค่าความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation, r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของค่าเฉลี่ยพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในน้ำ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม ที่สถานี 1 ถึง สถานี 6

พารามิเตอร์	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Coliforms	1.00*	0.771	0.942*	0.714	-0.542	0.257	-0.028	0.028	0.028	0.512	-0.028	-0.600	0.314	-0.771	-0.428	-0.342	0.771	0.714
2. <i>Escherichia coli</i>		0.771	0.942*	0.714	-0.542	0.257	-0.028	0.028	0.028	0.512	-0.028	-0.600	0.314	-0.771	-0.428	-0.342	0.771	0.714
3. Fecal Streptococci			0.542	0.257	-0.600	0.085	-0.085	0.085	-0.085	0.771	-0.085	-0.942*	0.657	-1.000*	-0.657	-0.514	1.000*	0.828
4. <i>Clostridium perfringens</i>				0.885	-0.428	0.485	0.142	0.200	0.200	0.371	-0.085	-0.314	0.142	-0.542	-0.142	-0.114	0.542	0.600
5. แบคทีเรียบน PCA					-0.428	0.657	0.371	0.185	0.485	0.142	-0.200	0.028	-0.085	-0.257	0.257	0.228	0.257	0.428
6. แบคทีเรียบน MA						0.200	0.257	-0.085	-0.085	-0.257	-0.028	0.485	0.028	0.600	0.371	-0.057	-0.600	-0.371
7. แบคทีเรียบน BA							0.885	0.828	0.828	-0.200	-0.714	0.371	0.257	0.085	0.714	0.742	-0.085	0.085
8. Haemolytic bacteria								0.885	0.885	-0.142	-0.828	0.314	0.128	0.085	0.771	0.800	-0.085	0.085
9. <i>Vibrio parahaemolyticus</i>									1.000*	-0.371	-0.885	0.371	0.257	0.085	0.771	0.914*	-0.085	-0.085
10. Total Vibrios										-0.371	-0.885	0.371	0.257	0.085	0.771	0.914*	-0.085	-0.085
11. จุลหุณี											0.314	-0.828	0.428	-0.771	-0.600	-0.800	0.771	0.942*
12. ความโปร่งแสง												-0.142	-0.600	0.085	-0.542	-1.142*	-0.085	0.085
13. ความเป็นกรดต่าง													-0.600	0.942*	0.828	0.457	-0.942*	-0.771
14. ตะกอนแขวนลอย														-0.657	-0.200	0.000	0.657	0.485
15. ความเค็ม															0.657	0.171	-1.000*	-0.828
16. ออกซิเจนละลาย																0.800	-0.657	-0.428
17. ซีโอดี																	-0.514	-0.514
18. ไนเตรท-ไนโตรเจน																		0.828
19. ไนไตรท์-ไนโตรเจน																		

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่า r_s ที่อ่านได้จากตารางคือ 0.886 ($n = 6$)

ตารางที่ 6 ค่าความสัมพันธ์ (Spearman Rank Correlation, r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของปริมาณเฉลี่ยแบคทีเรียต่าง ๆ ในดิน ระหว่างเดือน มีนาคมถึงสิงหาคม ที่สถานี 1 ถึง สถานี 6

ชนิดของแบคทีเรีย	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Coliforms	0.171	0.828	-0.371	0.085	-0.085	0.600	0.600	0.142	-0.085
2. <i>Escherichia coli</i>		0.371	0.057	0.514	0.200	0.686	0.686	-0.400	-0.371
3. Fecal Streptococci			-0.657	-0.314	-0.485	0.428	0.428	0.542	-0.085
4. <i>Clostridium perfringens</i>				0.828	0.600	0.085	0.085	-0.657	0.257
5. แบคทีเรียบน PCA					0.371	0.600	0.600	-0.600	-0.085
6. แบคทีเรียบน MA						-0.371	-0.371	-0.714	0.542
7. แบคทีเรียบน BA							1.000*	-0.028	-0.485
8. Haemolytic bacteria								0.028	-0.485
9. <i>Vibrio parahaemolyticus</i>									0.142
10. Total Vibrios									

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่า r_s ที่อ่านได้จากตารางคือ 0.886 ($n = 6$)

ตารางที่ 7 ค่าความสัมพันธ์ (Spearman rank correlation, r_s) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของปริมาณแบคทีเรียต่าง ๆ ในหอยแมลงภู่ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม

ที่สถานี 4 และ สถานี 5

	ชนิดของแบคทีเรีย	2	3	4	5	6	7	8	9	10
สถานี 4	1. Coliforms	0.400	0.214	-0.500	-0.300	0.900*	0.643	0.386	0.386	0.586
	2. <i>Escherichia coli</i>		0.750	0.275	0.375	0.125	0.875	0.875	0.875	0.875
	3. Fecal Streptococci			0.371	0.028	0.028	0.371	0.371	0.371	0.543
	4. <i>Clostridium perfringens</i>				0.886	-0.257	-0.143	-0.028	-0.028	-0.257
	5. แบคทีเรียชนิด PCA					-0.086	0.143	0.257	0.257	-0.086
	6. แบคทีเรียชนิด MA						0.428	0.143	0.143	0.314
	7. แบคทีเรียชนิด BA							0.943*	0.943*	0.943*
	8. Haemolytic bacteria								1.000*	0.886
	9. <i>Vibrio parahaemolyticus</i>									0.886
	10. Total Vibrios									
สถานี 5	1. Coliforms	0.850	0.514	0.543	-0.086	-0.086	0.543	0.543	0.443	-0.314
	2. <i>Escherichia coli</i>		0.375	0.775	0.250	0.000	0.500	0.750	0.650	0.000
	3. Fecal Streptococci			0.028	-0.228	0.571	0.400	0.000	0.014	-0.143
	4. <i>Clostridium perfringens</i>				0.714	-0.086	0.600	0.543	-0.043	0.143
	5. แบคทีเรียชนิด PCA					-0.314	0.428	0.428	-0.214	0.600
	6. แบคทีเรียชนิด MA						0.086	-0.486	-0.528	-0.143
	7. แบคทีเรียชนิด BA							0.771	0.243	0.486
	8. Haemolytic bacteria								0.700	0.543
	9. <i>Vibrio parahaemolyticus</i>									0.243
	10. Total Vibrios									

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่า r_s ที่อ่านได้จากตารางคือ 0.886 ($n = 6$) และ 1.00 ($n = 5$)

ตารางที่ 8 ค่า Analysis of Variance (F-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อแสดงความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในน้ำ ระหว่างเดือน มีนาคม ถึงสิงหาคม และระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6

แบคทีเรีย	ค่า F ของปริมาณแบคทีเรียในน้ำ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม		ค่า F ของปริมาณแบคทีเรียในน้ำ ระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6	
	จากการคำนวณ	จากตาราง	จากการคำนวณ	จากตาราง
Coliforms	1.85	F (5, 25) = 2.60	2.37	F (5, 25) = 2.60
<i>Escherichia coli</i>	1.26	F (5, 25) = 2.60	1.15	F (5, 25) = 2.60
Fecal Streptococci	3.19*	F (5, 25) = 2.60	1.75	F (5, 25) = 2.60
<i>Clostridium perfringens</i>	1.52	F (5, 25) = 2.60	2.54	F (5, 25) = 2.60
แบคทีเรียบน PCA	0.99	F (5, 25) = 2.60	0.77	F (5, 25) = 2.60
แบคทีเรียบน MA	0.67	F (5, 24) = 2.62	0.67	F (5, 24) = 2.62
แบคทีเรียบน BA	1.34	F (5, 25) = 2.60	2.09	F (5, 25) = 2.60
Haemolytic bacteria	1.22	F (5, 25) = 2.60	0.70	F (5, 23) = 2.64
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1.13	F (5, 24) = 2.62	2.27	F (5, 24) = 2.62
Total Vibrios	2.47	F (5, 24) = 2.62	1.21	F (5, 24) = 2.62

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 9 ค่า Analysis of Variance (F-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อแสดงความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในดิน ระหว่างเดือน มีนาคม ถึงสิงหาคม และระหว่างสถานี 1 ถึง สถานี 6

แบคทีเรีย	ค่า F ของปริมาณแบคทีเรียในดิน ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม		ค่า F ของปริมาณแบคทีเรียในดิน ระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6	
	จากการคำนวณ	จากตาราง	จากการคำนวณ	จากตาราง
Coliforms	0.78	F (5, 25) = 2.60	1.26	F (5, 25) = 2.60
<i>Escherichia coli</i>	0.87	F (4, 20) = 2.87	0.75	F (5, 20) = 2.71
Fecal Streptococci	1.50	F (5, 25) = 2.60	1.19	F (5, 25) = 2.60
<i>Clostridium perfringens</i>	4.90*	F (5, 25) = 2.60	0.55	F (5, 25) = 2.60
แบคทีเรียบน MPN	1.07	F (5, 25) = 2.60	2.28	F (5, 25) = 2.60
แบคทีเรียบน MA	2.03	F (5, 25) = 2.60	0.87	F (5, 25) = 2.60
แบคทีเรียบน BA	0.56	F (5, 24) = 2.62	0.74	F (5, 24) = 2.62
Haemolytic bacteria	0.84	F (5, 24) = 2.62	0.84	F (5, 24) = 2.62
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0.53	F (5, 24) = 2.62	0.18	F (5, 24) = 2.62
Total Vibrios	1.26	F (5, 24) = 2.62	0.69	F (5, 24) = 2.62

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 10 ค่า Analysis of Variance (F-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อแสดงความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียในหอยแมลงภู่ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม และระหว่างสถานี 4 และสถานี 5

แบคทีเรีย	ค่า F ของปริมาณแบคทีเรียในหอยแมลงภู่ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม		ค่า F ของปริมาณแบคทีเรียในหอยแมลงภู่ ระหว่างสถานี 4 และสถานี 5	
	จากการคำนวณ	จากตาราง	จากการคำนวณ	จากตาราง
Coliforms	0.86	F (5, 5) = 5.05	1.00	F (1, 5) = 6.61
<i>Escherichia coli</i>	3.02	F (,4 4) = 6.39	2.86	F (1, 4) = 7.71
Fecal Streptococci	0.65	F (5, 5) = 5.05	0.68	F (1, 5) = 6.61
<i>Clostridium perfringens</i>	2.12	F (5, 5) = 5.05	1.36	F (1, 5) = 6.61
แบคทีเรียบน PCA	3.03	F (5, 5) = 5.05	0.26	F (1, 5) = 6.61
แบคทีเรียบน MA	1.00	F (5, 5) = 5.05	0.97	F (1, 5) = 6.61
แบคทีเรียบน BA	12.03*	F (5, 5) = 5.05	0.03	F (1, 5) = 6.61
Haemolytic bacteria	22.97*	F (5, 5) = 5.05	2.13	F (1, 5) = 6.61
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2.30	F (5, 5) = 5.05	2.04	F (1, 5) = 6.61
Total Vibrios	0.95	F (5, 5) = 5.05	1.78	F (1, 5) = 6.61

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 11 ค่า Analysis of Variance (F-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อแสดงความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียระหว่างน้ำ ดิน และ หอยแมลงภู และระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม ที่สถานี 4

แบคทีเรีย	ค่า F ของปริมาณแบคทีเรีย ระหว่างน้ำ ดิน และหอยแมลงภู		ค่า F ของปริมาณแบคทีเรีย ระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม	
	จากการคำนวณ	จากตาราง	จากการคำนวณ	จากตาราง
Coliforms	3.06	F (2, 10) = 4.10	0.90	F (5, 10) = 3.33
<i>Escherichia coli</i>	1.03	F (2, 8) = 4.46	1.04	F (5, 8) = 3.69
Fecal Streptococci	1.87	F (2, 10) = 4.10	0.91	F (5, 10) = 3.33
<i>Clostridium perfringens</i>	1.58	F (2, 10) = 4.10	1.01	F (5, 10) = 3.33
แบคทีเรียยูน PCA	0.11	F (2, 10) = 4.10	0.50	F (5, 10) = 3.33
แบคทีเรียยูน MA	1.00	F (2, 10) = 4.10	1.01	F (5, 10) = 3.33
แบคทีเรียยูน BA	2.26	F (2, 10) = 4.10	0.68	F (5, 10) = 3.33
Haemolytic bacteria	3.02	F (2, 10) = 4.10	0.99	F (5, 10) = 3.33
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	4.97*	F (2, 9) = 4.26	1.02	F (5, 9) = 3.48
Total Vibrios	20.27*	F (2, 9) = 4.26	2.33	F (5, 9) = 3.48

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 12 ค่า Analysis of Variance (F-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อแสดงความแตกต่างของปริมาณแบคทีเรียระหว่างในน้ำ ดิน และ หอยแมลงภู และระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม ที่สถานี 5

แบคทีเรีย	ค่า F ของปริมาณแบคทีเรีย ระหว่างน้ำ ดิน และหอยแมลงภู		ค่า F ของปริมาณแบคทีเรีย ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม	
	จากการคำนวณ	จากตาราง	จากการคำนวณ	จากตาราง
Coliforms	1.26	F (2, 10) = 4.10	1.17	F (5, 10) = 3.33
<i>Escherichia coli</i>	5.87*	F (2, 8) = 4.46	2.70	F (5, 8) = 3.69
Fecal Streptococci	1.75	F (2, 10) = 4.10	3.33	F (5, 10) = 3.33
<i>Clostridium perfringens</i>	1.94	F (2, 10) = 4.10	3.33	F (5, 10) = 3.33
แบคทีเรียบน PCA	0.71	F (2, 10) = 4.10	0.64	F (5, 10) = 3.33
แบคทีเรียบน MA	4.02	F (2, 10) = 4.10	0.98	F (5, 10) = 3.33
แบคทีเรียบน BA	3.98	F (2, 10) = 4.10	3.72*	F (5, 10) = 3.33
Haemolytic bacteria	3.35	F (2, 9) = 4.26	2.36	F (5, 9) = 3.48
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2.94	F (2, 10) = 4.10	1.03	F (5, 10) = 3.33
Total Vibrios	3.03	F (2, 10) = 4.10	0.99	F (5, 10) = 3.33

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 13 ค่า Analysis of Variance (F-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อแสดงความแตกต่างของปัจจัยสภาวะแวดล้อมในน้ำ ระหว่างเดือน มีนาคม ถึงสิงหาคม และระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ค่า F ของปัจจัยสภาวะแวดล้อม ในน้ำระหว่างเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม		ค่า F ของปัจจัยสภาวะแวดล้อม ในน้ำระหว่างสถานี 1 ถึงสถานี 6	
	จากการคำนวณ	จากตาราง	จากการคำนวณ	จากตาราง
อุณหภูมิ	12.18*	F (5, 25) = 2.60	1.68	F (5, 25) = 2.60
ความโปร่งแสง	9.52*	F (5, 25) = 2.60	3.64*	F (5, 25) = 2.60
ความเป็นกรดต่าง	3.13*	F (5, 25) = 2.60	7.91*	F (5, 25) = 2.60
ตะกอนแขวนลอย	1.82	F (5, 24) = 2.62	1.93	F (5, 24) = 2.62
ความเค็ม	39.93*	F (5, 25) = 2.60	6.30*	F (5, 25) = 2.60
ออกซิเจนละลาย	2.67*	F (5, 25) = 2.60	9.55*	F (5, 25) = 2.60
ซีโอดี	2.56	F (5, 24) = 2.62	2.07	F (5, 24) = 2.62
ไนเตรท-ไนโตรเจน	2.61*	F (5, 25) = 2.60	7.00*	F (5, 25) = 2.60
ไนโตรท-ไนโตรเจน	3.10*	F (5, 25) = 2.60	2.50	F (5, 25) = 2.60

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 14 ค่า Analysis of Variance (F-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อแสดงความแตกต่างของปัจจัยสภาวะแวดล้อม ระหว่างฤดูน้ำน้อย (เดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม) และฤดูน้ำมาก (เดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม)

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ค่า F ของปัจจัยสภาวะแวดล้อมในน้ำ	
	จากการคำนวณ	จากตาราง
อุณหภูมิ	4.49*	F (1, 34) = 4.13
ความโปร่งแสง	4.31*	F (1, 34) = 4.13
ความเป็นกรดต่าง	0.19	F (1, 34) = 4.13
ตะกอนแขวนลอย	0.57	F (1, 33) = 4.14
ความเค็ม	59.48*	F (1, 34) = 4.13
ออกซิเจนละลาย	3.73	F (1, 34) = 4.13
ซีโอดี	3.62	F (1, 33) = 4.14
ไนเตรท-ไนโตรเจน	0.03	F (1, 34) = 4.13
ไนไตรท์-ไนโตรเจน	0.17	F (1, 34) = 4.13

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 15 ค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยปริมาณแบคทีเรีย

ก. Fecal Streptococci ในน้ำ

เดือน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	จ.ค.	ส.ค.	ก.ค.
\bar{X}	3.63	8.11	52.13	63.33	171.00	304.00
เม.ย.		4.48	48.80	59.70	167.36	300.36*
พ.ค.			44.31	55.21	162.88	295.88*
มิ.ย.				10.90	118.56	251.56*
จ.ค.					107.66	240.66*
ส.ค.						133.00

LSD = 190.27

ข. Clostridium perfringens ในดิน

เดือน	พ.ค.	ก.ค.	มิ.ย.	เม.ย.	ส.ค.	จ.ค.
\bar{X}	71	156	167	769	2,048	3,826
พ.ค.		85	95	798	1,976	3,755*
ก.ค.			10	613	1,891	3,669*
มิ.ย.				602	1,881	3,059*
เม.ย.					1,278	3,056*
ส.ค.						1,778

LSD = 2,034

ค. แบคทีเรีย BA ในผอมแมง

เดือน	เม.ย.	มิ.ย.	พ.ค.	จ.ค.	ส.ค.	ก.ค.
\bar{X}	380,000	380,000	505,000	775,000	825,000	1,660,000
เม.ย.		0	125,000	395,000	445,000	1,280,000*
มิ.ย.			125,000	395,000	445,000	1,280,000*
พ.ค.				270,000	320,000	1,155,000*
จ.ค.					50,000	885,000
ส.ค.						835,000

LSD = 1,100,120

ง. Haemolytic bacteria ในผอมแมง

เดือน	เม.ย.	มิ.ย.	จ.ค.	พ.ค.	ส.ค.	ก.ค.
\bar{X}	93,000	140,000	212,000	220,000	1,350,000	2,250,000
เม.ย.		47,000	119,000	127,000	1,257,000*	2,157,000*
มิ.ย.			72,000	80,000	1,210,000*	2,110,000*
จ.ค.				8,000	1,138,000*	2,038,000*
พ.ค.					1,130,000*	2,030,000*
ส.ค.						900,000*

LSD = 676,381

ฉ. Vibrio parahaemolyticus ที่สถานี 4

ตัวอย่าง	1. น้ำ	2. ดิน	3. หอย
\bar{X}	-1,539.33	566.66	25,666.66
น้ำ		2,195.99	27,206.00*
ดิน			25,100.00*

LSD₁₋₂ และ LSD₁₋₃ = 22,674.71
LSD₂₋₃ = 14,951.23

ช. Total Vibrios ที่สถานี 4

ตัวอย่าง	1. น้ำ	2. ดิน	3. หอย
\bar{X}	-2,711.33	7,833.33	60,000.00
น้ำ		10,544.66	62,711.33*
ดิน			52,166.66*

LSD₁₋₂ และ LSD₁₋₃ = 24,726.02
LSD₂₋₃ = 16,303.85

ซ. Escherichia coli ที่สถานี 5

ตัวอย่าง	1. ดิน	2. หอย	3. น้ำ
\bar{X}	-0.80	1.40	7.00
ดิน		2.20	7.80*
หอย			5.60*

LSD₁₋₂ และ LSD₁₋₃ = 5.27
LSD₂₋₃ = 5.38

ด. แบคทีเรีย BA ที่สถานี 5

เดือน	มิ.ย.	พ.ค.	ส.ค.	เม.ย.	จ.ค.	ก.ค.
\bar{X}	40,466	204,200	256,666	318,000	517,166	1,929,666
มิ.ย.		163,733	216,200	277,533	476,700	1,886,200*
พ.ค.			52,466	113,800	312,966	1,722,466*
ส.ค.				61,333	260,500	1,670,000*
เม.ย.					199,166	1,608,666*
จ.ค.						1,409,500*

LSD = 1,101,039

* รมันตัวอย่างสถานี



ตารางที่ 16 ค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ก. อุณหภูมิ

เดือน	ม.ค.	ส.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	พ.ค.	เม.ย.
\bar{X}	27.83	28.51	29.25	29.50	31.25	31.75
ม.ค.		0.68	1.41*	1.66*	3.41*	3.91*
ส.ค.			0.73	0.98	2.73*	3.23*
มิ.ย.				0.25	2.00*	2.50*
ก.ค.					1.75*	2.25*
พ.ค.						0.50

LSD = 1.28

ข. ความโปร่งแสง

เดือน	ส.ค.	ก.ค.	มิ.ย.	เม.ย.	พ.ค.	เม.ย.
\bar{X}	0.13	0.14	0.18	0.48	0.49	0.63
ส.ค.		0.01	0.05	0.35*	0.36*	0.50*
ก.ค.			0.03	0.33*	0.34*	0.48*
มิ.ย.				0.30*	0.31*	0.45*
พ.ค.						0.15
เม.ย.						0.13

LSD = 0.21

ค. ความเข้มกรดค่า

เดือน	มิ.ย.	พ.ค.	ส.ค.	ม.ค.	เม.ย.	ก.ค.
\bar{X}	7.24	7.30	7.44	7.65	7.65	7.74
มิ.ย.		0.06	0.20	0.41*	0.41*	0.50*
พ.ค.			0.13	0.35*	0.35*	0.44*
ส.ค.				0.21	0.21	0.30
ม.ค.					0.00	0.09
เม.ย.						0.08

LSD = 0.34

ง. ความชื้น

เดือน	ส.ค.	ก.ค.	มิ.ย.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ค.
\bar{X}	2.48	7.98	10.45	18.31	20.50	27.21
ส.ค.		5.50*	7.96*	15.83*	18.01*	24.73*
ก.ค.			2.46	10.33*	12.51*	19.23*
มิ.ย.				7.86*	10.05*	16.76*
เม.ย.					2.18	8.90*
พ.ค.						6.71*

LSD = 4.20

จ. ออกซิเจนละลาย

เดือน	ม.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ส.ค.	ก.ค.	มิ.ย.
\bar{X}	4.77	5.00	5.58	5.66	5.76	6.06
ม.ค.		0.23	0.80	0.89*	0.98*	1.28*
เม.ย.			0.57	0.66	0.75	1.05*
พ.ค.				0.08	0.18	0.48
ส.ค.					0.09	0.39
ก.ค.						0.30

LSD = 0.87

ฉ. ไนโตรเจน-ไนโตรเจน

เดือน	มิ.ค.	ส.ค.	ก.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
\bar{X}	0.0941	0.1035	0.1234	0.1320	0.2337	0.2799
มิ.ค.		0.0093	0.0292	0.0379	0.1395*	0.1858*
ส.ค.			0.0199	0.0285	0.1302	0.1764*
ก.ค.				0.0086	0.1103	0.1565*
เม.ย.					0.1016	0.1479*
พ.ค.						0.0462

LSD = 0.1386

ช. ไนโตรเจน-ไนโตรเจน

สัปดาห์	ส.ค.	ก.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ค.	มิ.ย.
\bar{X}	0.0000	0.0161	0.0162	0.0271	0.0275	0.0437
ส.ค.		0.0161	0.0162	0.0271*	0.0275*	0.0437*
ก.ค.			0.0001	0.0109	0.0113	0.0276*
เม.ย.				0.0108	0.0112	0.0275*
พ.ค.					0.004	0.0166
มิ.ค.						0.0162

LSD = 0.0243

ฅ. ความโปร่งแสง

สัปดาห์	5	4	1	3	2	6
\bar{X}	0.19	0.22	0.33	0.36	0.39	0.56
5		0.03	0.14	0.16	0.20	0.37*
4			0.10	0.13	0.17	0.34*
1				0.02	0.06	0.23*
3					0.03	0.20
2						0.16

LSD = 0.21

ด. ความเข้มกรดค่า

สัปดาห์	1	2	3	5	6	4
\bar{X}	7.11	7.20	7.33	7.67	7.84	7.88
1		0.09	0.21	0.55*	0.72*	0.76*
2			0.12	0.46*	0.63*	0.67*
3				0.34*	0.51*	0.55*
5					0.16	0.20
6						0.04

LSD = 0.34

ด. ความชื้น

สัปดาห์	1	2	3	5	4	6
\bar{X}	9.55	11.40	13.55	15.98	17.73	18.73
1		1.85	4.00	6.43*	8.18*	9.18*
2			2.15	4.58*	6.33*	7.33*
3				2.43	4.18	5.18*
5					1.75	2.75
4						1.00

LSD = 4.20

ด. ออกซิเจนละลาย

สัปดาห์	1	2	6	3	5	4
\bar{X}	3.96	4.75	5.85	5.87	6.01	6.40
1		0.78	1.88*	1.90*	2.04*	2.43*
2			1.09*	1.11*	1.26*	1.65*
6				1.01	0.16	0.55
3					0.14	0.53
5						0.39

LSD = 0.87

ด. ไนโตรเจน-ไนโตรเจน

สัปดาห์	6	4	5	3	2	1
\bar{X}	0.0345	0.0615	0.0893	0.1531	0.2889	0.3393
6		0.0269	0.0548	0.1185	0.2543*	0.3047*
4			0.0278	0.0916	0.2274*	0.2777*
5					0.1995*	0.2499*
3					0.1358	0.1861*
2						0.0503

LSD = 0.1386

* มีนัยสำคัญทางสถิติ