

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	2
1.4 สมมติฐานของการวิจัย	2
1.5 ตัวแปรและนิยามปฏิบัติการ	2
1.6 ขอบเขตการวิจัย	3
1.7 สถานที่ทำการวิจัย	3
1.8 ระยะเวลาในการทำวิจัย	3
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>4</b>
2.1 ความรู้ทั่วไปในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	4
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.3 แหล่งของจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนสู่อาหาร	7
2.4 ประเภทเครื่องดื่ม	10
2.5 ส่วนประกอบของเครื่องดื่ม	11
2.6 ความสำคัญของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย	14
2.7 โรคติดต่อทางระบบทางเดินอาหาร	17
2.8 การตรวจวิเคราะห์ฟีคัลโคลิฟอร์ม	19
2.9 การย้อมแกรม	20
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>22</b>
3.1 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ	22
3.2 วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้	22
3.3 วิธีการทดลอง	23
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง</b>	<b>26</b>
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b>	<b>43</b>
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>47</b>

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก คำย่อ	48
ภาคผนวก ข ตารางแสดงค่าตรวจหาค่า MPN	50
ภาคผนวก ค ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยวิธี MPN Technique	52
ภาคผนวก ง ภาพแสดงการตรวจหาจำนวนฟีคัลโคลิฟอร์มในน้ำหวานชนิดต่าง ๆ	58
ภาคผนวก จ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย	61
ภาคผนวก ฉ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 214) พ.ศ. 2543 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	63
ภาคผนวก ช แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งแวดล้อม	68



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แหล่งต่างๆ ของแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในอาหาร	15
3.1 แสดงขั้นตอนการทดลองเพื่อตรวจหาฟีคัลโคลิฟอร์มในน้ำหวานชนิดต่างๆ	23
4.1 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 1 Presumptive test (การตรวจสอบขั้นต้น) แสดงการเกิดก๊าซ ในหลอดดักก๊าซจากการหมักน้ำตาลแลคโตสในอาหาร Lactose broth จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหารใกล้กับ หอประชุม 1 (ร้านที่ 1)	27
4.2 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 2 Confirmed test (การตรวจสอบขั้นยืนยัน) เปรียบเทียบตารางแสดงค่าตรวจ MPN จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหารใกล้กับหอประชุม 1 (ร้านที่ 1)	28
4.3 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 3 Completed test (การตรวจสอบขั้นสมบูรณ์) แสดงชนิด ของเชื้อที่ทำให้เกิดก๊าซจากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหาร ใกล้กับหอประชุม 1 (ร้านที่ 1)	29
4.4 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 1 Presumptive test (การตรวจสอบขั้นต้น) แสดงการเกิดก๊าซ ในหลอดดักก๊าซจากการหมักน้ำตาลแลคโตสในอาหาร Lactose broth จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหารใกล้กับ หอประชุม 1 (ร้านที่ 2)	30
4.5 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 2 Confirmed test (การตรวจสอบขั้นยืนยัน) เปรียบเทียบตารางแสดงค่าตรวจ MPN จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหารใกล้กับหอประชุม 1 (ร้านที่ 2)	31
4.6 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 3 Completed test (การตรวจสอบขั้นสมบูรณ์) แสดงชนิด ของเชื้อที่ทำให้เกิดก๊าซจากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหาร ใกล้กับหอประชุม 1 (ร้านที่ 2)	32
4.7 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 1 Presumptive test (การตรวจสอบขั้นต้น) แสดงการเกิดก๊าซ ในหลอดดักก๊าซจากการหมักน้ำตาลแลคโตสในอาหาร Lactose broth จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหารซึ่งอยู่ติดกับ เรือนพยาบาลเก่า (สโมสร)	33
4.8 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 2 Confirmed test (การตรวจสอบขั้นยืนยัน) เปรียบเทียบตารางแสดงค่าตรวจ MPN จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหารซึ่งอยู่ติดกับเรือนพยาบาลเก่า (สโมสร)	34
4.9 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 3 Completed test (การตรวจสอบขั้นสมบูรณ์) แสดงชนิด ของเชื้อที่ทำให้เกิดก๊าซจากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่างๆ บริเวณโรงอาหาร ซึ่งอยู่ติดกับเรือนพยาบาลเก่า (สโมสร)	35

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 1 Presumptive test (การตรวจสอบขั้นต้น) แสดงการเกิดก๊าซ ในหลอดดักก๊าซจากการหมักน้ำตาลแลคโตสในอาหาร Lactose broth จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่าง ๆ บริเวณโรงอาหารใกล้กับ อาคาร 9 ติดกับศูนย์อาหาร	36
4.11 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 2 Confirmed test (การตรวจสอบขั้นยืนยัน) เปรียบเทียบตารางแสดงค่าตรวจนี้ MPN จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่าง ๆ บริเวณโรงอาหารใกล้กับอาคาร 9 ติดกับศูนย์อาหาร	37
4.12 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 3 Completed test (การตรวจสอบขั้นสมบูรณ์) แสดงชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดก๊าซจากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่าง ๆ บริเวณ โรงอาหารใกล้กับอาคาร 9 ติดกับศูนย์อาหาร	38
4.13 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 1 Presumptive test (การตรวจสอบขั้นต้น) แสดงการเกิดก๊าซ ในหลอดดักก๊าซจากการหมักน้ำตาลแลคโตสในอาหาร Lactose broth จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่าง ๆ บริเวณศูนย์อาหาร	39
4.14 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 2 Confirmed test (การตรวจสอบขั้นยืนยัน) เปรียบเทียบตารางแสดงค่าตรวจนี้ MPN จากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่าง ๆ บริเวณศูนย์อาหาร	40
4.15 ผลการทดลองขั้นตอนที่ 3 Completed test (การตรวจสอบขั้นสมบูรณ์) แสดงชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดก๊าซจากตัวอย่างน้ำหวานชนิดต่าง ๆ บริเวณ ศูนย์อาหาร	41
4.16 แสดงการเปรียบเทียบร้อยละของน้ำที่ได้มาตรฐานแต่ละโรงอาหาร	42
4.17 เปรียบเทียบจำนวนฟีคัลโคลิฟอร์มระหว่างโรงอาหารที่จำหน่ายน้ำหวาน ชนิดเดียวกัน	42

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แผนผังแสดงการตรวจสอบพีคัลโคลิฟอร์มในน้ำหวานชนิดต่าง ๆ	25

