

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. คำถามการวิจัย	2
3. วัตถุประสงค์การวิจัย	2
4. ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย	3
5. คำจำกัดความและนิยามศัพท์เฉพาะ	3
6. ประโยชน์ที่ได้รับ	3
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
1. สถานที่ผลิตและอาคารผลิต	4
2. เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต	6
3. แหล่งน้ำ	7
4. การปรับคุณภาพน้ำ	8
5. ภาชนะบรรจุ	18
6. สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ	22
7. การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน	23
8. การบรรจุ	24
9. การสุขาภิบาล	24
10. สุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	26
11. การบันทึกและรายงาน	26
12. คุณภาพน้ำ	27
13. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
14. กรอบแนวคิด	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
1. รูปแบบการวิจัย	42
2. ประชากรศึกษา	42
3. สถานที่ทำการวิจัย	43
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
5. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	44
6. วิธีดำเนินการวิจัย	44
7. การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล	45
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	
1. คุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	46
2. สภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มที่ได้ขึ้นทะเบียนตํารับอาหาร	53
3. อภิปรายผลการศึกษา	75
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	
1. สรุปผลการวิจัย	78
2. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย	79
3. แนวทางการวิจัยครั้งต่อไป	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	83
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์โรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดปิดสนิท	84
ภาคผนวก ข แบบสังเกตโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดปิดสนิท	90
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรมการดำเนินงาน	95
ภาคผนวก ง แบบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	112
ภาคผนวก จ แนวทางการประเมินคะแนน	114
ภาคผนวก ฉ ผลตรวจคุณภาพน้ำดื่มบรรจุขวด	120
ภาคผนวก ช คะแนนสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	125
ภาคผนวก ซ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	128
ภาคผนวก ฌ มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม	137
ประวัติผู้เขียน	140

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 จำนวนห้องน้ำ-ห้องส้วม-อ่างล้างมือต่อคนงาน	25
ตารางที่ 2 จำนวนห้องน้ำ-ห้องส้วม-อ่างล้างมือต่อคนงานภายในบริเวณที่ทำการผลิต	25
ตารางที่ 3 ปริมาณไฮโดรเจนไอออนจากกรดอินทรีย์และpH	28
ตารางที่ 4 ไอออนประจุบวกและไอออนประจุลบที่ทำให้เกิดความกระด้างในน้ำ	32
ตารางที่ 5 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามอำเภอที่ตั้ง	43
ตารางที่ 6 คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมีและชีวภาพน้ำดื่มที่บรรจุภาชนะที่ปิดสนิท	49
ตารางที่ 7 คุณภาพน้ำดื่มบรรจุขวดจากน้ำดิบ 4 แหล่งที่ได้ขึ้นทะเบียน ตำรับอาหาร ในนครหลวงเวียงจันทน์	50
ตารางที่ 8 สรุปคุณภาพน้ำดื่มจากโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	52
ตารางที่ 9 สรุปคุณภาพน้ำดื่มจากโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุที่ได้ขึ้นทะเบียนตำรับ อาหาร ในนครหลวงเวียงจันทน์	52
ตารางที่ 10 ลักษณะสถานที่ผลิตและอาคารผลิตของโรงงานผลิตน้ำดื่มที่ได้ขึ้น ทะเบียนตำรับอาหาร ในนครหลวงเวียงจันทน์	54
ตารางที่ 11 การป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคของโรงงานผลิตน้ำดื่มที่ได้ขึ้นทะเบียน ตำรับอาหาร ในนครหลวงเวียงจันทน์	58
ตารางที่ 12 กระบวนการผลิตและการดูแลระบบ	60
ตารางที่ 13 การบรรจุขวดและการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์	63
ตารางที่ 14 การดูแลระบบการผลิตและกระบวนการผลิต	64
ตารางที่ 15 การควบคุมคุณภาพภาชนะบรรจุ	65
ตารางที่ 16 สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	67
ตารางที่ 17 การจัดการกำจัดมูลฝอย น้ำเสียในโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	68
ตารางที่ 18 สุขอนามัยส่วนบุคคลของคนงานโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	70
ตารางที่ 19 ความปลอดภัยของคนงานในโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	71
ตารางที่ 20 สภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดรายด้าน ที่ผลิตขวดขนาด 950-1,000 มิลลิลิตร	73
ตารางที่ 21 สภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดรายด้าน ที่ผลิตถึงขนาด 18-20 ลิตร	74

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 22 สภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดรายด้าน ที่ผลิตทั้ง 2 ขนาด คือ ขนาด 950-1,000 มิลลิลิตร และถึงขนาด 18-20 ลิตร	74
ตารางที่ 23 สรุปสภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	74
ตารางที่ 24 สรุปสภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดรายด้าน	75

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 โครงสร้างโรงงานผลิตน้ำดื่ม	5
ภาพที่ 2 รูปแบบกระบวนการมาตรฐานการปรับคุณภาพน้ำขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มในอุตสาหกรรมครัวเรือน	16
ภาพที่ 3 รูปแบบกระบวนการมาตรฐานการปรับคุณภาพน้ำขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มในโรงงานอุตสาหกรรม	17
ภาพที่ 4 ขั้นตอนการล้างภาชนะบรรจุน้ำบริโภคขนาด 20 ลิตรแบบใช้ซ้ำ	20
ภาพที่ 5 ขั้นตอนการล้างฝาที่ใช้กับถังพลาสติกบรรจุน้ำบริโภคขนาด 20 ลิตร	21
ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่าง pH และ Mineral Aciddity หรือ Free Mineral Acidity (FMA)	29
ภาพที่ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย	41
ภาพที่ 8 จำนวนโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดจำแนกตาม พ.ศ. ที่ขึ้นทะเบียนตำรับอาหารและยา	53