

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลการใช้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทของผู้ประกอบการ จังหวัดระยอง

ธงชัย ชิงฉ่าง

พรพรรณ เกิดในมงคล

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะคิด เปรียบเทียบระดับความรู้และระดับทัศนคติกับปัจจัยด้านผู้ประกอบการและสถานประกอบการ ผลการปฏิบัติ และปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทของผู้ประกอบการ โดยเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท จำนวน 70 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วนคือ ข้อมูลทั่วไป แบบวัดความรู้ ทักษะคิด ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ทดสอบความเชื่อมั่นโดยวิธีแอลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.62 และ 0.63 ตามลำดับและผลการประเมินสถานที่ผลิต เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ตอบแบบสอบถามพร้อมกับการประเมินสถานที่ผลิต ระหว่างวันที่ 1 กันยายน - 31 ตุลาคม 2551 วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนาได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติวิเคราะห์ ได้แก่ one sample t-test, independent t-test, F-test และ Chi-Square

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการมีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทอยู่ในระดับดี ร้อยละ 61.4 ระดับปานกลาง ร้อยละ 34.3 มีทัศนคติอยู่ในระดับดีและปานกลางเท่ากัน ร้อยละ 40.0 เมื่อเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติกับปัจจัยด้านผู้ประกอบการและสถานประกอบการพบว่า ผู้ประกอบการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และทัศนคติแตกต่างกัน ผลการประเมินสถานที่ผลิตพบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 78.6 ซึ่งมากกว่าที่ผ่านเกณฑ์เกือบ 4 เท่า โดยพบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องห้องบรรจุ ร้อยละ 62.9 และพบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องการบรรจุ ร้อยละ 14.3 จากการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท พบว่า ปัจจัยด้านผู้ประกอบการ ปัจจัยด้านสถานประกอบการ ความรู้และทัศนคติ ไม่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP)

จากข้อค้นพบดังกล่าว ควรมีการให้ความรู้กับผู้ประกอบการเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีสถานประกอบการประเภทไม่เข้าข่ายโรงงานและมีระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตผลิตต่ำกว่า 5 ปี และ 11 ปีขึ้นไป ควรให้คำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP โดยเน้นเรื่องการบันทึก การรายงาน ห้องบรรจุและการบรรจุ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้สถานประกอบการสามารถรักษาและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ให้คงอยู่ตลอดเวลา

คำสำคัญ:

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP), น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

บทนำ

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice, GMP) เป็นข้อกำหนดพื้นฐานที่ดีซึ่งใช้ในการปฏิบัติงานสำหรับสถานที่ผลิตอาหาร เพื่อให้ผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตภายใต้ข้อกำหนดนี้ มีคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยเน้นการป้องกันและขจัดความเสี่ยงใด ๆ ที่จะทำให้อาหารนั้นไม่ปลอดภัยหรือไม่เหมาะสมในการบริโภค ซึ่งหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) มี 2 ประเภท คือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไป และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตเฉพาะผลิตภัณฑ์ หรือ specific GMP ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทใดประเภทหนึ่งเฉพาะ เช่น หลักเกณฑ์วิธีการผลิตที่ดีในการผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เป็นต้น⁽¹⁾

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 220 พ.ศ. 2544 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3) กำหนดให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารที่กำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหารเป็นการเฉพาะและให้ผู้ผลิตต้องปฏิบัติตามวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษา (GMP) ที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งปัจจุบันเป็นคำสั่งที่ 205/2550 มีข้อกำหนด 9 หมวด คือ สถานที่ตั้งและอาคารผลิต เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต แหล่งน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ภาชนะบรรจุ สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ การบรรจุ การสุขาภิบาล บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน และการบันทึก/รายงาน โดยมีเกณฑ์การยอมรับผลการตรวจว่าผ่านการประเมินต้องมีคะแนนที่ได้รวมแต่ละหัวข้อและคะแนนรวมทั้งหมดจากไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 รวมทั้งต้องไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง⁽¹⁻³⁾ ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท และปัจจัย

ต่าง ๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคฯ ของผู้ประกอบการ ในจังหวัดระยอง จึงศึกษาวิจัยเรื่องผลการใช้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทของผู้ประกอบการ ในจังหวัดระยอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะคิด เปรียบเทียบระดับความรู้และระดับทักษะคิดกับปัจจัยด้านผู้ประกอบการและสถานประกอบการ ผลการปฏิบัติ และปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทของผู้ประกอบการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับเปลี่ยนกลยุทธ์แนวทางในการพัฒนา และยกระดับสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทให้ได้มาตรฐานตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ที่สูงขึ้น รวมทั้งให้ผู้ประกอบการมีความสามารถในการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ได้อย่างต่อเนื่อง

วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) ครั้งนี้ เป็นการศึกษา ณ จุดเวลา (cross-sectional studies) โดยทำการเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทจำนวน 70 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วนคือ ข้อมูลทั่วไป แบบวัดความรู้ ทักษะคิด ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ทดสอบความเชื่อมั่นโดยวิธีแอลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.62 และ 0.63 ตามลำดับและผลการประเมินสถานที่ผลิต เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ตอบแบบสอบถามพร้อมกับการประเมินสถานที่ผลิต ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2551-31 ตุลาคม 2551 วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติวิเคราะห์ ได้แก่ one sample t-test, independent t-test, F-test และ Chi-Square

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

จากการวิจัย พบว่า ผู้ประกอบการเป็นชายมากกว่าหญิง มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี มากที่สุด คือ ร้อยละ 41.4 การศึกษา จบปริญญาตรีหรือสูงกว่าร้อยละ 35.7 โดยจบระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของผู้ประกอบการ (n = 70 แห่ง)

ข้อมูลด้านผู้ประกอบการ	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	42	60.0
หญิง	28	40.0
อายุ (ปี)		
< 31	13	18.6
31 - 40	17	24.3
41 - 50	29	41.4
≥ 51	11	15.7
$\bar{x} = 42$ Min= 24 Max= 74		
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	14	20.0
มัธยมศึกษา	15	21.4
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	16	22.9
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	25	35.7
รายได้ (บาท/เดือน)		
< 15,000	24	34.3
15,000 - 30,000	31	44.3
> 30,000	15	21.4
$\bar{x} = 384,900$ Min= 3,500 Max= 500,000		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร		
ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร	10	14.3
ได้รับข้อมูลข่าวสาร	60	85.7
การได้รับการอบรม		
ไม่ได้รับการอบรม	18	25.7
ได้รับการอบรม	52	74.3

อนุปริญญาหรือเทียบเท่าพอ ๆ กัน ผู้ประกอบการเกือบครึ่งหนึ่ง มีรายได้ต่อเดือน 15,001 - 30,000 บาท มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 85.7 ซึ่งได้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมากที่สุดถึงร้อยละ 75.7 และเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ร้อยละ 74.3 โดยได้รับการอบรมจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมากที่สุดถึง ร้อยละ 60.0 สถานที่ผลิตน้ำบริโภคฯ มากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นประเภทไม่เข้าข่ายโรงงาน มีระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตต่ำกว่า 5 ปี มากที่สุด คือ ร้อยละ 67.1 สถานประกอบการส่วนใหญ่ร้อยละ 74.3 ไม่มีการจ้างแรงงานต่างด้าว แต่มีการขอเข้าเยี่ยมชมสถานที่ผลิต ร้อยละ 62.9 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 และ 2

2. ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
จากการวิจัย พบว่า ผู้ประกอบการทั้งหมดมีความ

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านสถานประกอบการ

ข้อมูลด้านสถานประกอบการ	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
ประเภทสถานที่ผลิต		
ไม่เข้าข่ายโรงงาน	44	62.9
เข้าข่ายโรงงาน	26	37.1
ระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต(ปี)		
< 6	47	67.1
6 - 10	14	20.0
> 11	9	12.9
$\bar{x} = 6$ Min= 2 Max= 26		
การจ้างแรงงานต่างด้าว		
ไม่มี	52	74.3
มี	18	25.7
การขอเข้าเยี่ยมชมสถานที่ผลิต		
ไม่มี	26	37.1
มี	44	62.9

ตารางที่ 3 ระดับความรู้ของผู้ประกอบการเกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ระดับความรู้ (คะแนน)	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
น้อย (< 14)	3	4.3
ปานกลาง (14 - 19)	24	34.3
มาก (> 19)	43	61.4

$\mu = 19.83, \sigma = 2.48, \text{Min} = 13, \text{Max} = 23$

รู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ถูกต้องเรื่องการบรรจุ ในประเด็นการปิดผนึกภาชนะบรรจุ หลังการบรรจุน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว รองลงมาคือ การห้ามต่อสายยางจากหัวบรรจุมาบรรจุน้ำ ร้อยละ 98.6 และห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณอาคารผลิต ร้อยละ 97.1 ตามลำดับ แต่ผู้ประกอบการมีความรู้น้อยที่สุดในเรื่องเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต คือ เครื่องล้างภาชนะบรรจุ ร้อยละ 88.6 รองลงมาคือ เรื่องบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน คือการห้ามสัมผัสปากขวดภาชนะบรรจุขณะทำการบรรจุ ร้อยละ 55.7 เมื่อพิจารณาระดับความรู้ของผู้ประกอบการ พบว่า ผู้

ตารางที่ 4 ระดับทัศนคติของผู้ประกอบการเกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ระดับทัศนคติ (คะแนน)	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
น้อย (< 33)	14	20.0
ปานกลาง (33 - 39)	28	40.0
ดี (> 39)	28	40.0

$\mu = 36.61, \sigma = 4.68, \text{Min} = 22, \text{Max} = 45$

ประกอบการส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับดีและปานกลาง ร้อยละ 61.4 และร้อยละ 34.3 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3
3. ทัศนคติต่อหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

จากการวิจัย พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติที่ดี 3 อันดับแรกคือ หลักเกณฑ์ GMP ช่วยให้การทำงานเป็นระบบมากขึ้น ร้อยละ 98.6 สถานที่ผลิตที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สินค้ามีภาพลักษณ์ที่ดี ร้อยละ 94.2 และมีความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าที่การผลิตได้ การรับรองมาตรฐาน GMP ร้อยละ 92.9 แต่มีผู้ประกอบการครึ่งหนึ่ง เห็นด้วยว่า หลักเกณฑ์ GMP ที่ปฏิบัติได้

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติของผู้ประกอบการ จำแนกตามระดับการศึกษา

กลุ่มที่	ระดับการศึกษา	μ	σ	F	หมายเหตุ (คู่ที่ต่างกัน)
ความรู้	1 ประถมศึกษา	19.57	1.87	3.689*	
	2 มัธยมศึกษา	18.87	2.19		(2,4)*
	3 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	19.06	2.86		(3,4)*
	4 ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	21.04	2.30		
ทัศนคติ	1 ประถมศึกษา	34.71	4.66	4.593*	(1,4)*
	2 มัธยมศึกษา	34.20	5.02		(2,4)*
	3 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	37.13	4.39		
	4 ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	38.80	3.69		

ผลการใช้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทของผู้ประกอบการ จังหวัดระยอง

ยากที่สุดคือ หัวข้อบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน เมื่อพิจารณาระดับทัศนคติของผู้ประกอบการ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติในระดับปานกลางและดีเท่ากัน คือ ร้อยละ 40.0 ดังตารางที่ 4

4. การเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติกับปัจจัยด้านผู้ประกอบการและสถานประกอบการจากการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติกับปัจจัยด้านผู้ประกอบการและสถานประกอบการพบว่า ผู้ประกอบการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และทัศนคติแตกต่างกัน ผู้ประกอบการที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่ามีคะแนนเฉลี่ยของความรู้และทัศนคติมากกว่ากลุ่มอื่น โดยผู้ประกอบการที่จบการ

ศึกษาระดับมัธยมศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ที่น้อยที่สุด และผู้ประกอบการที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติน้อยที่สุด ส่วนตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การได้รับการอบรม ประเภทสถานที่ผลิต ระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต การจ้างแรงงานต่างด้าว และการเข้าเยี่ยมชมสถานที่ผลิต เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า ผู้ประกอบการมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้และทัศนคติไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางที่ 5

5. การประเมินสถานที่ผลิตตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต(GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท จากผลการประเมินสถานที่ผลิต พบว่า สถาน

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบคะแนนการประเมินของหัวข้อสิ่งที่ต้องตรวจสอบกับเกณฑ์มาตรฐาน

หัวข้อสิ่งที่ต้องตรวจสอบ	เกณฑ์มาตรฐาน = 60.00		
	คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน	t	p
1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	72.59	6.183	.000
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	75.74	6.815	.000
3. แหล่งน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำและการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน	60.91	0.326	.745
4. ภาชนะบรรจุ	71.87	5.386	.000
5. สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ	77.39	4.781	.000
6. การบรรจุ	73.64	4.408	.000
7. การสุขาภิบาล	63.00	1.122	.266
8. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	64.00	1.772	.081
9. บันทึกและรายงาน	42.70	-3.871	.000
สรุปคะแนนประเมินรวมทุกหัวข้อ	68.85	4.212	.000

ตารางที่ 7 ผลการตรวจประเมินและข้อบกพร่องรุนแรงของสถานประกอบการ

ผลการตรวจประเมิน	ไม่ผ่านเกณฑ์		ผ่านเกณฑ์	
	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
ผลการตรวจประเมิน	55	78.6	15	21.4
ข้อบกพร่องรุนแรง				
ห้องบรรจุ (ข้อ 1.2.9 (5.1))	44	62.9	26	
การบรรจุ (ข้อ 6.2)	10	14.3	60	85.7

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ประกอบการและสถานประกอบการกับการยอมรับผลการประเมินสถานที่ผลิตตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

การยอมรับผลการประเมิน	(2 ไม่ผ่านเกณฑ์	ตัวแปร df ผ่านเกณฑ์	p
เพศ 2.210	1	.137	
ชาย 30(71.4)	12(28.6)		
หญิง	25(89.3)	3(10.7)	
อายุ 1.186	3	.756	
ต่ำกว่า 31 ปี	10(76.9)	3(23.1)	
31 - 40 ปี	13(76.5)	4(23.5)	
41 - 50 ปี	22(75.9)	7(24.1)	
ตั้งแต่ 51 ปี ขึ้นไป	10(90.9)	1(9.1)	
ระดับการศึกษา	4.061	3	.255
ประถมศึกษา	13(92.9)	1(7.1)	
มัธยมศึกษา	13(86.7)	2(13.3)	
อนุปริญญา	12(75.0)	4(25.0)	
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	17(68.0)	8(32.0)	
รายได้	2.219	2	.330
ต่ำกว่า 15,000 บาท	21(87.5)	3(12.5)	
15,000 - 30,000 บาท	22(71.0)	9(29.0)	
มากกว่า 30,000 บาท	12(80.0)	3(20.0)	
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	0.000	1	1.000
ไม่ได้รับข้อมูล	8(80.0)	2(20.0)	
ได้รับข้อมูล	47(78.3)	13(21.7)	
การได้รับการอบรม	0.184	1	.510
ไม่ได้รับการอบรม	13(72.2)	5(27.8)	
ได้รับการอบรม	42(80.8)	10(19.2)	
ประเภทสถานที่ผลิต	1.352	1	.245
ไม่เข้าข่ายโรงงาน	37(84.1)	7(15.9)	
เข้าข่ายโรงงาน	18(69.2)	8(30.8)	
ระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต	0.994	2	.608
ต่ำกว่า 6 ปี	37(78.7)	10(21.3)	
6 - 10 ปี	10(71.4)	4(28.6)	
ตั้งแต่ 11 ปี ขึ้นไป	8(88.9)	1(11.1)	
การจ้างแรงงานต่างด้าว	0.184	1	.510
ไม่มีการจ้าง	42(80.8)	10(19.2)	
มีการจ้าง	13(72.2)	5(27.8)	
การขอเข้าเยี่ยมชมสถานที่ผลิต	1.559	1	.212
ไม่มีการเข้าเยี่ยมชม	23(88.5)	3(11.5)	
มีการเข้าเยี่ยมชม	32(72.7)	12(27.3)	
ระดับความรู้	5.242	2	0.073
น้อย (น้อยกว่า 14 คะแนน)	3(100.0)	0(0.0)	
ปานกลาง (14 - 19 คะแนน)	22(91.7)	2(8.3)	
มาก (มากกว่า 19 คะแนน)	30(69.8)	13(30.2)	
ระดับทัศนคติ	1.697	2	.428
น้อย (น้อยกว่า 33 คะแนน)	11(78.6)	3(21.4)	
ปานกลาง (33 - 39 คะแนน)	24(87.5)	4(14.3)	
ดี (มากกว่า 39 คะแนน)	20(71.4)	8(28.6)	

ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ร้อยละ 78.6 ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินสถานที่ผลิตตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทซึ่งมากกว่าสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเกือบ 4 เท่า สถานประกอบการกว่าสองในสาม มีข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องห้องบรรจุ และร้อยละ 14.3 มีข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องการบรรจุ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนของการประเมินสถานที่ผลิตกับเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า คะแนนของการประเมินในหัวข้อสถานที่ตั้งและอาคารผลิต เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ภาชนะบรรจุสารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ การบรรจุ และคะแนนประเมินรวมทุกหัวข้อสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางตรงกันข้ามหัวข้อบันทึกและรายงานมีคะแนนของการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเกือบทุกหัวข้อที่ต้องตรวจสอบมีคะแนนเฉลี่ยของการประเมินมากกว่าร้อยละ 60 หัวข้อเรื่องสารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ร้อยละ 77.39 หัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ หัวข้อบันทึกและรายงาน ร้อยละ 42.70 เมื่อพิจารณาคะแนนการประเมินรวมทุกหัวข้อพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยของการประเมินรวมทุกหัวข้อเท่ากับร้อยละ 68.85 ดังตารางที่ 6 และ 7

5. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

จากการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ประกอบการ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การได้รับการอบรม และปัจจัยด้านสถานประกอบการ เช่น ประเภทสถานที่ผลิต ระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต การจ้างแรงงานต่างด้าวและการเข้าเยี่ยมชมสถานที่ผลิต เมื่อทดสอบความสัมพันธ์พบว่า ปัจจัยด้านผู้ประกอบการและสถานประกอบการ ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการยอมรับผลการประเมินสถานที่

ผลิตตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต(GMP) ดังแสดงในตารางที่ 8

วิจารณ์

จากผลการวิจัยด้านความรู้และทัศนคติของผู้ประกอบการต่อหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท พบว่า ผู้ประกอบการร้อยละ 61.4 มีความรู้อยู่ในระดับดี ร้อยละ 40.0 มีทัศนคติระดับปานกลางและดี ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของอรุณานิ สุนทรช⁽⁴⁾ ที่พบว่า ความรู้ของกลุ่มพนักงานในสถานประกอบการผลิตนมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็กอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากหลักเกณฑ์ GMP ของนมพร้อมดื่ม มีประเด็นย่อย รายละเอียดและความยากของการปฏิบัติมากกว่า น้ำบริโภคฯ โดยเฉพาะเรื่องเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต กระบวนการผลิต การทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออุปกรณ์ และการควบคุมคุณภาพ เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้ประกอบการทั้งหมดทราบดีว่า ต้องปิดฝาหรือปิดผนึกภาชนะบรรจุทันทีที่บรรจุน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว อธิบายได้ว่า จากหลักเกณฑ์ GMP หัวข้อเรื่องการบรรจุ ได้มีข้อกำหนดอย่างชัดเจนว่า เมื่อมีการผลิตและบรรจุแล้วต้องปิดฝาหรือปิดผนึกทันที ประกอบกับผู้ประกอบการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่และในคู่มือหลักเกณฑ์ GMP ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ให้คำแนะนำไว้ ในทางตรงกันข้าม ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ร้อยละ 88.6 ไม่ทราบว่า ถ้ามีการใช้ภาชนะบรรจุที่ผ่านการล้างและฆ่าเชื้อแล้ว ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องล้างภาชนะบรรจุ อธิบายได้ว่า ผู้ประกอบการเข้าใจว่าต้องจัดให้มีเครื่องล้างภาชนะบรรจุ เพราะหลักเกณฑ์ GMP หัวข้อเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต มีข้อกำหนดเรื่องอุปกรณ์หรือเครื่องล้างภาชนะบรรจุว่าต้องมีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการใช้งาน ด้านทัศนคติผู้ประกอบการเชื่อว่า หลักเกณฑ์ GMP ช่วยให้การทำงานเป็นระบบมากขึ้น อธิบายได้ว่า เนื่องจากหลัก

เกณฑ์ GMP มีการกำหนดให้ต้องจัดกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามลำดับสายการผลิต และกำหนดประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ประกอบการต้องดูแลจัดการ ซึ่งเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิต จึงช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถวางแผนและจัดการกระบวนการผลิตอย่างเป็นขั้นตอน แต่มีผู้ประกอบการครึ่งหนึ่งเห็นด้วยว่า หลักเกณฑ์ GMP ที่ปฏิบัติได้ยากที่สุดคือ หัวข้อบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน อธิบายได้ว่า ด้วยจังหวัดระยองมีความต้องการจ้างแรงงานสูง เนื่องจากเป็นเขตอุตสาหกรรม ทำให้พนักงานมีทางเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย จึงมีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนของพนักงานบ่อยครั้ง ประกอบกับหลักเกณฑ์ GMP มีข้อกำหนดปลีกย่อยหลายข้อ ที่ให้พนักงานต้องให้ความร่วมมือและปฏิบัติอย่างเคร่งครัดเพื่อสุขลักษณะที่ดีในการปฏิบัติงาน ซึ่งบางข้อกำหนดพนักงานอาจมีความอึดอัดและไม่คุ้นเคยที่จะปฏิบัติตาม

2. จากการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติกับปัจจัยด้านผู้ประกอบการ และสถานประกอบการพบว่าผู้ประกอบการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และทัศนคติแตกต่างกัน โดยผู้ประกอบการที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีความรู้และทัศนคติสูงกว่าผู้ประกอบการที่จบการศึกษาระดับต่ำกว่า อธิบายได้ว่า การศึกษาช่วยให้ผู้ประกอบการมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น และนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาสถานที่ผลิตตามหลักเกณฑ์ GMP จนเกิดประสบการณ์ และการเรียนรู้ โดยผลการศึกษารั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของจิรวัดน์ จีระดีพลัง⁽⁵⁾ ที่ศึกษาความรู้ในวัฒนธรรมองค์การและบรรยากาศองค์การของ พนักงานบริษัท สยามซานิทารีแวร์ อินดัสตรี (หนองแค) ทั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ประกอบการที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและได้รับการอบรมมีความรู้สูงกว่าผู้ประกอบการที่ไม่ได้รับข้อมูลและไม่ได้รับการอบรม เพราะข้อมูลข่าวสารและการอบรม เป็นช่องทางของความรู้อีกทางหนึ่ง รวมทั้งสอดคล้องกับอุทัย หิรัญโต⁽⁶⁾ ที่กล่าวถึงอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ว่า

ทัศนคติของบุคคลสามารถถูกเปลี่ยนแปลงได้ด้วยการศึกษาอบรม สั่งสอน และสิ่งแวดล้อมความเจริญทางด้านการศึกษาการสื่อสารและคมนาคม เพราะบุคคลมีโอกาสได้พบกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ตลอดเวลา จึงทำให้บุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความคิดเห็นได้ ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3. ผลการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท พบว่าร้อยละ 78.6 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยพบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องห้องบรรจุถึงร้อยละ 62.9 ถึงแม้ว่าคะแนนเฉลี่ยของหัวข้อสถานที่ตั้งและอาคารผลิต มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม ซึ่งอธิบายได้ว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้สถานประกอบการไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เกิดจากพบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องห้องบรรจุ เนื่องจากมีข้อกำหนดว่า ห้องบรรจุต้องสร้างแบบถาวร ป้องกันสัตว์ แมลงและการปนเปื้อนได้ ทั้งนี้อาจเกิดจากมีข้อจำกัดเรื่องโครงสร้างอาคาร ทำให้ปรับปรุงได้ยาก หรือเกิดจากการออกแบบโครงสร้างซึ่งไม่สามารถป้องกันสัตว์ แมลงและการปนเปื้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าผู้ประกอบการจะมีปรับปรุงสถานที่และอาคารผลิตในหลาย ๆ ข้อกำหนดปลีกย่อยก็ตาม ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของนันทินี วัฒนวรานันต์⁽⁷⁾ และวันชัย ศรีทองคำ⁽⁸⁾ ที่พบว่า สถานที่ผลิตน้ำบริโภคฯ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 67.37 และร้อยละ 78.62 ตามลำดับ ซึ่งอธิบายได้ว่า เนื่องจากใน พ.ศ. 2550 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ออกคำสั่งฯ ที่ 205/2550⁽³⁾ เปลี่ยนเกณฑ์การยอมรับผลการตรวจว่า ผ่านการประเมินต้องมีคะแนนที่ได้รวมแต่ละหัวข้อและคะแนนรวมทั้งหมดจากไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินสถานที่ผลิตจึงไม่เท่ากัน เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า หัวข้อเรื่องสารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ร้อยละ 77.39 อธิบายได้ว่า สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการใช้นั้น เป็นสารที่ใช้ในครัวเรือน ซึ่งมีข้อมูล

วิธีใช้และวิธีการเก็บรักษา จึงสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง แต่หัวข้อบันทึกและรายงาน มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 42.70 ประกอบกับมีคะแนนของการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องมาจากผู้ประกอบการจดบันทึกได้ไม่ครบตามข้อกำหนด หรือไม่เข้าใจว่าต้องบันทึกอย่างไร ตลอดจนไม่เห็นประโยชน์ของการจัดทำ รวมทั้งรู้สึกเป็นภาระในการจดบันทึก รายงานและควบคุมการเก็บบันทึก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา ของอุษณีย์ อังศุวัฒนากุล⁽⁹⁾ และวันชัย ศรีทองคำ⁽⁸⁾ ที่พบว่า หมวดยุติและรายงานเป็นหมวดที่ต้องปรับปรุง

4. ปัจจัยด้านผู้ประกอบการ ปัจจัยด้านสถานประกอบการ ความรู้และทัศนคติ ไม่มีผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ผลการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับรายงานของนันทินี วัฒนวรานันต์⁽⁷⁾ ที่พบว่า อายุ การศึกษา การบริหารบุคคล และความรู้ในเรื่องการผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทของผู้ประกอบการเกี่ยวข้องกับการผ่านเกณฑ์มาตรฐาน อธิบายได้ว่า ตั้งแต่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้บังคับใช้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เมื่อปี พ.ศ. 2544 จนถึงปัจจุบัน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองได้ดำเนินการพัฒนาสถานที่ผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยจัดอบรมให้ความรู้จัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำเรื่องหลักเกณฑ์ GMP ตั้งแต่ยื่นขออนุญาต ตลอดจนให้คำแนะนำขณะออกตรวจเยี่ยมสถานที่ผลิต แจกคู่มือเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเห็นได้จากการที่ผู้ประกอบการได้รับข้อมูลข่าวสารถึงร้อยละ 85.7 โดยรู้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขถึง 83.3 และได้รับการอบรมจากชมรมน้ำดื่ม ร้อยละ 80.8 ผู้ประกอบการจึงมีความรู้ใกล้เคียงกัน หรืออาจเกิดคุณลักษณะของประชากรที่มีความใกล้เคียงกัน รวมทั้งยังมีปัจจัยด้านกฎหมาย ที่บัญญัติกำหนดโทษ หากฝ่าฝืนหรือไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ได้ และเป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ประกอบการที่มีระดับการศึกษาสูง มีความ

รู้และทัศนคติที่ดี ผ่านเกณฑ์การประเมินมากกว่าผู้ประกอบการที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากพบว่าสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหลักเกณฑ์เป็นส่วนใหญ่ จึงควรมีการให้ความรู้กับผู้ประกอบการเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีสถานประกอบการประเภทไม่เข้าข่ายโรงงานและมีระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตผลิตต่ำกว่า 5 ปี และ 11 ปีขึ้นไป

2. เจ้าหน้าที่ควรให้คำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทโดยเน้นเรื่องบันทึกและรายงานห้องบรรจุและการบรรจุเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องส่งผลให้สถานประกอบการสามารถรักษาและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ให้คงอยู่ตลอดเวลา

3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เช่น ความรู้ ทัศนคติของพนักงาน การบังคับใช้กฎหมายของพนักงานเจ้าหน้าที่ และคุณภาพของน้ำบริโภคตามประกาศสาธารณสุข เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 พร้อมกฎกระทรวงและประกาศกระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545.
2. กัลยาณี ดีประเสริฐวงศ์. การศึกษามาตรการทางกฎหมายเพื่อควบคุมการผลิตและการนำเข้า GMP น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2543.
3. กระทรวงสาธารณสุข. คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาที่ 205/2550 เรื่อง การตรวจประเมินสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 220) พ.ศ. 2544. นนทบุรี : สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2550.

4. อรญาณี สุนทรรัช. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติต่อหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ของพนักงานในสถานประกอบการผลิตนมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็กที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของโรงงานแปรรูปนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง; 2546.
5. จิรวัดณ์ จิระดีพลัง. การศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศสองครั้งที่มีผลต่อความรู้ในวัฒนธรรมองค์กรของพนักงานบริษัท สยามซานิทารีแวร์ อินดัสตรี (หนองแคว). นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน; 2546.
6. อุทัย หิรัญโต. สังคมวิทยาประยุกต์. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์; 2519.
7. นัทธินี วัฒนวราสันดี. การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โครงการตรวจสภาพที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิทตามแบบวิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ในจังหวัดเชียงราย. เชียงราย: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย; 2545.
8. วันชัย ศรีทองคำ. การศึกษาสถานการณ์การบังคับใช้กฎหมาย GMP กรณีศึกษาสถานที่ผลิตในเขต กรุงเทพมหานคร. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2548.
9. อุษณีย์ อังศุวัฒนากุล. การประเมินประสิทธิผล การดำเนินการพัฒนาสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิทจังหวัดนครศรีธรรมราช ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี(GMP). นครศรีธรรมราช: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช; 2548.

Abstract **Effects of Good Manufacturing Practice (GMP) on Sealed Drinking Water Factories in Rayong Province**

Thongchai Suengthavorn, Pornpan Kerdnaimongkol

Rayong Provincial Health Office

Journal of Health Science 2008; 17:SVII2141-50.

The objectives of this descriptive research were to study the knowledge, attitude, and outcome and Good Manufacturing Practice (GMP) in drinking water manufacturing. Data were collected from all 70 registered manufacturers of sealed drinking water between 1 September and 31 October 2008 and were analyzed using descriptive statistic, such as percentage, mean and standard deviation. The questionnaire was used as a tool that was composed of general data, knowledge and attitude measurement and workplace evaluation form.

It was found that 61.4 percent of the entrepreneurs were knowledgeable about GMP drinking water manufacturing while equal proportion of 40 percent of them had good or fair attitude. Only 78.6 percent of the workplaces failed to follow the GMP. Most of substandard conditions were detected in bottling section (62.0%) and in processing areas (14.3%).

Based on 60.0 percent of passing grade on GMP, most of the manufacturing plants passed in almost all categories (68.8%) but one-recording (42.7%). Training of operators may be required particularly for those without university education. Also attention should be paid to those not qualified to register legally as industry and operated less than 5 years or over 11 years and focusing on recording, reporting, bottling and processing.

Key words: **Good Manufacturing Practice (GMP), sealed drinking water**