

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาสภาพของการผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ของสถานที่ผลิตในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิต รวมทั้งศึกษา กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และข้อมูลด้านอนามัยส่วนบุคคล ของบุคลากรที่ดำเนินการผลิต

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมด จำนวน 50 แห่ง เก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม-เดือนมิถุนายน 2539 โดยอาศัยการสัมภาษณ์ร่วมกับการสังเกต แล้วบันทึกในแบบบันทึกข้อมูล ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน และได้รับความร่วมมือในการเก็บข้อมูล จากเจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัช สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ร้อยละ พิสัยและค่าเฉลี่ย

สรุปผลการศึกษา โดยแยกตามหัวข้อของวัตถุประสงค์การศึกษาได้ดังนี้

ลักษณะทั่วไปของสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 82.0 จะเป็นสถานที่ผลิตที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน ร้อยละ 80.0 มีคนงานไม่เกิน 7 คน ร้อยละ 78.0 ดำเนินการในลักษณะธุรกิจภายในครอบครัว โดยมีระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตให้เปิดดำเนินการยังไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 68.0 นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะมีการรวมตัวกันในนาม ชมรมน้ำดื่ม จังหวัดเชียงใหม่ ในส่วนของผู้ที่ควบคุมดูแลการผลิต ของสถานที่ผลิตแต่ละแห่ง พบว่าส่วนใหญ่ผู้ประกอบการจะดูแลกิจการด้วยตัวเอง โดยพบว่าผู้ดูแลการผลิตส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 74.0 อายุระหว่าง 30-49 ปี ร้อยละ 76.0 การศึกษามีตั้งแต่ประถมศึกษาถึงอุดมศึกษาเฉลี่ยเท่า ๆ กัน

ผลิตภัณฑ์น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ที่มีการผลิตกันในสถานที่ผลิตแต่ละแห่ง สามารถแบ่งตามลักษณะของภาชนะบรรจุได้ 6 ประเภท และแบ่งตามขนาดปริมาตรบรรจุได้ทั้งหมด 17 รายการ โดยมีรายการที่มีการผลิตมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ขวด One way 950 ml. ขวดแก้ว 500 ml. และ ขวด PE 950 ml. แต่ถ้านับปริมาตรของการผลิตพบว่า ถึง PE 20 ลิตร มีปริมาตรการผลิตมากที่สุด

ราคาขายส่งของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ณ สถานที่ผลิต จากทั้งหมด 17 รายการ มี 8 รายการที่มีแหล่งผลิตเพียงแหล่งเดียว ส่วนอีก 9 รายการมีหลายแห่งผลิต และแต่ละรายการจะมีราคาขายส่งที่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับราคาควบคุมของคณะกรรมการกลางกำหนดราคาสินค้าและป้องกันการผูกขาด ซึ่งมีการควบคุม 10 รายการ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 มิถุนายน 2539 พบว่า ส่วนใหญ่ราคาควบคุมจะสูงกว่าราคาขายส่งของสถานที่ผลิตเล็กน้อย พ่อค้าคนกลางไม่สามารถค้ากำไรเกินควรได้ แต่มีผลิตภัณฑ์ 2 รายการคือ ขวด One way 500 ml. และขวด One way 950 ml. ที่ราคาขายส่งกับราคาควบคุมใกล้เคียงกันมากจนพ่อค้าคนกลางไม่สามารถขายในราคาควบคุมได้ ยกเว้นผู้ผลิตต้องลดราคาขายส่งลงอีก แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตอ้างว่าไม่สามารถจะทำได้เพราะต้นทุนการผลิตสูง

สภาพด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิต พบว่า ปัญหาสำคัญที่ควรมีการเร่งแก้ไขปรับปรุงจากมากไปหาน้อยคือ 1. ความเป็นสัดส่วนมิดชิดของห้องบรรจุ 2. ความสะอาดของห้องล้างภาชนะบรรจุ 3. การจัดหาอุปกรณ์ในการล้างมือหน้าห้องบรรจุ 4. การระบายอากาศในห้องบรรจุ 5. ความสะอาดของห้องบรรจุ 6. ความสะอาดของห้องเก็บภาชนะบรรจุที่ล้างแล้ว 7. ระยะห่างระหว่างแหล่งน้ำดิบกับบ่อสวม 8. ความสะอาดของบริเวณสถานที่ผลิต 9. ระบบระบายน้ำในห้องล้างภาชนะบรรจุ 10. ความสูงของแท่นบรรจุ 11. ความสะอาดเหมาะสมของอุปกรณ์ในการบรรจุ

กระบวนการผลิต พบว่าสถานที่ผลิตส่วนใหญ่จะใช้น้ำบาดาลในการผลิต ส่วนขั้นตอนของกระบวนการผลิต ของสถานที่ผลิตทั้ง 50 แห่ง จะแตกต่างกันไป โดยสามารถแยกกระบวนการกรองได้ทั้งหมด 19 แบบ แบบที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ ระบบการกรองที่ประกอบด้วย คาร์บอน - แมงกานีส-เรซิน-เซรามิค และเมื่อแยกสารหรือวัสดุที่ใช้ในการกรอง พบว่ามีทั้งหมด 10 ชนิด โดยมีคาร์บอนเป็นสารที่พบในระบบกรองทุกระบบ และเมื่อเปรียบเทียบกับระบบการกรองตามหลักเกณฑ์วิธีการผลิตน้ำดื่มที่ดีของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พบว่ามีสถานที่ผลิต 5 แห่ง ที่ใช้สารหรือวัสดุในการกรองน้อยเกินไป และมีสถานที่ผลิต 8 แห่งที่ใช้สารหรือวัสดุในการกรองมากเกินไป

การกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ พบว่ามีทั้งหมด 4 วิธี คือ 1. การกรอง 2. การใช้รังสีอัลตราไวโอเลต 3. การใช้คลอรีน และ 4. การใช้โอโซน ส่วนกระบวนการในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ มีทั้งหมด 7 รูปแบบ รูปแบบที่นิยมมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1. การกรองร่วมกับการใช้รังสีอัลตราไวโอเลต 2. การกรองอย่างเดียว และ 3. การกรองร่วมกับการเติมคลอรีน

การล้างภาชนะบรรจุ พบว่า มีทั้งหมด 6 วิธี โดยวิธีที่พบมากที่สุดคือ วิธีที่ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด น้ำสะอาด และล้างครั้งสุดท้ายด้วยน้ำที่จะบรรจุ ส่วนวิธีการล้างตามหลักเกณฑ์วิธีการผลิตน้ำดื่มที่ดีมีเพียงร้อยละ 6.0 (3 แห่ง) และที่ใช้คลอรีนในการล้างก็มีเพียงร้อยละ 38.0 (19 แห่ง)

การควบคุมคุณภาพในการผลิต สถานที่ผลิตแต่ละแห่งจะมีวิธีควบคุมคุณภาพในการผลิตที่แตกต่างกันหลายวิธีด้วยกัน เช่น การทดสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น น้ำยาที่ใช้ทดสอบได้แก่ น้ำยาทดสอบความกระด้าง น้ำยาทดสอบความเป็นกรดด่าง และน้ำยาทดสอบคลอรีนเป็นต้น สถานที่ผลิตบางแห่งมีการทดสอบทุกวันแต่บางแห่งก็หลายวันทดสอบครั้งหนึ่งหรือบางแห่งไม่มีการทดสอบเลย การบันทึกและรายงานการผลิต เช่น การบันทึกการทดสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น บันทึกการล้างเครื่องกรอง และรายงานการผลิตประจำวัน ซึ่งพบว่าสถานที่ผลิตส่วนใหญ่มักจะไม่มีบันทึกและรายงานการผลิตดังกล่าว

การส่งตัวอย่างน้ำตรวจวิเคราะห์ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เขต 10 จังหวัดเชียงใหม่ 3 ครั้งหลังสุด พบส่วนใหญ่ ร้อยละ 70.0 มีการส่งครบทั้ง 3 ครั้ง (ครั้งที่ 1 : เมษายน 2538, ครั้งที่ 2 : กันยายน 2538 และครั้งที่ 3 : มิถุนายน 3539) ผลการตรวจวิเคราะห์ทั้ง 3 ครั้ง พบว่า มีสถานที่ผลิต 2 แห่ง (ร้อยละ 5.7 ของที่ส่งครบทั้ง 3 ครั้ง) ที่ไม่ผ่านมาตรฐานทั้ง 3 ครั้ง มี 9 แห่งที่ส่งตรวจ 3 ครั้ง ไม่ผ่านมาตรฐาน 2 ครั้ง และมี 17 แห่งที่ส่งตรวจ 3 ครั้ง ไม่ผ่านมาตรฐาน 1 ครั้ง นอกจากนี้มีสถานที่ผลิต 7 แห่งที่ส่งตรวจ 2 ครั้งไม่ผ่านมาตรฐาน 1 ครั้ง ส่วนสถานที่ผลิตที่ผ่านมาตรฐานทุกครั้งจากการส่งตรวจ 3 ครั้ง มีเพียง 7 แห่ง และมี 4 แห่ง ที่ส่งตรวจ 2 ครั้งแล้วผ่านมาตรฐานทั้ง 2 ครั้ง และจากผลการตรวจวิเคราะห์ทั้ง 3 ครั้ง พบว่าครั้งที่ 1 มีน้ำไม่ผ่านมาตรฐานมากที่สุดถึง ร้อยละ 65.8 และครั้งที่ 2 มีน้ำผ่านมาตรฐานมากที่สุดถึง ร้อยละ 95.6 ส่วนผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งล่าสุด พบน้ำไม่ผ่านมาตรฐานเกือบร้อยละ 50 แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าการเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง 3 ครั้ง เป็นการเก็บที่แตกต่างกันดังนั้นจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบในแง่ของการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงลงคุณภาพการผลิตได้

สาเหตุที่ทำให้ไม่ผ่านมาตรฐานที่สำคัญคือ การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ เช่น เชื้อ *E. coli* และเชื้อ Coliform โดยเชื้อจุลินทรีย์ทั้ง 2 ชนิดนี้ เป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่ผ่านมาตรฐานถึงร้อยละ 75.0 ของสาเหตุทั้งหมด และสาเหตุที่สำคัญอีก 2 ประการที่ทำให้ไม่ผ่านมาตรฐานคือ ความกระด้าง และสภาพความเป็นกรดด่างของน้ำ

การตรวจสอบสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในช่วง เมษายน 2538- เมษายน 2539 พบว่ามีสถานที่ผลิตร้อยละ 74.0 ที่ได้รับการตรวจ 2 ครั้ง คือเฉลี่ย 6 เดือน/ครั้ง ซึ่งก็ถือได้ว่าได้รับการตรวจสอบการผลิตจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบอย่างสม่ำเสมอ

การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ในรอบปีที่ผ่านมา มี ร้อยละ 94.0 ที่ได้รับการอบรม สถานที่ผลิตที่ไม่เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่จะเป็นสถานที่ผลิตที่เป็นของส่วนราชการ ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการมาเอง แต่ก็มีบางส่วนที่ให้คนงานมา ซึ่งจากข้อมูลในส่วนนี้ปัญหาที่น่าเป็นห่วงก็คือ สถานที่ผลิตที่เป็นของส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจมักจะไม่ให้ความร่วมมือที่ดีในการเข้ารับการอบรม และยังมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพน้ำ

ปัญหาด้านอนามัยส่วนบุคคลของบุคลากรในการผลิต ที่พบมากที่สุดคือ การไม่มีใบรับรองการตรวจสุขภาพประจำปีของคนงาน ซึ่งไม่มีสถานที่ผลิตแห่งไหนสามารถนำมาแสดงให้ดูได้ นอกจากนี้ในการตรวจสอบว่ามีคนงานที่กำลังดำเนินการผลิตมีการเจ็บป่วยเป็นโรคที่สามารถติดต่อได้หรือไม่ ในทางปฏิบัติทำได้ค่อนข้างยาก ในส่วนการแต่งกายของบุคลากรขณะปฏิบัติงานพบว่า ส่วนใหญ่จะไม่นิยมสวมผ้าปิดปากปิดจมูก และสวมถุงมือ แต่ที่พบมากคือการสวมผ้ากันเปื้อน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์

1. เสนอแนะให้แก้ไขใบอนุญาตของสถานที่ผลิตบางแห่งที่ขออนุญาตเปิดดำเนินการเป็นสถานที่ผลิตที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน แต่กลับมีคุณสมบัติเข้าข่ายสถานที่ผลิตที่เป็นโรงงาน ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บเงินค่าธรรมเนียมเข้ารัฐได้เพิ่มขึ้น 10,000 บาท/3 ปี/แห่ง

2. จากการศึกษาพบว่าน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่ผลิตในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีหลายประเภท ซึ่งมีปริมาณการผลิตแตกต่างกัน และมีกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญคือ ลูกค้าย่านบ้านพักอาศัย ดังนั้นการดำเนินการคุ้มครองผู้บริโภคที่เกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยเฉพาะการการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ควรให้สอดคล้องและเหมาะสมกับปริมาณและลักษณะการกระจายของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดด้วย

3. จากข้อมูลในเรื่องราคาของน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เปรียบเทียบกันระหว่างราคาขายส่งของแหล่งผลิตกับราคาควบคุมของทางราชการบางรายการโดยเฉพาะเป็นรายการที่ประชาชนนิยมบริโภคกันมากค่อนข้างจะขัดแย้งกัน ดังนั้นเสนอแนะให้ ทางราชการ

การศึกษาต้นทุนที่ชัดเจนของการผลิตสินค้ารายการนั้นอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะมีการประกาศควบคุมราคา สินค้าชนิดนั้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทั้งต่อผู้บริโภคและผู้ผลิต

4. การบรรจุ นอกจากห้องบรรจุที่ไม่สะอาดและไม่เป็นสัดส่วนมิดชิดแล้ว วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการบรรจุยังไม่สะอาดเหมาะสมโดยมีสถานที่ผลิตบางแห่งที่มีการใช้สายยางในการบรรจุ วางภาชนะบรรจุบนพื้นขณะทำการบรรจุ และยังมีการนำภาชนะบรรจุของยี่ห้ออื่นมาใช้ในการบรรจุ

5. จากการที่สถานที่ผลิตส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.0 (31 แห่ง) ใช้น้ำบาดาลในการผลิต ซึ่งน้ำบาดาลในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่จะมีปริมาณเหล็กในรูป เฟอรัสไฮดรอกไซด์ ($\text{Fe}(\text{OH})_2$) ปนเปื้อนอยู่ค่อนข้างสูง (สุพจน์ ตียาภรณ์, 2527) ซึ่งจะเป็นต้นเหตุให้น้ำมีกลิ่น สี รส ไม่น่าดื่ม และไม่ปลอดภัยด้วยประการทั้งปวง ดังนั้นสถานที่ผลิตที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิตควรจะมีวิธีการในการกำจัดเหล็ก โดยการเติมอากาศ (Aeration) และใช้แมงกานีสหรือแอนทราไซด์ช่วยในการกรอง แต่จากการศึกษาพบว่ามีสถานที่ผลิตเพียง 6 แห่ง ที่มีการเติมอากาศ และมีเพียง 15 แห่ง ที่ใช้แมงกานีสหรือแอนทราไซด์ในการกรอง

6. จากการที่พบว่ามีสถานที่ผลิตบางแห่งมีการใช้สารหรือวัสดุในการกรองน้อยเกินไป 5 แห่ง และใช้มากเกินไป 8 แห่ง โดยเฉพาะสถานที่ผลิตที่ใช้สารหรือวัสดุในการกรองน้อยเกินไป มี 3 แห่ง ที่ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำไม่ผ่านมาตรฐาน ควรจะมีการปรับปรุงระบบการกรองใหม่ นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ของส่วนราชการที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการออกใบอนุญาตการผลิตน้ำดื่ม ควรมีการพิจารณามาตรฐานขั้นต่ำของระบบการกรองว่าอย่างน้อยต้องประกอบด้วยอะไรบ้าง เช่น อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ทราบ คาร์บอน เรซิน และไส้กรองเซรามิค หากไม่มีองค์ประกอบเหล่านี้ก็ไม่ควรออกใบอนุญาตให้ผลิต ส่วนสถานที่ผลิตที่มีองค์ประกอบในการกรองมากเกินไปเจ้าหน้าที่ก็ควรจะให้คำแนะนำ เพื่อไม่ให้เกิดความสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนในการผลิต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพน้ำดิบและความจำเป็นในแต่ละขั้นตอนการผลิต

7. การปรับปรุงคุณภาพน้ำทางด้านจุลินทรีย์ พบว่ามีสถานที่ผลิต 3 แห่งที่ไม่มีวิธีการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ (เช่น ไส้กรองเซรามิค การเติมคลอรีน การใช้รังสีอัลตราไวโอเลต หรือการใช้โอโซน) อยู่เลย และสถานที่ผลิตทั้ง 3 แห่ง ก็มีปัญหาลักษณะการตรวจวิเคราะห์น้ำไม่ผ่านมาตรฐาน

8. การล้างภาชนะบรรจุที่มีการนำกลับมาใช้หลายครั้ง พบว่ามีสถานที่ผลิตเพียง 3 แห่ง (ร้อยละ 6.0) เท่านั้นที่มีวิธีล้างถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการผลิตน้ำดื่มที่ดี ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และมีเพียง 19 แห่ง (ร้อยละ 38.0) ที่ใช้คลอรีนในการล้าง ซึ่งจากการศึกษาผลของการใช้สารละลายผงปูนคลอรีนช่วยในการทำ ความสะอาดภาชนะบรรจุ พบว่าถ้าใช้

8. การล้างภาชนะบรรจุที่มีการนำกลับมาใช้หลายครั้ง พบว่ามีสถานที่ผลิตเพียง 3 แห่ง (ร้อยละ 6.0) เท่านั้นที่มีวิธีล้างถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการผลิตน้ำดื่มที่ดี ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และมีเพียง 19 แห่ง (ร้อยละ 38.0) ที่ใช้คลอรีนในการล้าง ซึ่งจากการศึกษาผลของการใช้สารละลายผงปูนคลอรีนช่วยในการทำ ความสะอาดภาชนะบรรจุ พบว่าถ้าใช้สารละลายผงปูนคลอรีน ขนาดความเข้มข้น 70 ppm จะสามารถลดจำนวนจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนได้อย่างน่าพอใจ (มานิต พันธาสู, 2537) ดังนั้น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ควรจะมีการจัดอบรมให้ความรู้ ในเรื่องนี้เป็นพิเศษแก่ผู้ประกอบการ

9. จากข้อมูลในเรื่องอนามัยส่วนบุคคลของบุคลากรในการผลิต พบว่า ข้อกำหนดที่ให้แสดงใบรับรองการตรวจสุขภาพประจำปี ไม่มีสถานที่ผลิตใดที่มีหลักฐานในเรื่องนี้ ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ออกข้อกำหนดนี้ ควรมีการพิจารณาทบทวนว่าข้อกำหนดนี้มีความจำเป็นหรือไม่ เพราะถ้าคิดว่าจะไม่จำเป็นก็จะทำให้เจ้าหน้าที่ที่ออกตรวจสอบสถานที่ผลิตไม่ต้องเสียเวลาตรวจสอบเรื่องนี้ แต่ถ้าคิดว่าจำเป็นก็ควรมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน เช่น รูปแบบของใบรับรองจะใช้ใบรับรองแพทย์หรือใบรับรองการตรวจสุขภาพแบบอื่น ใครบ้างที่ต้องมี หรืออายุของใบรับรองควรเป็นเท่าไร และถ้าไม่มีจะมีมาตรการลงโทษอย่างไร นอกจากนี้ในเรื่องของการแต่งกาย พบว่าส่วนใหญ่ผู้ประกอบการหรือคนงานมักไม่ให้ความสำคัญในเรื่องนี้ เช่น พบผู้ที่สวมผ้าปิดปากปิดจมูกขณะปฏิบัติงาน เพียงร้อยละ 32.0 เท่านั้น ซึ่งควรจะมีการแก้ไขในเรื่องนี้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการศึกษาในลักษณะหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆซึ่งอาจจะมีผลต่อผลการตรวจวิเคราะห์น้ำ เช่น ประเภทของสถานที่ผลิต วัดอุณหภูมิที่ใช้ในการผลิต วิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำ ทั้งทางฟิสิกส์ เคมี และจุลินทรีย์ วิธีการล้างภาชนะบรรจุ รวมทั้งวิธีในการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ เป็นต้น
2. ควรจะมีการศึกษาเพื่อหาการปนเปื้อนที่มีในแต่ละขั้นตอนการผลิต เช่น การเก็บตัวอย่างน้ำดิบ น้ำที่ผ่านการกรองแต่ละขั้นตอน น้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อ และน้ำที่บรรจุในภาชนะบรรจุเรียบร้อยแล้วมาตรวจวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบการปนเปื้อนที่มีในแต่ละขั้นตอนการผลิต ซึ่งจะช่วยให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดการปนเปื้อน
3. ควรจะมีการศึกษาเปรียบเทียบหารูปแบบที่เหมาะสมในการกรอง การฆ่าเชื้อ ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด ในแต่ละพื้นที่และเหมาะสมกับลักษณะน้ำดิบของท้องถิ่นต่างๆ มากที่สุด เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการกำหนดคุณสมบัติของเครื่องมือในการกรอง หรือวิธีการในการฆ่าเชื้อของสถานที่ผลิตในเขตจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
4. ควรมีการศึกษาในเชิงคุณภาพ ในส่วนของพฤติกรรมของผู้ประกอบการ หรือบุคลากรที่ทำการผลิต ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ เพราะจะทำให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง และลึกซึ้งกว่าการสังเกตและสอบถามในช่วงเวลาสั้นๆ
5. ควรมีการศึกษาบทบาทของเจ้าพนักงานอาหารและยา ในการคุ้มครองผู้บริโภคในเรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท และบทบาทในการส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถดำเนินการผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมได้สินค้าที่มีคุณภาพ และปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยเฉพาะในมุมมองของผู้บริโภคและผู้ประกอบการ