

ผลการสำรวจโรงงานทำน้ำแข็งในจังหวัดต่าง ๆ



เจ้าหน้าที่กำลังตรวจสอบสถานที่เก็บน้ำเพื่อใช้ทำน้ำแข็งของโรงงาน

น้ำแข็งจัดได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในชีวิตประจำวันของชาวไทย โดยเฉพาะประชาชนในจังหวัดพระนคร-ธนบุรี ในฤดูร้อนน้ำแข็งยิ่งจะขายดีเป็นพิเศษ ในปีที่แล้ว ๆ มาในพระนคร-ธนบุรี มักจะประสบปัญหาเรื่องน้ำแข็งขาดตลาดหรือราคาแพงขึ้นอยู่เสมอ แต่ในระยะหลัง ๆ นี้ปัญหาเหล่านี้ก็ค่อย ๆ หดหายไป เพราะได้มีการควบคุมการผลิตน้ำแข็งดีขึ้น โดยเหตุที่อุตสาหกรรมน้ำแข็งจัดได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ให้อะไรดีแก่ผู้ประกอบการพอสมควร จึงมีผู้ขออนุญาตตั้งโรงงานทำน้ำแข็งกันมากมาย แต่รัฐบาลไม่มีความประสงค์ให้มีโรงงานทำน้ำแข็งกันมากมายเกินความสมควรเพราะจะเกิดการเสียหายทางเศรษฐกิจได้ ดังนั้นในการพิจารณาอนุญาตให้ตั้งโรงงานจึงต้องผ่านการพิจารณาของคณะ

(ต่อหน้า ๑๔)

กรมวิทยาศาสตร์มีความยินดีที่จะให้ความช่วยเหลือทำนองนี้ต่อไปแก่อุตสาหกรรมและการค้า เพราะเห็นว่าเป็นการทำประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก บางครั้งโรงงานประหยัดค่าวัตถุดิบได้ถึงร้อยละ ๘๐-๙๐ เพราะใช้วัตถุดิบในประเทศตามคำแนะนำของกรมวิทยาศาสตร์

ผลการสำรวจโรงงานทำน้ำแข็งในจังหวัดต่าง ๆ

(ต่อจากหน้า ๑๘)

กรรมการควบคุมการผลิตและค่าน้ำแข็งก่อน ในด้านโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมก็ได้วางเงื่อนไขและระเบียบการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยและอนามัยในโรงงานทำน้ำแข็งไว้หลายประการด้วยกัน เช่น ในบันทึกการแจ้งเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตตั้งโรงงาน ก็มีเงื่อนไขว่า น้ำที่จะนำมาใช้ทำน้ำแข็งต้องมาจากแหล่งที่ได้รับความเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของกระทรวงอุตสาหกรรม น้ำที่ใช้ทำน้ำแข็งต้องใส่ยาฆ่าเชื้อโรคหรือต้องผ่านกรรมวิธีที่เหมาะสม และต้องเป็นน้ำสะอาดตามมาตรฐานที่กระทรวงอุตสาหกรรมยอมรับ กับต้องส่งตัวอย่างน้ำที่ใส่ยาฆ่าเชื้อหรือผ่านกรรมวิธีดังกล่าวแล้วให้กระทรวงอุตสาหกรรมตรวจสอบเป็นประจำอย่างน้อย ๓ เดือนต่อครั้ง นอกจากนั้นยังมีเงื่อนไขอื่นๆ อีกหลายข้อ เพื่อความปลอดภัยแก่โรงงานและเพื่อผู้บริโภค กระทรวงอุตสาหกรรมยังได้ตั้งคณะกรรมการขึ้นคณะหนึ่ง โดยมีกรมวิทยาศาสตร์เป็นเจ้าของเรื่อง ให้มีหน้าที่ศึกษาวิจัยหาวิธีปรับปรุงแก้ไข และวิธีควบคุมคุณภาพของน้ำแข็ง

ตลอดถึงการจัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ของโรงงาน ให้ปฏิบัติให้ถูกต้องและวิธีการพิจารณากำหนดให้โรงงานปฏิบัติ คณะทำงานนี้ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์และกองควบคุมโรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวง ปฏิบัติงานร่วมกัน

ในระยะตั้งแต่เดือนเมษายน ๒๕๑๓ เป็นต้นมาจนกระทั่งบัดนี้ กรมวิทยาศาสตร์ได้ร่วมมือกับกองควบคุมโรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวง ส่งเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานทั้งสองแห่งไปสำรวจสภาพของโรงงานทำน้ำแข็งในจังหวัดต่างๆ ว่าได้ปฏิบัติตามถูกต้องตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่กำหนดไว้ให้หรือไม่ จังหวัดที่ได้ไปสำรวจแล้วมี ๒๔ จังหวัด คือ ราชบุรี นครปฐม ชลบุรี สมุทรสาคร อัญญา ปราจีนบุรี นครนายก ระยอง สระบุรี ปทุมธานี จันทบุรี ประจวบคีรีขันธ์ นครสวรรค์ อ่างทอง เพ็ชรบุรี ชัยนาท ฉะเชิงเทรา กาญจนบุรี ลพบุรี สมุทรปราการ กระบี่ ระนอง พังงาและภูเก็ต มีโรงงานทำน้ำแข็งที่ไปสำรวจ ๑๐๙ โรงงาน และเก็บตัวอย่างน้ำที่ใช้ทำน้ำแข็งจากถังส่งน้ำไปลงของน้ำแข็ง และจากของน้ำแข็งมาวิเคราะห์ทางเคมี ๒๐๙ ตัวอย่าง วิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา ๒๔๙ ตัวอย่าง

ในการไปสำรวจโรงงานทำน้ำแข็งนั้น ก็มีความประสงค์ที่จะทราบว่าน้ำที่ใช้ทำน้ำแข็งได้มาจากที่ใด เช่น ใช้น้ำบาดาล น้ำคลอง น้ำบ่อ หรือน้ำประปา ทั้งนี้หากว่าน้ำที่นำมาใช้ไม่สะอาด เช่น สูบน้ำมาจากคลองบริเวณที่มีสัตว์เลี้ยงอยู่ หรือมีบริเวณที่เทขยะมูลฝอย ก็ย่อมจะเป็นที่แน่ใจว่าน้ำนั้นย่อมไม่สะอาด หรือน้ำนั้นได้มาจากแหล่งน้ำที่

ต้องผ่านสารอินทรีย์ที่บูดเน่า หรือที่มีเกลือแร่อยู่สูง ก็ย่อมจะทำให้หน้านั้นไม่เหมาะที่จะใช้เป็นน้ำบริโภค ในเรื่องของแหล่งที่เอาน้ำมาใช้ขึ้นในการสำรวจพบว่า มีผู้ใช้น้ำประปา ๑๘ ราย น้ำในแม่น้ำ ๒๔ ราย น้ำในคลอง ๑๘ ราย น้ำในบ่อ ๒๗ ราย และใช้น้ำบาดาล ๒๖ ราย ผู้ประกอบการผลิตน้ำแข็งไม่นิยมใช้น้ำประปามากนัก เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง มักใช้น้ำในแม่น้ำหรือน้ำบาดาลกันมากเพราะสิ้นเปลืองน้อยกว่า น้ำที่ได้มาจะเอามาทำให้ใส โดยใส่สารส้มลงไป และทิ้งไว้ นอกจากนั้นก็มีการใส่ผงฟอกสีลงไปฆ่าเชื้อโรคด้วย ในทางปฏิบัตินั้น คนงานจะสูบน้ำขึ้นไปบนถังพัก และใส่สารส้มและผงฟอกสีลงไป บางรายก็ใส่ผงฟอกสีอย่างเดียว บางรายก็ใส่สารส้มอย่างเดียว บางรายก็ใช้น้ำให้ผ่านสารส้มก็มี ผงฟอกสีที่ใช้ก็มีปริมาณต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ ๑ ซ้อนโต๊ะ ๓ ซ้อนโต๊ะ จนถึง ๓ กระป๋องนม ต่อหน้า ๑ บ่อ (ขนาดของบ่อประมาณ ๒๐-๓๐ ลูกบาศก์เมตร) ระยะเวลาที่ทิ้งไว้ก็แตกต่างกัน ตั้งแต่ ๑๒ ชม. ถึง ๔๘ ชม. หลังจากนั้นจึงสูบน้ำที่ใสขึ้นไปสู่ถังพัก เพื่อไขออกใสในช่องน้ำแข็งต่อไป

ตัวอย่างน้ำที่เก็บมาเพื่อวิเคราะห์นั้นเก็บมาจากน้ำในถังพักที่จะไขลงสู่ช่องน้ำแข็ง และจากน้ำในช่องน้ำแข็ง น้ำที่จะตรวจทางจุลชีววิทยา ต้องบรรจุมาในภาชนะเก็บตัวอย่างที่ทำขึ้นไว้เป็นพิเศษ และแช่ในน้ำแข็งไว้ ในด้านการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำนั้น ยึดถือหลักว่าน้ำที่ใช้ทำน้ำแข็งจะต้องเป็นน้ำสะอาดที่เข้ามาตรฐานของน้ำบริโภค ซึ่งรายละเอียดของมาตรฐานน้ำบริโภคว่ามีอะไรบ้าง

อย่างละเท่าใด ขอได้จากกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม ในด้านการวิเคราะห์ทางเคมีนั้นมีสิ่งที่น่าสนใจบางประการ คือ ในเรื่องความขุ่น ซึ่งตามมาตราฐานกำหนดไว้ว่าไม่ควรเกิน ๕ หน่วย ในการสำรวจพบว่า น้ำที่มีความขุ่นเกินอย่างเดียว แต่สิ่งอื่น ๆ เข้ามาตราฐานทางค่านคุณสมบัติทางเคมีและทางฟิสิกส์มี ๕๐ ตัวอย่าง ซึ่งน้ำเหล่านี้ ถ้าทำให้ใสเสียก่อน ก็จะใช้ทำน้ำแข็งได้ น้ำที่ไม่ควรใช้ทำน้ำแข็งมีอยู่ ๑๒๑ ตัวอย่าง น้ำเหล่านี้มีความกระด้างเกินกำหนดบ้าง มีเกลือแร่และสารต่าง ๆ เกินบ้าง มีเกลือเกินบ้าง มีเหล็กเกินบ้าง สิ่งเหล่านี้แสดงว่าแหล่งน้ำที่นำมาใช้ทำน้ำแข็งนั้นไม่ดี เพราะน้ำต้องไหลผ่านชั้นของดินที่มีแร่ธาตุต่าง ๆ ละลายปนมาในน้ำได้มาก นอกจากนั้นกรมวิทยาศาสตร์ยังพบว่า มีตัวอย่างน้ำ ๓๑ ตัวอย่าง ที่มีค่าความเป็นกรดต่างไม่เข้ามาตรฐาน ซึ่งสาเหตุใหญ่เข้าใจว่าเนื่องมาจากใส่สารส้มมากหรือน้อยเกินไป โดยปกติแล้วควรให้มีสารส้มเหลืออยู่ในน้ำประมาณ ๔๐ ส่วนในน้ำล้านส่วน ก็จะได้ค่าความเป็นกรดต่างตามที่ต้องการ ส่วนน้ำที่มีคุณสมบัติทางเคมีและทางฟิสิกส์เข้ามาตรฐานน้ำบริโภคมีอยู่ ๘๘ ตัวอย่าง จากตัวอย่างวิเคราะห์ทั้งสิ้น ๒๐๙ ตัวอย่าง

ในด้านการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยานั้น ได้มีการวิเคราะห์หาจำนวนแบคทีเรียในน้ำ ๑ มิลลิลิตร โดยเลี้ยงแบคทีเรียไว้ในวุ้น ณ อุณหภูมิ ๓๗ องศาเซลเซียสเป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง นอกจากนั้นยังได้ตรวจหาจำนวนแบคทีเรียจำพวกโคไล - แอโรเจเนสใน ๑๐๐ มิลลิลิตร การพบแบคทีเรียชนิดนี้ แสดงว่าน้ำนั้นเป็นน้ำที่ไหลผ่านที่สกปรกมาไม่น่าบริโภค การ

กำหนดคุณภาพของเรื่องนี้ถือว่า ถ้าน้ำนั้นมีจำนวน บักเตรียในน้ำ ๑ มิลลิลิตร ไม่เกิน ๕๐๐ โคโลนี และมีจำนวนบักเตรียจำพวกโคไล-แอโรเจเนส ไม่เกิน ๒.๒ ในน้ำ ๑๐๐ มิลลิลิตร (MPN) น้ำชนิดนี้ถือว่า ใช้บริโภคได้ แต่ถ้าน้ำนั้นมีจำนวนบักเตรียจำพวก โคไล-แอโรเจเนส เกินร้อยละ ๒.๒ แต่ไม่เกิน ๘.๙ ก็ถือว่าน้ำนั้นไม่เหมาะแก่การบริโภค แต่ถ้าจำนวน บักเตรียประเภทนี้เกินกว่า ๘.๙ ก็ถือว่าน้ำนั้นไม่ ปลอดภัยแก่การบริโภค ในการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ที่เก็บมาจากการไปสำรวจโรงงานทำน้ำแข็ง จำนวน ๒๔๙ ตัวอย่าง พบว่าเป็นน้ำที่ใช้บริโภคได้ ๖๓ ตัวอย่าง เป็นน้ำที่ไม่เหมาะแก่การบริโภค ๑๐๕ ตัวอย่าง และเป็นน้ำที่ไม่ปลอดภัยแก่การบริโภค ๘๑ ตัวอย่าง

จากการสำรวจโรงงานทำน้ำแข็งครั้งนี้ มีข้อ น่าสังเกตคือ ความสกปรกของโรงงานทำน้ำแข็ง ส่วนมากมักเกิดจากการขาดการหมั่นรักษาความ สะอาดในถังพักน้ำก่อนที่จะส่ง ไปสู่ช่องน้ำแข็ง บางรายพบว่า มีตะไคร่น้ำจับอยู่ที่ก้นถังและข้างถัง การใส่ผงฟอกสีก็เช่นเดียวกัน บางครั้งก็ใส่ บางครั้ง ก็ไม่ใส่ ทั้งนี้ผู้ประกอบการอาจจะต้องกวาดชั้นคน งานในเรื่องนี้ให้มาก สิ่งที่น่าชมเชยอีกอย่างหนึ่งก็ คือเจ้าหน้าที่กรมอนามัย เทศบาลและสุขาภิบาล ได้ ช่วยกวาดชั้นในเรื่องน้ำที่ใช้ทำน้ำแข็งอยู่ด้วย แม้ว่า นาน ๆ ครั้ง แต่ก็เป็นการช่วยเตือนผู้ประกอบการ ให้ระมัดระวังยิ่งขึ้นในการใช้น้ำทำน้ำแข็ง สำหรับ งานของกรมวิทยาศาสตร์ที่จะจัดทำในคราวต่อไป ก็จะได้ศึกษาถึงวิธีการทำน้ำให้สะอาดใช้บริโภคได้ ซึ่งจะได้ศึกษาถึงว่าควรใช้ผงฟอกสีเท่าใดจึงจะ

เหมาะสม ที่จะให้บักเตรียจำพวกโคไล-แอโรเจเนส น้อยลง และขณะเดียวกันต้องไม่ให้มีกลิ่นคลอรีน ในน้ำมากเกินไปจนควรจนเป็นที่รังเกียจแก่ผู้บริโภค

อุตสาหกรรมน้ำนมข้นหวานแห่งประเทศไทย

น้ำนมข้นหวานหรือนมหวานเป็นอาหารจำ- เป็นแก่ชีวิตประจำวันของเราประเภทหนึ่ง โดยมาก นิยมใช้ผสมน้ำชา กาแฟ หรือรับประทานกับขนม- แป้ง แต่เดิมน้ำนมข้นหวานส่งมาจากต่างประเทศ แต่เมื่อประเทศไทย ได้มีการพัฒนาในด้านการ อุตสาหกรรม ก็ได้สนับสนุนส่งเสริมให้เป็นอุตสาหกรรม ประเภท ก. ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญ และจำเป็นแก่เศรษฐกิจของประเทศ ปัจจุบันน้ำ- นมข้นหวานที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ผลิตใน ประเทศเป็นส่วนใหญ่

ค่าน้ำนมข้นหวานและน้ำนมข้นหวานคั้น รูป มีความหมายแตกต่างกันตามนิยามของประ- กาศกระทรวงอุตสาหกรรม คือ

น้ำนมข้น หมายถึงค่าน้ำนมโคที่ระเหย เอน้ำบางส่วนออกและอาจทำให้หวานโดยเติม น้ำตาลจำพวกคาร์โบไฮเดรต (คือน้ำนมข้นหวาน)

น้ำนมคั้นรูป หมายความว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้ จากการนำส่วนประกอบตามธรรมชาติของน้ำนมโค มาผสมกันใหม่ให้มีลักษณะเช่นเดียวกับน้ำนมสด หรือน้ำนมข้น ในกรณีน้ำนมคั้นรูปอาจทำให้หวาน โดยเติมน้ำตาลจำพวกคาร์โบไฮเดรต (คือน้ำนมข้น- หวานคั้นรูป) และต้องมีมาตรฐานเช่นเดียวกับ น้ำนมข้นหวาน

กรรมวิธีการผลิตน้ำนมข้นหวาน เริ่มต้นจาก วัตถุดิบ คือน้ำนมโค หรือที่เรียกกันทั่วไปว่านมสด