

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

น้ำจัดเป็นอาหารซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิต และจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับร่างกายนอกจากเป็นส่วนประกอบของร่างกายแล้ว น้ำยังช่วยในการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายอีกด้วย ตามปกติคนเราต้องการดื่มน้ำประมาณ 6-8 แก้ว หรือ 1.5-2 ลิตรต่อวัน น้ำดื่มควรเป็นน้ำสะอาดปราศจากเชื้อโรค และสิ่งเจือปนต่างๆ หากร่างกายได้รับน้ำที่มีสารพิษ อาจก่อให้เกิดโรคที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สารพิษบางตัวก่อให้เกิดโรคมะเร็ง และโรคภัยต่างๆ ที่ยากแก่การรักษา ในปัจจุบันน้ำดื่มที่ได้รับความนิยมมากคือน้ำประปา น้ำผ่านเครื่องกรอง น้ำดื่มบรรจุขวดซึ่งน้ำแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแหล่งผลิต และกรรมวิธีการผลิต (อังสนา นั่วมัวร์. 2546) น้ำดื่มบรรจุขวดกลายเป็นสิ่งสะดวกซื้อที่มีจำหน่ายในทุกร้านค้า เป็นสินค้าที่คนเราต้องซื้อบริโภค สำหรับผู้ที่เลือกบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวด ควรพิจารณาในการเลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด เพื่อให้ได้น้ำที่สะอาดและปลอดภัยน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางจำหน่ายตามท้องตลาดมีหลายยี่ห้อ มีสถานที่ผลิตไม่ต่ำกว่า 2,000 แห่งทั่วประเทศ ตั้งแต่สถานที่ผลิตขนาดใหญ่ จนถึงสถานที่ผลิตที่ใช้ห้องแถวเพียงห้องเดียว เพราะการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดมีกรรมวิธีการผลิตที่ไม่ยุ่งยาก อุปกรณ์ การผลิตหาซื้อได้ไม่ยาก ผู้ผลิตหลายรายผลิต โดยที่ไม่ทราบว่ามีกฎหมายควบคุมบังคับอยู่และขาดความรู้ที่จะผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน โดยสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 155 ตัวอย่าง เป็นน้ำดื่มบรรจุขวดที่ผลิตจากสถานที่เข้าข่ายโรงงาน 10 ตัวอย่างและไม่เข้าข่ายโรงงาน 145 ตัวอย่าง พบว่าน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีเครื่องหมาย อย. กำกับ มีเพียง 38 ตัวอย่าง (จุยณี สุททปรียาศรี และคณะ. 2539) น้ำดื่ม ประเภทต่างๆ ควรผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคเพื่อให้มั่นใจว่า สะอาดปราศจากเชื้อโรคและสิ่งเจือปนต่างๆ มาตรฐานของน้ำดื่มที่เป็นที่ยอมรับ ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2524) และฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริโภค มอก. 257 (พ.ศ. 2521) (อังสนา นั่วมัวร์. 2546)

น้ำดื่มบรรจุขวดบางยี่ห้อได้รับการจดทะเบียนอาหารถูกต้องตามกฎหมาย บางยี่ห้อ ก็ไม่ได้ขึ้นทะเบียนอาหาร จึงเป็นหน้าที่ของผู้ผลิตที่ต้องมีจรรยาบรรณและความรับผิดชอบ

ในการผลิต และจัดจำหน่าย รวมทั้งต้องมีหน่วยงานราชการที่คอยตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่ม ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด เพื่อให้ผู้บริโภคได้บริโภคน้ำดื่มที่สะอาด ปลอดภัย แต่ด้วย ข้อจำกัดเรื่องแหล่งที่มาของน้ำในกระบวนการผลิตซึ่งได้แก่น้ำประปา น้ำบาดาลที่ไม่ สามารถควบคุมคุณภาพได้อย่างสมบูรณ์อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ทางธรรมชาติ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการปนเปื้อนของธาตุที่มีประจุเป็นลบ (Anion) ที่ส่งผล โดยตรงต่อสุขภาพของผู้บริโภคน้ำดื่ม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณ ฟลูออไรด์ คลอไรด์ โบรไมด์ ในเตรท ซัลเฟต และ ฟอสเฟต ในน้ำดื่มบรรจุขวด โดยใช้เทคนิคไอออนโครมาโทกราฟี
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณ ฟลูออไรด์ คลอไรด์ โบรไมด์ ในเตรท ซัลเฟต และ ฟอสเฟต ในน้ำดื่มแต่ละชนิด

สมมติฐานของการศึกษาวิจัย

น้ำดื่มบรรจุขวด 5 ชื่อการค้า ที่มีปริมาณฟลูออไรด์ คลอไรด์ โบรไมด์ ในเตรท ซัลเฟตและฟอสเฟต แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบปริมาณ ฟลูออไรด์ คลอไรด์ โบรไมด์ ในเตรท ซัลเฟต และฟอสเฟต ในน้ำดื่มบรรจุขวด โดยใช้เทคนิคไอออนโครมาโทกราฟี
2. ได้เปรียบเทียบปริมาณ ฟลูออไรด์ คลอไรด์ โบรไมด์ ในเตรท ซัลเฟต และ ฟอสเฟต ในน้ำดื่มแต่ละชนิด
3. เป็นข้อมูลที่สร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคน้ำดื่มตลอดจนเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้น ที่สามารถใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการผลิตน้ำดื่มให้มีคุณภาพตามมาตรฐานความปลอดภัย ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ขอบเขตของการวิจัย

1. วิเคราะห์และเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์ คลอไรด์ โบรไมด์ ไนเตรท ซัลเฟต และฟอสเฟต ในน้ำดื่มบรรจุขวด จำนวน 5 ซี่ห้อการค้า
2. การตรวจสอบความใช้ได้ ได้แก่ สภาพเชิงเส้น (Linearity) และร้อยละการกลับคืน (Percentage Recovery)
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
ระหว่างเดือนเมษายน – เดือนพฤษภาคม 2553 จำนวน 4 ครั้ง

นิยามศัพท์เฉพาะ

น้ำดื่มบรรจุขวด (Bottled drinking water) หมายถึง น้ำที่ผลิตจากแหล่งที่มีคุณภาพดี (ผ่านการรับรองแล้ว) และอาจผ่านกระบวนการที่ทำให้มีคุณภาพดีขึ้น ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องพยายามให้ผ่านขั้นตอนน้อยที่สุด เพื่อให้ได้น้ำดื่มที่มีคุณภาพมาตรฐานบรรจุในภาชนะปิดสนิท

ไอออนโครมาโทกราฟี (Ion Chromatography) หมายถึง เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้สำหรับแยกและวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบที่มีประจุหรือสารประกอบที่แตกตัวเป็นไอออน