

K 40550003 : สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

คำสำคัญ : ภาชนะบรรจุน้ำบริโภค / ภาชนะบรรจุใช้ซ้ำ / การปนเปื้อนแบคทีเรีย

วิระศักดิ์ เหล่าตระกูล : การปนเปื้อนแบคทีเรียของภาชนะบรรจุน้ำบริโภคปิดสนิทแบบใช้ซ้ำ
รูปทรงเหลี่ยมกับรูปทรงกลม (BACTERIAL CONTAMINATION IN REUSED DRINKING WATER
CONTAINER, COMPARATIVE BETWEEN A RECTANGULAR AND A CYLINDRICAL)
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ : รศ.ระพีพรรณ ฉลองสุข และ อ.จินตนา เวสพันธ์. 135 หน้า
ISBN 974-653-101-8

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ของภาชนะบรรจุน้ำบริโภคแบบใช้ซ้ำขนาดบรรจุ 20 ลิตร ชนิดพลาสติกไฮเดนซิติโพลีเอทิลีน (HDPE) รูปทรงเหลี่ยมและรูปทรงกลม ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกข้อมูลจากสถานที่ผลิตน้ำดื่ม 21 แห่ง แต่ละแห่งจะเก็บตัวอย่างน้ำที่ใส่กลับภายในถังหลังจากผ่านการล้าง ตัวอย่างถึงรูปทรงเหลี่ยมและรูปทรงกลมในจำนวนเท่าๆกัน อย่างละ 30 ตัวอย่าง รวม 1,260 ตัวอย่าง แล้วนำไปตรวจหาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Multiple Tube Fermentation Technique นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับวิธีการทางสถิติ

ผลการวิจัยพบว่า การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในภาชนะรูปทรงเหลี่ยมสูงกว่ารูปทรงกลม โดยถึงรูปทรงเหลี่ยมร้อยละ 25.40 และถึงรูปทรงกลมร้อยละ 19.84 มีค่าMPNโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากกว่า 2.2 ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร ค่าเฉลี่ยของระดับโคลิฟอร์มแบคทีเรียของภาชนะรูปทรงเหลี่ยมและรูปทรงกลม คือ 107.91 และ 86.43 ตามลำดับ แต่ปริมาณการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในภาชนะบรรจุทั้ง 2 แบบไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = 0.018$) ผลการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* ในภาชนะตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 1,260 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะไม่พบเชื้อ *E. coli* โดยอัตราของการพบเชื้อ *E. coli* ของถึงรูปทรงเหลี่ยมสูงกว่าถึงรูปทรงกลมเล็กน้อย คือร้อยละ 6.67 และ 4.92 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = 0.228$)

จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำบริโภคชนิดใช้ซ้ำให้เหมาะสม นอกเหนือจากการควบคุมเฉพาะคุณภาพมาตรฐานของสารปนเปื้อนในเนื้อพลาสติกตามกฎหมาย

K 40550003 : MAJOR : CONSUMER PROTECTION IN PUBLIC HEALTH

KEY WORD : REUSABLE WATER CONTAINER / BACTERIAL CONTAMINATION

VEERASAK LOATRAKUL : BACTERIAL CONTAMINATION IN REUSED DRINKING WATER CONTAINERS, COMPARATIVE BETWEEN RECTANGULAR AND CYLINDRICAL.

THESIS ADVISORS : ASSO. PROF. RAPEEPAN CHALONGSUK AND CHANTANA WESSAPAN.

135 pp. ISBN 974-653-101-8

The objective of this research was to compare bacterial contamination of different reusable twenty-litre water containers which are made from high density polyethylene (HDPE). The shapes of the containers were rectangular and cylindrical structures. The data was obtained by both interviews and reports from 21 drinking-water manufacturers. The water was collected from a rinse of the containers which were obtained after the washing process. The total number of collected data was 1260 which came from an equal number of 30 of a rectangular and a cylindrical shape. The bacterial coliform were analyzed by the Multiple Tube Fermentation Technique. The results were compared statistically.

The bacterial contamination of the rectangular shaped containers (25.40 %) was higher than the cylindrical shaped containers (19.84 %). The criteria for a comparison was the presence of an amount greater than 2.2 MPN coliform per 100 millilitres of water. The average numbers of coliform bacteria from the rectangular and the cylindrical shaped containers were 107.91 and 86.43 respectively. Even that amount of bacterial contamination from both shapes was not statistically different ($p = 0.018$). The *E. coli* contamination was hardly found from both shapes but the rate of finding from the rectangular shaped containers (6.67 %) was a little bit higher than the cylindrical shaped containers (4.92 %) which was not statistically different ($p = 0.228$).

The intended application for this research was to select the criteria for choosing a shape of reusable container which would exceed the minimum legal standard set for plastic container.