

ชื่อวิทยานิพนธ์ การนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในโรงงานผลิตน้ำอัดลม

ผู้วิจัย นายเถลิง กาญจนะ รหัสนักศึกษา 2515001184 **ปริญญา** สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
(การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. จักรกฤษณ์
ศิวะเดชาเทพ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีศักดิ์ สุนทรไชย **ปีการศึกษา** 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) จุดที่มีการสูญเสียน้ำตาล และน้ำในกระบวนการผลิตน้ำอัดลม (2) การนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้เพื่อเพิ่มอัตราการใช้น้ำตาลที่เสียไปในการผลิต (3) การนำเทคโนโลยีสะอาด มาใช้เพื่อลดการใช้น้ำในการผลิต และ 4) ระยะเวลาการคืนทุนหลังการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในโรงงานผลิตน้ำอัดลมแห่งหนึ่งในภาคใต้ของประเทศไทย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยการวัดปริมาณ การใช้น้ำตาล และการใช้น้ำจากหน่วยงานปรับปรุงคุณภาพน้ำ หน่วยเตรียมน้ำเชื่อม หน่วยผสมหัวเชื้อ หน่วยเครื่องผสมและบรรจุในสายการผลิต และหน่วยเครื่องล้างขวด เก็บข้อมูลโดยการอ่านค่าปริมาณการใช้ น้ำตาลและน้ำ แต่ละจุดจากมิเตอร์ โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูล 9 เดือน นำข้อมูลมาเปรียบเทียบ ระหว่างก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1)จุดที่มีการสูญเสีย น้ำตาลและน้ำได้แก่ หน่วยผสมหัวเชื้อ หน่วยเครื่องผสมและเครื่องบรรจุ ในสายการผลิต หน่วยเครื่องล้างขวด และหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำ (2) การนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ สามารถเพิ่มอัตราการใช้น้ำตาล ร้อยละ 0.18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (3) การนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ สามารถลดการใช้น้ำลง 0.24 ลิตรน้ำ/ลิตรผลิตภัณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (4) ระยะเวลาการคืนทุนในการใช้เทคโนโลยีสะอาด ในการเพิ่มอัตราการใช้น้ำตาลภายใน 16.51 เดือน การประหยัดน้ำจากเครื่องล้างขวดภายใน 7.21 เดือน และจากหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำภายใน 185.66 เดือน

ความสำคัญ เทคโนโลยีสะอาด การใช้น้ำ การใช้น้ำตาล โรงงานผลิตน้ำอัดลม

Thesis title: Application of Cleaner Technology in a Carbonated Soft Drink Plant

Researcher: Mr. Thakerng kanchana ; **ID:** 2515001184 ; **Degree:** Master of Public Health

(Industrial Environment Management); **Thesis advisors:** (1) Dr. Jakkris Sivadechathep,

Associate Professor; (2) Dr. Sarisak Soontornchai, Associate Professor; **Academic year:** 2012

Abstract

The purpose of this research were to study : (1) the loss areas of sugar and water usage in the production process of carbonated soft drink; (2) application of Cleaner Technology (CT) to increase rate of sugar usage instead of loss in the production; (3) application of CT to reduce water consumption in the production; and (4) payback period of investment after application of CT in a carbonated soft drink plant located in the South of Thailand.

This research was a quasi-experiment study by measuring sugar and water usage from areas of water treatment unit, simple syrup unit, finished syrup unit, mixing and filling unit in production lines and bottle washing unit. The data were collected by reading amount of sugar and water usage from meters at each area for 9 months. The data were then compared between before and after CT application. The data were analyzed by statistics of percentage, mean and t-test.

The results of the study showed that : (1) the loss areas of sugar and water were found in finished syrup room, mixing and filling unit in production line, and bottle washing unit and water treatment unit; (2) application of CT increased 0.18 % rate of sugar usage at the significantly statistical level of 0.05; (3) application of CT reduced the water consumption 0.24 liter of water per liter of the product at the significantly statistical level of 0.05; and (4) the payback period of increasing sugar usage within 16.51 months, reducing water consumption at bottle washing unit within 7.21 months and at water treatment unit within 185.66 months.

Keywords: Cleaner Technology, Water consumption, Sugar consumption, Carbonated soft drink plant