



การออกแบบเครื่องผลิตน้ำกระตุ้นพลาสติกเพื่อลดสารตกค้างและฆ่าเชื้อโรคในระดับครัวเรือน ด้วยหลักการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

นาย ธนกฤต อนุจारी นางสาว ธนัษพร ด้านตระกูล

รศ.ดร. วัสสนัย วรรณจรรย์ยา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ความสะอาดและปลอดภัยในการบริโภคอาหารเป็นสิ่งสำคัญด้านสุขอนามัยของผู้บริโภค แต่ยังคงมีปัญหาทางด้านสารเคมีตกค้างในผักผลไม้ที่สูงอย่างมาก โดยเทคโนโลยีพลาสติกมีความสามารถกำจัดสารตกค้างโดยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของอาหารบนผักผลไม้และยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรคบางชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและเก็บข้อมูลเสียงเรียกร้องของผู้บริโภค เพื่อแปลงไปสู่คุณลักษณะทางเทคนิคการกระจายเชิงหน้าที่เชิงคุณภาพ เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบสำหรับการผลิตน้ำกระตุ้นพลาสติกเพื่อลดสารตกค้างและฆ่าเชื้อโรคให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1 สำรวจ เก็บข้อมูลความต้องการกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์

ทำการรวบรวมคะแนนความต้องการของกลุ่มเป้าหมายจาก Google Form ได้ดังนี้



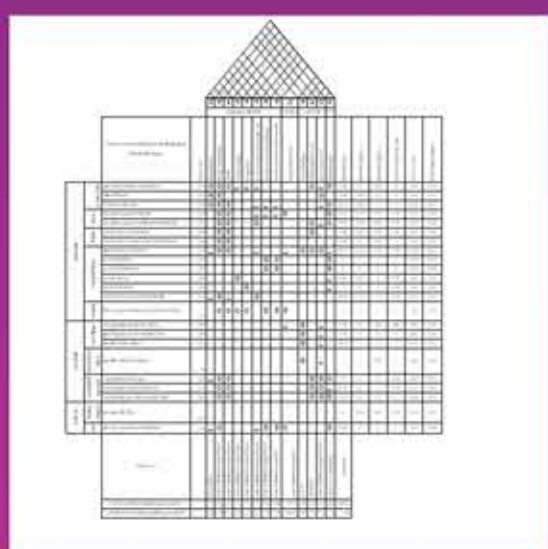
กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ที่มีรายได้ประจำ ไม่จำกัดเพศ มีช่วงอายุ 20-45 ปี และมีพฤติกรรมการล้างผักมากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์



2 วิเคราะห์การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยหลักการ QFD

ขั้นตอนการสร้างบ้านคุณภาพ



บ้านคุณภาพ

ได้ค่าคุณลักษณะเป้าหมายดังนี้

คุณลักษณะทางเทคนิค		ค่าเป้าหมาย
คุณลักษณะผลิตภัณฑ์	สีของผลิตภัณฑ์	สีขาวและสีเงิน
	ลักษณะของผลิตภัณฑ์	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
	น้ำหนัก	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
	การนำความร้อน	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
	การดูดซับน้ำ	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
	ความสามารถต่อการทำความสะอาด	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
	ความสามารถต่อการกำจัดเชื้อโรค	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มวิจัย
	ความสามารถต่อการกำจัดสารตกค้าง	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มวิจัย
มาตรฐาน	มาตรฐานอุตสาหกรรม	มอก. 513
บรรจุภัณฑ์	รายละเอียดข้อมูล	แสดงชัดเจน
	รูปแบบในการบรรจุ	ผ่านความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
	ต้นทุนผลิตภัณฑ์	ไม่เกิน 1,500 บาทต่อเครื่อง

- 1 แจกแจงคุณลักษณะเทคนิคจากข้อมูลความต้องการ
- 2 รวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์เทียบเคียง
- 3 กำหนดระดับคุณลักษณะเป้าหมาย

3 ออกแบบเครื่องต้นแบบเครื่องกระตุ้นน้ำพลาสติก

ทำการออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์จนได้เครื่องต้นแบบออกมา

แนวคิดผลิตภัณฑ์ที่ทำการคัดเลือกความพึงพอใจโดยกลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้

การเทน้ำธรรมดา	การดูดน้ำกระตุ้น	การเก็บน้ำกระตุ้น	วิธีการนำน้ำกระตุ้น
ลงอ่างกระตุ้น	ออกจากอ่าง	พลาสติก	ไปล้างผัก
เติมน้ำอ่างเอง	แบบกึ่งอัตโนมัติ	เทใส่ภาชนะที่เตรียมเอง	นำผักไปล้างนอกเครื่อง

ตัวต้นแบบเครื่องผลิตน้ำกระตุ้นพลาสติก



ขนาด : 24x27x23 เซนติเมตร

โหมดการใช้งาน: ฆ่าเชื้อโรค และ กำจัดสารตกค้าง

ขั้นตอนการใช้งาน:

1. เสียบปลั๊ก
2. เติมน้ำลงอ่างกระตุ้น
3. กดปุ่มเริ่มทำงาน เลือกโหมดตามความต้องการ
4. เมื่อเครื่องหยุดการทำงานให้กดปุ่มดูดน้ำที่ปั้ม
5. นำภาชนะมาใส่น้ำกระตุ้นพลาสติก

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการสร้างต้นแบบเครื่องผลิตน้ำกระตุ้นพลาสติกจากเสียงเรียกร้องของกลุ่มเป้าหมายพบว่าประเด็นความต้องการหลักในเรื่องของผลิตภัณฑ์มีดังนี้
ความต้องการที่สำคัญอันดับต้นๆ

ระบบกำจัดเชื้อโรค
ระบบกำจัดสารตกค้าง
ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้งาน
ขนาดที่เหมาะสมต่อการล้างผัก

คุณลักษณะทางเทคนิคที่สำคัญอันดับต้น ๆ

ลักษณะผลิตภัณฑ์
น้ำหนักผลิตภัณฑ์
ต้นทุนผลิตภัณฑ์