

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อโครงการ การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์สำหรับเครื่องอัดขึ้นรูปภาชนะจากใบตอง

1.2 ประเภทของงานวิจัย Application Research

1.3 สาขาที่ทำการวิจัย Manufacturing Engineering

1.4 ผู้ดำเนินการวิจัย

1. นายภาณุทัตต์ ศรีวัชรธรรม รหัส 40360893

2. นายมนูญ ศรีเมืองมา รหัส 40360919

3. นายเจษฎา วิเศษยา รหัส 40361156

1.5 ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

ผศ.ดร. กวิน สันธิเพิ่มพูน

ผศ.ดร. งามทิพย์ ภู่วโรดม

อ. ธนา บุญฤทธิ์

1.6 สถานที่เก็บข้อมูล

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.7 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมได้ถูกทำลายไปเป็นอย่างมาก อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆจากการใช้ทรัพยากรของมนุษย์โดยมิได้คำนึงถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและไม่ได้กำจัดของเสียอย่างถูกวิธี โดยเฉพาะพลาสติกและโฟม ปัจจุบันได้มีองค์กรและโรงงานต่างๆหันมาให้ความสนใจต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการออกกฎหมายสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมีการใช้วัสดุต่างๆที่สามารถย่อยสลายในธรรมชาติได้ง่ายมากขึ้น

ใบตองเป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ง่ายในธรรมชาติ ในอดีตเราใช้ใบตองในการทำภาชนะใส่ของ ห่อของต่างๆมากมาย ที่ผ่านมาภาชนะที่ทำจากใบตองมีใช้น้อยลงเพราะมีถุงพลาสติกและโฟมเข้ามาแทนที่ภาชนะเหล่านี้ซึ่งง่ายเก็บรักษาไว้ใช้ได้นาน แต่ภาชนะเหล่านี้เมื่อใช้แล้วหากใช้แล้วกำจัดไม่ถูกวิธีจะทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ใบตองมีข้อจำกัดในการใช้หลายอย่าง ต้องมีขั้นตอนในการทำภาชนะก่อนที่จะนำไปใช้งาน เทียนและนำเสียบเรียวอายุการใช้งานจึงสั้น ฉีกขาดได้ง่าย

ผศ.ดร.กวิน สนธิเพิ่มพูน ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างต้นแบบเครื่องอัดขึ้นรูปภาชนะจากใบตอง ซึ่งส่วนประกอบของเครื่องที่สำคัญคือแม่พิมพ์ โครงการนี้เป็นการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์รูปแบบต่างๆเพื่อใช้กับเครื่องอัดขึ้นรูปภาชนะจากใบตอง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์

1.8 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1.เพื่อให้ได้แม่พิมพ์ที่ใช้ในการอัดขึ้นรูปใบตอง
- 2.เพื่อให้ได้ภาชนะจากใบตอง

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ได้แม่พิมพ์รูปแบบต่างๆเพื่อใช้กับเครื่องอัดขึ้นรูปภาชนะจากใบตอง
- 2.ลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม

1.10 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Work)

- ผศ.ดร.งามทิพย์ ภู่วโรดม (2536 . การผลิตใบตองแห้งเพื่อการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

- ผศ.ดร.กวิน สนธิเพิ่มพูน (2543 . การสร้างต้นแบบเครื่องขึ้นรูปภาชนะบรรจุจากใบตอง ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร)

1.11 วิธีการวิจัย

- 1.ออกแบบ และสร้างแม่พิมพ์โดยการกัดขึ้นรูปด้วยเครื่องกัด CNC Machine Center
- 2.นำแม่พิมพ์ไปติดตั้งและทดลองเดินเครื่องอัดขึ้นรูปภาชนะใบตอง
- 3.ปรับปรุงแก้ไขปัญหาและสรุปผล

1.12 ขอบเขตของการทำวิจัย

1.ออกแบบแม่พิมพ์ใบตองเป็นภาชนะบรรจุอาหารแบบต่างๆ ได้แก่ ถาด ถ้วย และจาน เป็นต้น เพื่อเป็น ภาชนะบรรจุอาหารพร้อมบริโภค ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง โดยเป็นงานวิจัยต่อเนื่องจาก โครงการวิจัยกล้วยครบวงจร โครงการย่อย การผลิตใบตองแห้งเพื่อการบรรจุ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

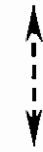
2.กัดขึ้นรูปแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง CNC milling พร้อมติดตั้งบนเครื่องต้นแบบเพื่อทำการศึกษาทดลองเพื่อพัฒนาต่อไป

1.13 ระยะเวลาการทำวิจัย 7 เดือน

1.14 แผนการดำเนินการตลอดโครงการ ดูรายละเอียดในแผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

ขั้นตอนการทำงานวิจัย	คาบเวลา						
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาผลงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาภาชนะขึ้นรูปจากใบตองของ ผศ.ดร.งามทิพย์ ภู่วโรดม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	↔	↔					
2. ออกแบบ โครงสร้างภายนอกเครื่องอัดขึ้นรูปพร้อมระบบไฮดรอลิกและสั่งทำ	↔	↔					
3. ศึกษาการออกแบบและทฤษฎีการสร้างแม่พิมพ์	↔	↔	↔				
4. ทดลองกัดขึ้นรูปแม่พิมพ์ด้วยไม้โดยใช้เครื่อง CNC Milling			↔	↔	↔	↔	
5. ทำการแก้ไข NC Code ที่ใช้ในการกัดขึ้นรูปแม่พิมพ์			↔	↔	↔	↔	
6. กัดขึ้นรูปแม่พิมพ์						↔	↔
7. นำแม่พิมพ์ไปติดตั้งกับเครื่องอัดขึ้นรูปภาชนะจากใบตอง						↔	↔
8. สรุปผลการทดลองและนำเสนอรายงานการทำงานวิจัย							↔



แผนการดำเนินงาน



การดำเนินงานจริง

1.15 อุปกรณ์ในการวิจัย

- 1.คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง RAM 64 Mb ขึ้นไป พร้อม Printer
- 2.โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Mechanical Desktop V.3 , hyperMILL V.4.5.1 , Microsoft Word ,Power Point
- 3.เครื่องกัด CNC Machine Center 5 แกน
- 4.ชุดมีดกัด Endmill , Ballmill
- 5.ประแจหกเหลี่ยม 1 ชุด
- 6.ประแจปากตาย 1 ชุด

1.16 รายละเอียดงบประมาณโครงการ

1. ค่าวัสดุในการทำรายงาน	1,000	บาท
2. ค่าวัสดุในการทดลองกัดขึ้นรูปแม่พิมพ์	1,500	บาท
3. ค่าวัสดุเกี่ยวกับการติดตั้งแม่พิมพ์	1,500	บาท
รวม	3,500	บาท