

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะนาวเป็นสินค้าทางการเกษตรซึ่งจะออกผลตามฤดูกาล ในช่วงเดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน เท่านั้น ทำให้ในช่วงฤดูร้อนระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน จะไม่มีผลผลิตมะนาวออกมามากนัก ขณะที่ระดับความต้องการบริโภคมะนาวโดยเฉพาะในประเทศไทยมีอยู่อย่างต่อเนื่องทั้งปี ส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลระหว่างความสามารถในการตอบสนองและปริมาณความต้องการ กล่าวคือ ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ผลผลิตมะนาวจะมีปริมาณมากล้นตลาดและมีระดับราคาต่ำ แต่ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน จะเป็นช่วงที่ประสบภาวะการขาดแคลนมะนาว ส่งผลให้ระดับราคามะนาวแพงขึ้น บางครั้งสูงถึงลูกละ 5-8 บาท ลักษณะปัญหาดังกล่าวจะเกิดขึ้นเหมือนกันทุกปี ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาและวิจัยการแปรรูปมะนาวอีกวิธีหนึ่งที่สามารถทดแทนการใช้มะนาวได้อย่างสมบูรณ์กว่ารูปแบบอื่นๆ คือ มะนาวผง ซึ่งเป็นการแปรรูป โดยการเปลี่ยนรูปของน้ำมะนาวให้กลายเป็นผงโดยยังคงสามารถเก็บรักษาคุณสมบัติเดิมของน้ำมะนาวไว้ได้ เมื่อต้องการใช้เพียงแต่นำมาผสมกับน้ำก็จะคืนรูป มีกลิ่นและรสชาติใกล้เคียงกับมะนาวสด

แต่เนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการในการผลิตมะนาวผงนั้น ยังมีราคาค่อนข้างสูง และยังไม่แพร่หลาย มีการจำกัดการผลิตบางบริษัทหรือบางหน่วยงานเท่านั้น ทำให้เกษตรกรหรือในภาคอุตสาหกรรมชุมชน ไม่สามารถจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้น และยังไม่สามารถผลิตหรือสร้างเครื่องแปรรูปน้ำมะนาวเองได้

ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาและออกแบบเครื่องอบแห้งน้ำมะนาวด้วยวิธีพ่นฝอยเพื่อการแปรรูปมะนาวผง เพื่อถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน ให้เกษตรกรหรือในภาคอุตสาหกรรมชุมชนมีความรู้และความเข้าใจที่จะสามารถนำไปใช้ในการออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งน้ำมะนาวด้วยวิธีพ่นฝอยที่มีราคาถูกกว่าท้องตลาด รวมถึงเข้าใจหลักและวิธีการในการแปรรูปน้ำมะนาว และสามารถสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตและแปรรูปน้ำมะนาวเองได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องอบแห้งน้ำมะนาวด้วยวิธีพ่นฝอย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งน้ำมะนาวแบบพ่นฝอย
 - อุปกรณ์สร้างอากาศร้อน

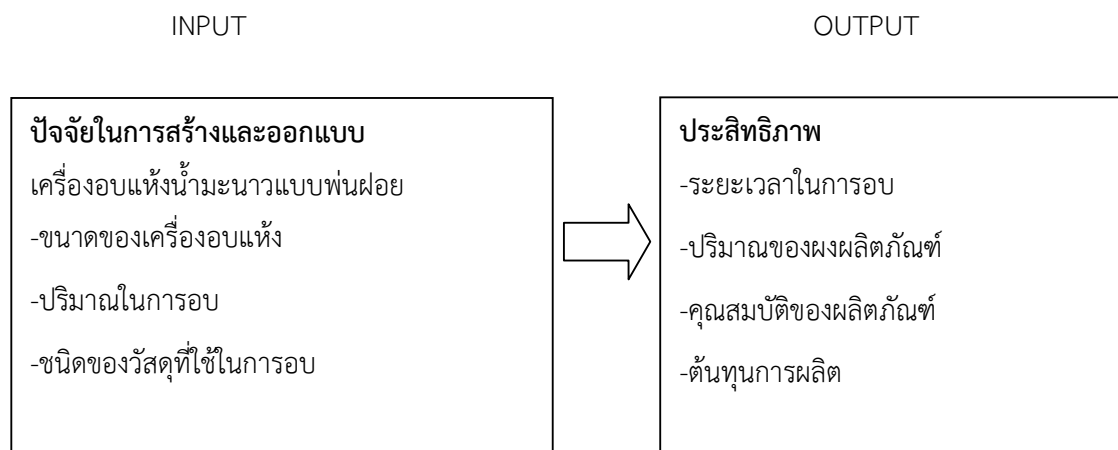
- อุปกรณ์สร้างและบังคับทิศทางลม
- หัวฉีดพ่นฝอยละออง
- อุปกรณ์สร้างแรงดัน
- โครงสร้างโลหะไร้สนิม

2. ทดสอบและหาประสิทธิภาพของเครื่องอบแห้งน้ำมะนาวแบบพ่นฝอย

- ระยะเวลาในการอบแห้ง
- ปริมาณผงของผลิตภัณฑ์
- ปริมาณของวัตถุดิบ
- สีและกลิ่น
- คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

3. ระยะเวลาการศึกษาอยู่ระหว่าง ตุลาคม 2555 – กันยายน 2556

1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน
2. สามารถยืดอายุการเก็บรักษาเก็บมะนาวให้มีอายุยาวนานขึ้น
3. สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมะนาว

4. สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร และสามารถนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์