

## บทที่ 5

### สรุป และข้อเสนอแนะ

ผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพดีหรือไม่คือ ขั้นกับการควบคุมคุณภาพ เริ่มจากวัตถุคิม กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ใน การผลิตนमผง วัตถุคิมควรมีการตรวจคุณภาพทางเคมี ทางกายภาพและทางจุลชีววิทยา กระบวนการผลิตต้องควบคุมว่าตัวแปรต่าง ๆ ใช้ตรงตามที่กำหนดหรือไม่ เมื่อได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป นำไปตรวจคุณภาพว่าตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือคุณภาพไม่ต่างกันของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ถ้าคุณภาพยังไม่ตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ก็ควรปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง คุณภาพของนमผงที่ผลิตบางส่วนอาจจะเครื่องอบแห้งที่โรงน้ำมันผงสวนครุสิตไม่ตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จึงให้พยายามศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของตัวแปรเพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิตให้ได้นมผงมีคุณภาพดี จากการทดลองพบว่า อุณหภูมิที่เหมาะสมสมคือ 165 องศาเซลเซียส อัตราการป้อนน้ำนม 52 ลิตร/ชั่วโมง เป็นอัตราการป้อนสูงสุด ความเข้มข้นของน้ำนมที่เหมาะสมคือร้อยละ 42 ของของแข็ง ขนาดของหัวฉีดที่ใช้ 72 ไมครอน และส่วน率อื่น ๆ คงที่ นมผงที่ผลิตได้ในสภาวะนี้จะมีคุณภาพดีที่สุด สีของนมผงที่ได้สีขาวออกเหลืองอ่อน

นมผงที่ผลิตได้มีน้ำหนักกระป๋องขนาด 1 ปอนด์ และถุงโพลีเอธิลีนขนาด 100 กรัม เมื่อทดลองนำมายิงรักษาไว้ที่อุณหภูมิท้องสามารถเก็บได้เกิน 6 เดือน ซึ่งคุณภาพของนมผงเปลี่ยนแปลงไม่มาก โดยไม่ต่างกับมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระบวนการตรวจสอบอุตสาหกรรม เกี่ยวกับเรื่องกลิ่น แม้จะเก็บนมผงไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 6 เดือน นมผงไม่มีกลิ่นผิดปกติ ถ้าเก็บในห้องปรับอากาศจะทำให้เพิ่มอายุการเก็บมากกว่าที่อุณหภูมิห้อง

### ข้อเสนอแนะ

1. การผลิตนमผงสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ ด้วยการเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้น ปัจจุบันโรงน้ำมันสามารถผลิตนमผงได้วันละ 132 กิโลกรัม จากน้ำนมคิม 920 กิโลกรัม เวลาที่ใช้ผลิต 12 ชั่วโมง เป็นเวลาในการระเหยน้ำเพื่อให้น้ำนมมีความเข้มข้นมากขึ้น 8-9 ชั่วโมง และพ่นน้ำนม 5-6 ชั่วโมง จะเห็นว่าเวลาที่ใช้ผลิตส่วนใหญ่จะอยู่กับการระเหย เครื่องระเหยสามารถระเหยน้ำได้ชั่วโมงละ 60-80 ลิตร ซึ่งมาก พอกจะแก้ไขได้โดยการ

ปรับปรุงภายนดังระเหยที่ลักษณะการไหลของน้ำนมไม่เป็นฟิล์มนาง ๆ หัวยการเสริมแผ่นสแตนเลสภายนให้มีระดับเสมอ กัน เมื่อน้ำนมล้นขึ้นมาจะไหลลงตามแผ่นที่เสริมมีลักษณะเป็นฟิล์มนาง ๆ และประสีทิชิภาพในการระเหยจะดีขึ้น ผลที่ตามมาสามารถเพิ่มกำลังการผลิตนัมพง ทำให้สามารถที่จะลดต้นทุนการผลิตได้

2. จากข้อมูลที่เก็บจากโรงงานนัมพงส่วนคุณภาพ ที่เครื่องอบแห้ง เมื่อนำมาคำนวณสมคุัญมวลสาร และความร้อน ผลที่คำนวณได้จากการทำสมคุัญของความชื้นคือ มวลของความชื้นที่ออกจากเครื่องอบแห้งมากกว่ามวลของความชื้นที่เข้า พ่อจะสรุปสาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะพัดลมดูดไห้คูก้อก้าศแรงมากกว่าพัดลมตัวส่งมาก จึงคูก้อก้าศผ่านเข้ามาทางพัดลมตัวส่งเพิ่มขึ้นอีก และคูก้อก้าศผ่านช่องสำหรับใสหัวฉีดที่มีขนาด 3 นิ้ว ซึ่งจะทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานความร้อนมาก ควรแก้ไขให้หัวยการลดความเร็วของพัดลมตัวคูก้อให้มีความเร็วพอเหมาะสมที่สามารถดึงอนุภาคนัมพงจากดังอบแห้งmanyang ใช้โคลน ผลที่ตามมาสามารถลดปริมาณน้ำมันที่เตาลมร้อนได้ และเพิ่มกำลังการผลิตได้อีก โดยใช้เครื่องโซโนจีโน๊ตตัวใหม่แทนตัวเก่าที่มีกำลังการผลิตสูงสุด เพียง 52 ลิตร/ชั่วโมง

