

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง

การศึกษากระบวนการผลิตแป้งผสมและการไม่น้ำตาล
เพื่อวิเคราะห์หาจุดอันตรายและจุดควบคุมอันตราย

The Properties of the Hazard analysis and Hazard Control point
in Flour process



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาสหกิจศึกษา (305499)
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2542 สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง

การศึกษากระบวนการผลิตแป้งผสมและการไม่น้ำตาล

เพื่อวิเคราะห์หาจุดอันตรายและจุดควบคุมอันตราย

The Properties of the Hazard analysis and Hazard Control point
in Flour process



ปฏิบัติงาน ณ

บริษัท เอนเนอรัล ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด

สถานที่ตั้งของบริษัท ตั้งอยู่ที่ 89 หมู่ที่ 3 ถนน สีคิ้ว - ชัยภูมิ ต. วังโรงใหญ่

อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชา อาจารย์ปิยวรรณ กาสลัก

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวจิตรา สะอาดยิ่ง นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (305499) ระหว่างวันที่ 11 พฤษภาคม 2542 ถึง 27 สิงหาคม 2542 ในตำแหน่ง พนักงานฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ ณ บริษัทเอนเนอร์ลีย์ ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ทำรายงานเรื่อง การศึกษากระบวนการผลิตแป้งและการไม่น้ำตาลเพื่อวิเคราะห์หาจุดอันตรายและจุดควบคุมอันตราย (The Properties of the Hazard analysis and Hazard control point in Flour process)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาว จิตรา สะอาดยิ่ง)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กิตติกรรมประกาศ

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่ บริษัทเอนเนอร์จี ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 11 พฤษภาคม 2542 ถึงวันที่ 27 สิงหาคม 2542 ส่งผลให้ได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆมากมาย ทางผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณทางบริษัทที่เห็นความสำคัญของระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่านี้ สำหรับรายงานวิชาการฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณศราพร รุ่งสาทรกิจ หัวหน้าฝ่าย Q.C. และ R&D ซึ่งเป็น Co - Op Supervisor ที่คอยให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขรายงานฉบับนี้
2. หัวหน้าฝ่ายผลิต ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและให้คำปรึกษาต่างๆ ในกระบวนการผลิต
3. พนักงานห้อง Q.C. และพนักงานกระบวนการผลิต ทุกคน ที่ให้ข้อมูลและตอบข้อซักถาม

ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบุคคลที่ได้กล่าวมาข้างต้น และที่ไม่ได้กล่าวถึง ที่นี้ทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนให้รายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้จัดทำ

16 สิงหาคม 2542



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญเรื่อง

	หน้า
ประวัติความเป็นมาของบริษัท	1
โครงสร้างการจัดแบ่งหน่วยของบริษัท	2
แผนการปฏิบัติงาน	3 - 5
รายละเอียดผลการปฏิบัติงาน	6 - 7
การศึกษากระบวนการผลิตแป้งและการโม่น้ำตาลเพื่อทำการวิเคราะห์หาจุดอันตราย และแนวทางการควบคุม	
บทนำ	8
แนวโน้มการเกิดอันตราย	9
ขั้นตอนการวิเคราะห์จุดอันตรายและแนวทางการควบคุม	10
สรุปผลการทดลอง	11
เอกสารอ้างอิง	12



ประวัติความเป็นมาของบริษัท

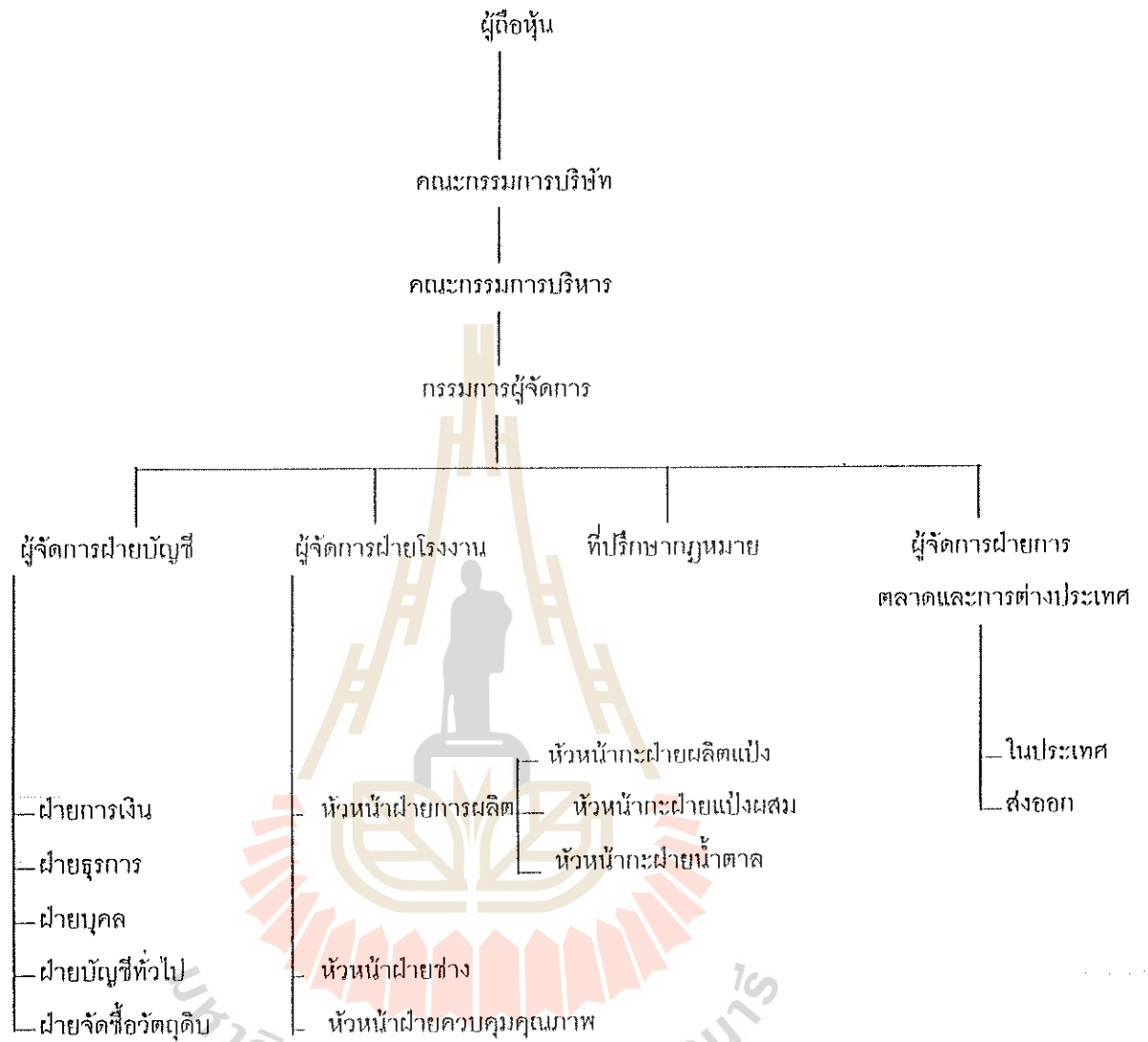
บริษัทเอนเนอร์จี ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด ได้เริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2539 และได้เปิดทำการเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2540 สถานที่ตั้งของบริษัท ตั้งอยู่ที่ 89 หมู่ที่ 3 ถนน สีคิ้ว - ชัยภูมิ ต. วังโรงใหญ่ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา โดยได้เปิดโรงงานแห่งแรกบนเนื้อที่ 28 ไร่ 34 ตารางวา ประกอบไปด้วยอาคารสำนักงาน 2 ชั้น และตัวโรงงานติดกัน มีการเดินเครื่องจักรตลอด 24 ชั่วโมง และมีกำลังการผลิตประมาณ 760 แร่งม้า ปัจจุบันมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 131 คน แบ่งการทำงานออกเป็น 3 กะ คือ กะเช้า ทำงานตั้งแต่เวลา 07.00 - 16.00 น. กะบ่าย ทำงานตั้งแต่เวลา 15.00 - 24.00 น. และกะดึก ทำงานตั้งแต่เวลา 23.00 - 08.00 น. โดยสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันกะละ 1 สัปดาห์ และมีวันหยุดคนละ 1 วันต่อสัปดาห์ ส่วนพนักงานทั่วไปทำงานตามปกติ คือตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น. และหยุดวันอาทิตย์

ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทได้ทำการผลิต ได้แก่

1. แป้งข้าวเจ้า
2. แป้งข้าวเหนียว
3. แป้งข้าวเหนียวผสมแป้งโมดิไฟยด์
4. แป้งข้าวเหนียวผสมน้ำตาล

ทางบริษัท มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและทันสมัย และมีปณิธานแน่วแน่ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต พัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์และพัฒนาพนักงานของบริษัท ให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการก้าวเข้าสู่มาตรฐานอุตสาหกรรมอาหารสู่ตลาดโลกต่อไปในอนาคต

โครงสร้างการจัดแบ่งหน่วยงานของบริษัท



แผนการปฏิบัติงาน

วันที่	งานที่ปฏิบัติ
11 -12 พฤษภาคม 2542	เรียนรู้การงานและสังเกตการณ์ด้านการตรวจสอบคุณภาพในห้องปฏิบัติการ ศึกษากระบวนการผลิตแป้งและเครื่องจักรกลต่างๆ
13 พฤษภาคม 2542	จัดทำรายงานจากการศึกษาการผลิตแป้งและเครื่องจักรกลต่างๆ และจุดที่ต้อง แก้ไขปรับปรุง
14 - 16 พฤษภาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านตรวจสอบคุณภาพแป้งร่วมกับเจ้าหน้าที่ญี่ปุ่น
17 - 21 พฤษภาคม 2542	จัดทำคู่มือเอกสาร ISO 9002 จัดทำคู่มือวิธีการปฏิบัติงานและอุปกรณ์การปฏิบัติงาน
22 พฤษภาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
23 พฤษภาคม 2542	วันหยุด
24 - 29 พฤษภาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
30 พฤษภาคม 2542	วันหยุด
31 พฤษภาคม - 2 มิถุนายน 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
3 มิถุนายน 2542	ดำเนินงานติดต่อกการใช้ห้องและเครื่องมือวิเคราะห์โปรตีนและเครื่อง BRABENDER VISKOGRAF ที่ศูนย์เครื่องมือ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4 - 5 มิถุนายน 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
6 มิถุนายน 2542	วันหยุด
7 - 8 มิถุนายน 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
9 มิถุนายน 2542	จัดเตรียมตัวอย่างที่จะนำไปวิเคราะห์
10 - 11 มิถุนายน 2542	ทำการทดลองวิเคราะห์โปรตีนและค่าความหนืด ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
12 มิถุนายน 2542	รายงานผลการวิเคราะห์โปรตีนและค่าความหนืดแก่ Supervisor
13 มิถุนายน 2542	วันหยุด
14 มิถุนายน 2542	ทำการทดลองวิเคราะห์โปรตีนและค่าความหนืด ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
15 มิถุนายน 2542	รายงานผลการวิเคราะห์โปรตีนและค่าความหนืดแก่ Supervisor
16 -19 มิถุนายน 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ

20 มิถุนายน 2542	วันหยุด
21 -26 มิถุนายน 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ
27 มิถุนายน 2542	วันหยุด
28 -29 มิถุนายน 2542	ทำการทดลองวิเคราะห์โปรตีนและค่าความหนืด ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
30 มิถุนายน- 3 กรกฎาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
4 กรกฎาคม 2542	วันหยุด
5 - 7 กรกฎาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
8 -10 กรกฎาคม 2542	ทำการทดลองวิเคราะห์โปรตีนและค่าความหนืด ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
11 กรกฎาคม 2542	วันหยุด
12 กรกฎาคม 2542	สรุปผลรายงานผลการวิเคราะห์โปรตีนทั้งหมดที่ทำการทดลองมาแก่ Supervisor
13 - 17 กรกฎาคม 2542	ศึกษารายละเอียดของการจัดทำระบบ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
18 กรกฎาคม 2542	วันหยุด
19 - 23 กรกฎาคม 2542	จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานและการศึกษาระบบ HACCP ในโรงงาน
24 กรกฎาคม 2542	ศึกษากระบวนการผลิตแป้งผสมและการโม่น้ำตาล เพื่อจัดทำรายงานจึงจุดอันตรายและวิธีการควบคุมแก่ Supervisor
25 กรกฎาคม 2542	วันหยุด
26 -31 กรกฎาคม 2542	ศึกษากระบวนการผลิตแป้งผสมและการโม่น้ำตาลเพื่อจัดทำรายงานจึงจุดอันตรายและวิธีการควบคุมแก่ Supervisor
1 สิงหาคม 2542	วันหยุด
2 - 4 สิงหาคม 2542	ศึกษากระบวนการผลิตแป้งผสมและการโม่น้ำตาล เพื่อจัดทำรายงานจึงจุดอันตรายและวิธีการควบคุมแก่ Supervisor
5 - 8 สิงหาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านตรวจสอบคุณภาพแป้งร่วมกับเจ้าหน้าที่ญี่ปุ่น
9 - 11 สิงหาคม 2542	จัดทำรายงานจากการศึกษากระบวนการผลิตแป้งผสมและการโม่น้ำตาล เพื่อวิเคราะห์หาจุดอันตรายและแนวทางการควบคุม
12 สิงหาคม 2542	วันหยุด
13 สิงหาคม 2542	ส่งรายงานครั้งที่ 1
14 สิงหาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ

15 สิงหาคม 2542	วันหยุด
16 สิงหาคม 2542	รับรายงานแก้ไขเพิ่มเติม
20 สิงหาคม 2542	ส่งรายงานครั้งที่ 2
21 สิงหาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
22 สิงหาคม 2542	วันหยุด
23 สิงหาคม 2542	ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคุณภาพแป้ง , น้ำตาล , ข้าว และ วัตถุดิบ ในห้องปฏิบัติการ
24 -25 สิงหาคม 2542	รับรายงานแก้ไขเพิ่มเติม
26 สิงหาคม 2542	นำเสนอรายงานต่อ Supervisor
27 สิงหาคม 2542	สิ้นการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา



รายละเอียดผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

จากการปฏิบัติงานในโรงงานเยนเนอร์ล ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ด้านการควบคุมคุณภาพ โดยการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ คือ ข้าวเหนียวหัก ข้าวเจ้าหัก แป้งโมดิฟายด์ และน้ำตาล และร่วมตรวจสอบคุณภาพแป้งส่งออกกับเจ้าหน้าที่ญี่ปุ่น นอกจากนี้ยังได้รับมอบหมายให้ตรวจสอบวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนจากตัวอย่างแป้ง และ ทำการศึกษากระบวนการผลิตแป้งผสมและการไม่น้ำตาล เพื่อเก็บข้อมูลวิเคราะห์หาจุดอันตรายและจุดควบคุมอันตราย

การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบประเภทข้าวเจ้าและข้าวเหนียวหัก

- การวัดความชื้นของเมล็ดข้าว หลักการทำงานของเครื่องจะใช้แรงกดทับบนวัตถุดิบเพื่อทำการกดบีบความชื้นจากตัววัตถุดิบออกมา
- การวัดความขาวของเมล็ดข้าว
- การวัดความขาวของแป้งนี้
- กลิ่นของแป้ง ตรวจสอบจากแป้งขณะปั่นก้อนหนึ่ง ตัดสินและระบุกลิ่นแป้งโดยอาศัยประสบการณ์
- รสชาติ ตรวจสอบจากแป้งหลังหนึ่งโดยการชิมรส แล้วตัดสินและระบุโดยอาศัยประสบการณ์
- สิ่งเจือปนและจุดดำ ตรวจสอบว่ามีสิ่งเจือปนมากับข้าวหรือไม่ และมีจุดดำในก้อนแป้งที่หนึ่งแล้วหรือไม่

การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบประเภทแป้งโมดิฟายด์

- การวัดความชื้นของแป้งผง
- การวัดความขาวของแป้ง
- การวัดความขาวของแป้งนี้
- กลิ่นของแป้ง ตรวจสอบโดยผสมแป้งกับน้ำ เพื่อให้กลิ่นของแป้งระเหยออกมา แล้วตัดสินและระบุโดยอาศัยประสบการณ์
- รสชาติ ตรวจสอบจากแป้งหลังหนึ่งโดยการชิมรส แล้วตัดสินและระบุโดยอาศัยประสบการณ์
- สิ่งเจือปนและจุดดำ ตรวจสอบว่ามีสิ่งเจือปนหรือจุดดำในแป้งผงและก้อนแป้งที่หนึ่งแล้วหรือไม่

การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบประเภทน้ำตาล

- ความขาวของน้ำตาล
- กลิ่น รสชาติ สิ่งเจือปน และจุดดำจะตรวจสอบโดยอาศัยประสบการณ์
- ขนาดของเม็ดน้ำตาล ตรวจสอบโดยร่อนด้วยตะแกรง

การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียวผสมแป้งโมดิฟายด์และแป้งข้าวเหนียวผสมน้ำตาล

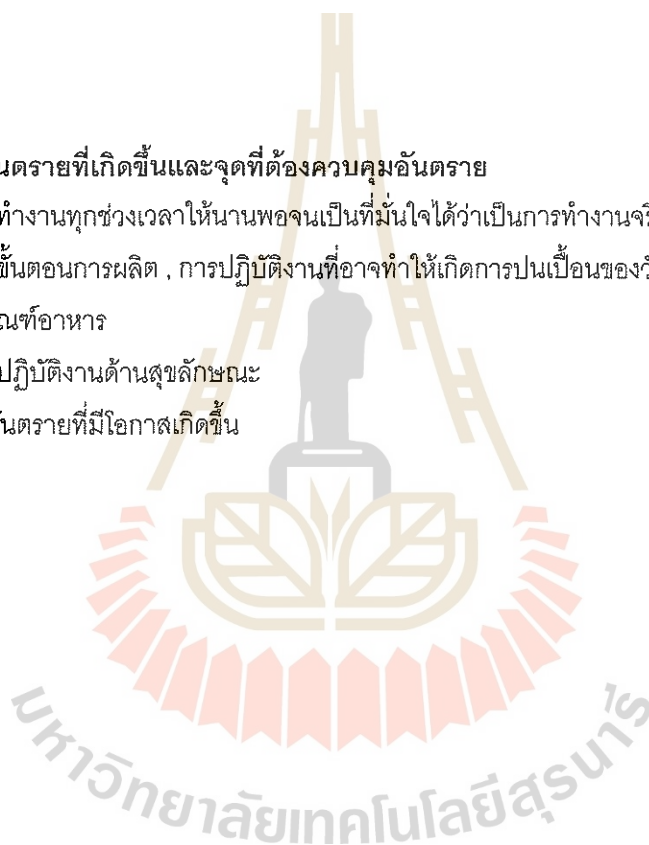
- การวัดความขาวนึ่งและขนาดของแป้งนึ่ง
- กลิ่น รสชาติ สิ่งเจือปน และจุดดำจะตรวจสอบโดยอาศัยประสบการณ์
- ขนาดของเม็ดน้ำตาล ตรวจสอบโดยร่อนด้วยตะแกรง ซึ่งต้องมี % ตกค้างบนตะแกรงต้องไม่เกินที่กำหนด
- ในกรณีของแป้งข้าวเหนียวผสมน้ำตาล จะต้องตรวจหา % น้ำตาลที่ใช้ผสมก่อน เริ่มจากการร่อน

โดยใช้ตะแกรงเพื่อแยกแป้งกับน้ำตาลออกจากกัน ส่วนที่ตกค้างอยู่บนตะแกรงนี้คือน้ำตาลซึ่งปริมาณของน้ำตาลต้องไม่เกินที่กำหนด และส่วนที่ผ่านตะแกรงคือแป้ง นำแป้งที่ได้ไปตรวจสอบความชื้น ความขาวผงและความขาวนึ่ง ขนาดของแป้งนึ่ง กลิ่น รสชาติ สิ่งเจือปนและจุดดำ

- ตรวจสอบความขาวนึ่ง กลิ่น สิ่งเจือปนและจุดดำ โดยใช้วิธีและขั้นตอนเช่นเดียวกับการตรวจวัดแป้งต่างๆ

ขั้นตอนการวิเคราะห์อันตรายที่เกิดขึ้นและจุดที่ต้องควบคุมอันตราย

1. สังเกตการทำงานทุกช่วงเวลาให้นานพอจนเป็นที่มั่นใจได้ว่าเป็นการทำงานจริงโดยปกติของโรงงาน
2. สังเกตการขั้นตอนการผลิต , การปฏิบัติงานที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของวัตถุติดหรือผลิตภัณฑ์เครื่องมือที่ใช้ไปยังผลิตภัณฑ์อาหาร
3. สังเกตการปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะ
4. จุดบันทึกอันตรายที่มีโอกาสเกิดขึ้น



บทนำ

ประเทศไทยจัดเป็น 1 ใน 5 ประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารมากที่สุดในโลก โดยนำรายได้เข้าสู่ประเทศสูงถึงปีละ 150,000 ล้านบาท ซึ่งเป็นรายได้ที่มีส่วนกระจายไปถึงประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ คือเกษตรกรมากกว่าอุตสาหกรรมประเภทอื่น นอกจากนี้ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้วัตถุดิบในประเทศในอัตราที่สูง ขณะที่สภาวะการค้าในตลาดโลกเปิดเสรีมากขึ้น การแข่งขันหรือความรุนแรงมากขึ้นประกอบกับผู้บริโภคไม่ได้พิจารณาเลือกซื้อสินค้าตามความสวยงามของบรรจุภัณฑ์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ยังคำนึงคุณภาพความปลอดภัยในการบริโภคอีกด้วย

อันตรายต่างๆ ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอุตสาหกรรมของแต่ละบริษัทจะมีความแตกต่างกันแม้ว่าจะผลิตอาหารประเภทเดียวกันก็ตาม เนื่องจากมีความแตกต่างกันในแหล่งวัตถุดิบ สูตรส่วนผสมอาหาร เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต การเตรียมการและวิธีการผลิต ช่วงเวลาที่ใช้ในการผลิต สภาวะการเก็บ ตลอดจนประสบการณ์ ความรู้ และทัศนคติของบุคลากรในโรงงานนั้นๆ

นอกจากนี้การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมอันตราย ยังเป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาแผน HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) สำหรับการดำเนินการในอุตสาหกรรมอาหาร คือการระบุอันตรายทั้งหมดที่มีโอกาสเกิดขึ้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอนการผลิต เริ่มตั้งแต่วัตถุดิบที่ใช้ในการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ โดยพิจารณาอันตรายทางชีวภาพ เคมี และกายภาพทั้งหมด ดังนั้นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารและผู้ส่งออกจึงควรให้ความสำคัญในการยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ควบคู่ไปด้วย ซึ่งนอกจากจะเป็นข้อได้เปรียบในแง่ส่งเสริมการขายของตัวสินค้าเองแล้ว การควบคุมการผลิตอย่างมีระบบและเป็นขั้นตอนยังเป็นมาตรการสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำนิยาม

ควบคุม (control) : ดำเนินกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความมั่นใจและคงรักษาความเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

การควบคุม (control) : สภาวะซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องได้ดำเนินการแล้วและเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

อันตราย (Hazard) : สิ่งที่มีคุณลักษณะทางชีวภาพ เคมี หรือ ฟิสิกส์ ที่มีอยู่ในอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ

การวิเคราะห์อันตราย (Hazard analysis) : กระบวนการในการเก็บรวบรวมและประเมินข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายและเงื่อนไขที่นำไปสู่การพบว่ามีอันตรายอยู่ในอาหาร เพื่อตัดสินใจว่าอันตรายนั้นมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหารหรือไม่

จุดอันตรายที่ต้องควบคุม (Hazard control point) : ขั้นตอนในกระบวนการผลิตที่ต้องมีการควบคุมและเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันหรือกำจัดอันตรายต่อความปลอดภัยของอาหาร หรือลดอันตรายดังกล่าวจนถึงระดับที่ยอมรับได้

แนวโน้มของการเกิดอันตราย

1) อันตรายทางชีวภาพ (Biological Hazard)

อันตรายทางชีวภาพในอาหาร หมายถึง อันตรายที่เกิดจากการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ แบคทีเรีย ไวรัส และ พาราไซต์ และอื่นๆ รวมทั้งสารพิษที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์เหล่านั้น ซึ่งพบอยู่ในทั่วไปในคนและวัตถุดิบที่นำมาผลิตอาหาร จุลินทรีย์เหล่านี้หลายชนิดจะพบอยู่ตามธรรมชาติ แต่จุลินทรีย์ส่วนมากจะถูกทำลายหรือยับยั้งจากการหุงต้ม ปริมาณจุลินทรีย์จะถูกจำกัดจำนวนได้โดยการควบคุมการขนส่งและการเก็บ ควบคุมด้านสุขอนามัยและเวลา

จากรายงานของการเกิดโรคระบาดรวมทั้งการระบาดของโรคทางเดินอาหาร ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

2) อันตรายทางเคมี (Chemical Hazard)

การปนเปื้อนทางด้านเคมี หมายถึง อันตรายที่เกิดจากการปนเปื้อนของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกันขบวนการผลิตอาหาร อาจเกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการเติมเข้าไประหว่างการผลิต สารเคมีที่เป็นอันตรายในปริมาณมากจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยที่รุนแรงเฉียบพลันเหมือนโรคจากอาหาร แต่เมื่อมีปริมาณน้อยจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยเรื้อรัง

3) อันตรายทางด้านกายภาพ (Physical Hazard)

การปนเปื้อนทางด้านกายภาพ หมายถึง อันตรายที่เกิดจากการปนเปื้อนของวัตถุหรือวัสดุที่ไม่ใช่องค์ประกอบของอาหารที่ก่อให้เกิดโทษต่อสุขภาพของผู้บริโภค การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บอาจจะมีผลมาจากสิ่งแปลกปลอมในอาหารลักษณะแข็ง อันตรายทางกายภาพอาจเป็นผลมาจากการปนเปื้อนหรือมาจากการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม ในหลายขั้นตอนของโซ่อุปทาน เริ่มจากการเก็บเกี่ยว จนกระทั่งถึงผู้บริโภค รวมทั้งขั้นตอนในกระบวนการผลิต

อันตรายต่างๆในอาหารมีความแตกต่างกันไปตามสถานที่ผลิต เนื่องจาก

- แหล่งของวัตถุดิบ
- สูตรส่วนประกอบของอาหาร
- เครื่องมือ เครื่องจักร และการจัดวาง
- วิธีการเตรียมและกรรมวิธีผลิต
- ระยะเวลาการผลิตและการเก็บอาหาร
- ประสบการณ์ ความรู้และทัศนคติของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการวิเคราะห์จุดอันตรายและจุดที่ต้องควบคุมอันตราย

- สังเกตการทำงานทุกช่วงเวลาให้นานพอจนเป็นที่มั่นใจได้ว่าเป็นการทำงานจริงโดยปกติของโรงงาน
- สังเกตการขั้นตอนการผลิตที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายหรือผลิตภัณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ไปยังผลิตภัณฑ์อาหาร
- สังเกตการปฏิบัติงานที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายหรือผลิตภัณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ไปยังผลิตภัณฑ์อาหาร
- สังเกตการปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะ
- จุดบันทึกอันตรายที่มีโอกาสเกิดขึ้น



สรุปผลการปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาทั้งหมด

จากหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจาก Supervisor ให้ปฏิบัติได้แก่ งานด้านการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ซึ่งได้แก่ แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวเจ้า และแป้งผสม ในระยะแรกของการปฏิบัติงานจึงเริ่มจากการเรียนรู้งานเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (ข้าวหักข้าวเหนียว ข้าวหักข้าวเจ้า แป้งโมดิฟายด์ และน้ำตาล) แป้งและน้ำตาลที่ได้จากกระบวนการโม่บดในสายการผลิตในห้องปฏิบัติการ จากนั้นจึงเริ่มลงสู่สายการผลิตให้เห็นถึงขั้นตอน วิธีการและการทำงานของเครื่องจักร อันจะเป็นข้อมูลและแนวคิดในการวิเคราะห์หาจุดควบคุมและจุดควบคุมอันตรายในกระบวนการผลิตแป้งและการโม่ น้ำตาลเสนอแก่ Supervisor และทางโรงงาน ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำระบบ HACCP และการเข้าสู่มาตรฐานระบบ ISO 9000 ต่อไป และนอกจากนี้ได้ปฏิบัติงานตรวจสอบคุณภาพแป้งที่ส่งออกกับเจ้าหน้าที่ญี่ปุ่นโดยเฉลี่ย 2 – 3 วันต่อเดือน จำนวน 3 ครั้งคือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนสิงหาคม ซึ่งจากการได้ปฏิบัติงานดังกล่าวทำให้ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์ในการทำงาน อีกทั้งยังได้เรียนรู้พื้นฐานในการสื่อสารญี่ปุ่นจากเจ้าหน้าที่ชาวญี่ปุ่นอีกด้วย



เอกสารอ้างอิง

- จุไรรัตน์ รุ่งโรจนารักษ์ . 2538 . ปรัชญาการณ์ของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่ปนเปื้อนในอาหาร . เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การตรวจสอบจุลินทรีย์และสารปนเปื้อนในอาหาร วันที่ 24 - 28 เมษายน 2538 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล . หน้า 3 -12 .
- สุรลักษณ์ รอดทอง . 2538 . จุลินทรีย์และโรคที่เกิดจากอาหาร : สำนักเทคโนโลยีการเกษตร สาขาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี . 95 หน้า

Corlet, D.A.Jr. 1987 . Selection of microbiological criteria based on hazard analysis of food . In food protection technology , edited by Felix , C.W. Chelsea , MICH : Lewis Publishers .

Jowitt , R. 1980 . Hygienic design and operation of food plant . The AVI publishing Co., Wwstport Conceticut .

