

บทปฏิบัติการที่ 10

เรื่อง

การเปรียบเทียบวิธีการทำขนมปังแซนด์วิชโดย

Straight Dough Process และSponge and Dough Process

ขนมปังเป็นผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีกระบวนการผลิตเกี่ยวข้องกับการหมักด้วยยีสต์ ขนมปังเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมในกลุ่มคนทุกชนชั้น เนื่องจากบริโภคง่าย รสชาติดี มีรูปแบบที่หลากหลาย และยังมีคุณค่าทางอาหารอีกด้วย

ประเภทของขนมปัง เมื่อแบ่งตามปริมาณไขมันในสูตร มีดังนี้

1. ขนมปังที่มีไขมันต่ำ 0-3% ได้แก่ ขนมปังที่มีลักษณะผิวและเนื้อขนมปังค่อนข้างแข็งและแห้ง เช่น ขนมปังฝรั่งเศส ขนมปังเวียนนา ซอลท์สติก ขนมปังขาไก่ เป็นต้น เป็นขนมปังชนิดแข็ง

2. ขนมปังที่มีไขมันปานกลาง 3-6% ได้แก่ ขนมปังจิตประเภทต่างๆ เช่น ขนมปังแซนด์วิช ขนมปังกะโหลก ขนมปังรำ

3. ขนมปังที่มีไขมันสูง 6-12% ได้แก่ ขนมปังที่มีเนื้อนุ่ม ขนมปังหวานชนิดต่างๆ เช่น ซอฟท์บัน ขนมปังฮอตดอก ขนมปังแฮมเบอเกอร์

4. ขนมปังที่มีไขมันสูงมาก 12-24% ได้แก่ ขนมปังหวาน ใสผลไม้ และขนมปังมะพร้าว เป็นต้น เรียกขนมปังหวาน

ขนมปังและผลิตภัณฑ์อื่นๆที่ใช้ยีสต์ มีวิธีทำหลายวิธีด้วยกัน ที่นิยมใช้มี 3 วิธีคือ

วิธีผสมแบบสเตรต-โด (Straight dough Process)

วิธีนี้ใช้กันทั่วไปเพราะสะดวกในการผลิต โดยนำส่วนผสมทั้งหมดที่ใช้ในสูตรมาผสมให้เข้ากันจนได้ก้อนโดที่เรียบเนียน แล้วนำไปหมักจนโดมีขนาดใหญ่กว่าเดิมเกือบ 2 เท่า แล้วไล่อากาศออก โดจะยุบตัว กลับโดส่วนล่างให้ขึ้นด้านบน แล้วหมักต่อจนโด

วิธีผสมแบบสปันจ์-โด (Sponge and Dough Process)

เป็นวิธีผสมที่มีขั้นตอนการผสมและการหมัก 2 ครั้ง โดยแบ่งแป้งที่ใช้ในส่วนผสมทั้งหมดออกเป็น 2 ส่วน แบ่งส่วนที่ 1 จะนำมาผสมกับน้ำส่วนหนึ่งที่เหมาะสมกับการดูดซึ่มของแป้ง โดยมียีสต์และอาหารของยีสต์ผสมอยู่ด้วย นวดพอให้ส่วนผสมเข้ากันด้วยอัตราความเร็วของเครื่องต่ำ ใช้เวลาผสมนาน 4-5 นาที โดที่ได้จากการผสมขั้นตอนนี้เรียกว่า สปันจ์ นำสปันจ์ไปหมักนานประมาณ 3 ชั่วโมง จนโครงร่างของสปันจ์มีความอ่อนตัว เมื่อจับมาดึงยืดสปันจ์ก็จะขาดง่าย และมีแรงต้านทานการดึงยืดเพียงเล็กน้อย จากนั้นนำแป้งส่วนที่เหลือกับส่วนผสมอื่นๆที่ใช้ในสูตรทั้งหมดผสมกับก้อนสปันจ์จนเข้ากันเป็นก้อนโดที่มีลักษณะเรียบเนียน ขั้นตอนนี้เรียกว่า โด หลังจากผสมจนได้โดที่เรียบเนียนแล้ว ต้องพักไว้อีกระยะเวลาหนึ่งเป็นการพักระยะสั้นๆเพื่อให้โดพักตัว และยืดหยุ่นพอที่จะนำไปตัดแต่ง ชั่งน้ำหนัก คลึงให้กลม พักไว้ แล้วรีด ม้วน ใส่ในพิมพ์ที่ทาไขมัน หมักต่อในพิมพ์จนโดขึ้นเต็มพิมพ์ จึงนำไปอบเช่นเดียวกับวิธีทำแบบสเตรต-โด

วิธีผสมแบบโน-ไทม์โด (No-time Dough Process)

เป็นวิธีผสมขนมปังแบบทุ่นเวลา คือ หลังจากผสมโดแล้ว สามารถนำม้วนใส่พิมพ์ได้โดยไม่ต้องผ่านการหมัก เพียงแต่นำโดที่ผสมได้มาพักตัวหลังการผสมแล้วประมาณ 15 นาที แล้วนำมาตัดแบ่ง ชั่งน้ำหนัก รีด ม้วนใส่ในพิมพ์ที่ทาไขมัน แล้วหมักต่อในพิมพ์จนขึ้นเต็มพิมพ์พร้อมที่จะอบได้ การผสมโดยวิธีนี้จำเป็นต้องใช้สารเคมีช่วยเร่งให้เกิดปฏิกิริยาเร็วขึ้น และต้องใช้เครื่องผสมที่มีอัตราเร็วของเครื่องสูง สามารถลดเวลาในการทำได้เกือบ 2 ชั่วโมง เมื่อเทียบกับวิธีผสมแบบสเตรต-โด

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาวิธีการทำขนมปังแบบ straight dough process และ sponge and dough process
2. เปรียบเทียบคุณลักษณะขนมปังที่ได้จากการผลิตทั้ง 2 แบบ
3. ศึกษาผลของปริมาณส่วนผสมบางชนิดต่อคุณลักษณะของขนมปัง

วัสดุอุปกรณ์

1. แป้งขนมปัง
2. เกลือ
3. ยีสต์แห้ง
4. น้ำตาลทราย
5. หางนมผง
6. เนยขาว
7. เครื่องนวดแป้ง (ภาพที่ 10.1)
8. ตู้อบเบเกอรี่
9. พิมพ์ขนมปังแบบเหลี่ยม
10. ลูกกลิ้งไม้
11. ถาด
12. แปรงทาไขมัน
13. มีดฟันเลื่อย
14. ผ้าขาวบาง
15. อุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ กะละมัง ถ้วย พาย ช้อน เป็นต้น



ภาพที่ 10.1 เครื่องนวดแป้งและใบกวนรูปตะกร้อ (wire whip) ใบไม้ (paddle) และตะขอ (dough hook)

วิธีการใช้เครื่องนวดแป้ง

1. นำอ่างผสมสวมในเครื่อง (กดขอบอ่างด้านในเพื่อให้เกิดการล็อก) สวมใบกวนแบบที่เหมาะสมกับการทำผลิตภัณฑ์ เช่น ในการทำขนมปัง ต้องเลือกใช้ใบกวนรูปตะขอ
2. เทส่วนผสมใส่ในอ่างผสม
3. ดึงคันโยกขึ้น
4. เริ่มการผสม โดยการปรับระดับการกวน เป็น 1-10 ตามต้องการ
5. เมื่อเสร็จ ให้ปลดคันโยกลง นำอ่างผสมออกจากตัวเครื่อง

ขนมปังแซนด์วิช - Straight Dough Process

ตารางที่ 10.1 สูตรการผลิตขนมปังแซนด์วิช - Straight Dough Process

ส่วนผสม	เปอร์เซ็นต์	น้ำหนัก (กรัม)
แป้งขนมปัง	100	400
น้ำ	60	240
น้ำตาลทราย	5	20
เกลือ	1.5	6
หางนมผง	4	16
ยีสต์	1	4
เนยขาว	5	20

หมายเหตุ การผสมแบบ no time dough ให้เติม improver KS 505 ร้อยละ 0.5 ของ น้ำหนักแป้ง

วิธีทำ

1. ชั่งส่วนผสมต่างตามสูตรในตารางที่ 10.1
2. ร่อนแป้งลงบนแผ่นกระดาษไข แล้วเทลงในชามผสม เติมยีสต์และหางนมผง ผสมส่วนผสมแห้งให้เข้ากันโดยใช้ความเร็วต่ำ
3. ละลายเกลือและน้ำตาลในน้ำ แล้วค่อยๆ เทลงในชามผสม นวดผสมด้วยความเร็วต่ำ นานประมาณ 5-10 นาที จนสังเกตเห็นว่าส่วนผสมเริ่มเข้ากันดี และไม่ติดภาชนะ
4. เติมเนยขาวลงไปนวดด้วยความเร็วปานกลาง ประมาณ 18-20 นาที จนได้โดที่เรียบเนียน หมักโดไว้ 1-1.5 ชั่วโมง ในภาชนะที่ปิดด้วยผ้าขาวบางชุบน้ำหมาดๆ
5. นำโดที่ผ่านการหมักแล้วในข้อ 3 มาตัดแบ่งออกตามน้ำหนักที่ต้องการ (250 กรัม) คลึงเป็นก้อนกลมให้ผิวตึงเรียบ พักไว้ 5 นาที

6. ใช้ไม้ค้ำแข็งแบ่งออกเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วม้วนแผ่นโดเป็นท่อนกลมยาวเท่าพิมพ์ขนม
7. วางโดที่ผ่านการม้วนแล้วลงในพิมพ์ที่ทำเนยขาวไว้รอบด้าน รอให้ขึ้นจนเต็มพิมพ์ ใช้เวลาประมาณ 1-1.5 ชั่วโมง อบที่อุณหภูมิ 200°ซ เป็นเวลา 30-45 นาที
8. นำออกจากพิมพ์ พักไว้จนเย็น จึงนำไปสไลซ์เป็นแผ่น
9. เปรียบเทียบคุณลักษณะของขนมปังที่ได้จากสูตรต่างๆ ในตำเนรูปร่าง ปริมาตร สีผิวด้านนอก (crust) เนื้อขนมปัง (crumb) เนื้อสัมผัส กลิ่นรส และการยอมรับโดยรวม

ขนมปังแซนด์วิช - Sponge and Dough Process

ตารางที่ 10.2 สูตรการผลิตขนมปังแซนด์วิช - Sponge and Dough Process

สูตร	เปอร์เซ็นต์	น้ำหนัก (กรัม)
สปันจ์		
แป้งขนมปัง	80	320
ยีสต์	1	4
น้ำ	48	192
โด		
แป้งขนมปัง	20	80
น้ำตาลทราย	5	20
เกลือ	1.2	6
น้ำ	12	48
เนยขาว	5	20
หางนมผง	4	16

วิธีทำ

1. สเปนจ์ : เทส่วนผสมของสเปนจ์ทั้งหมดลงในอ่างผสมแล้วนวดพอเข้ากัน ใช้เวลาประมาณ 10 นาที หมักไว้ประมาณ 2-3 ชั่วโมง
2. โด : ผสมส่วนผสมทั้งหมดของโดยกเว้นเนยขาว นวดพอเข้ากัน นำส่วนผสมลงไปนวดผสม เมื่อเข้ากันดีแล้วใส่เนยขาว นวดจนได้โดเรียบเนียน หมักไว้ครึ่งชั่วโมง
3. แบ่งโดออกเป็นก้อนๆ ละ 250 กรัม คลึงกลม พักไว้ 5 นาที
4. คลึงโดที่พักแล้วออกเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วม้วนเป็นท่อนกลม วางลงในพิมพ์ เช่นเดียวกับวิธีการทำแบบสเตรต-โด
5. หมักโดให้มีปริมาตรเพิ่มขึ้นประมาณ 3 ใน 4 ของพิมพ์ ใช้เวลา 1-1.5 ชั่วโมง นำไปอบที่อุณหภูมิ 200°ซ ประมาณ 30-45 นาที
6. นำออกจากพิมพ์ พักไว้จนเย็น จึงนำไปสไลซ์เป็นแผ่น
7. เปรียบเทียบคุณลักษณะของขนมปังที่ได้จากสูตรต่างๆ ในด้านรูปร่าง น้ำหนัก ปริมาตร สีผิวด้านนอก (crust) เนื้อขนมปัง (crumb) เนื้อสัมผัส กลิ่นรส และการยอมรับรวม

ผลการทดลอง

ตารางที่ 10.3 การเปรียบเทียบคุณลักษณะของขนมปังที่ได้จากสูตรและวิธีการผลิต
ต่างๆ

สูตร	วิธีการผสม และส่วนผสมที่แปรปริมาณ	น้ำหนัก ขนมปัง	ปริมาตร ขนมปัง	คุณลักษณะที่ประเมินได้
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

วิจารณ์ผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....