

กระบวนการผลิตขนมจีนแบบดั้งเดิม

การผลิตขนมจีนหมักแสดงดังภาพที่ 1

การหมักมีผลให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง (พีเอช) และปริมาณโปรตีนลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับขนมจีนสด ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์แบบเดียวกันแต่ไม่ผ่านกระบวนการหมักข้าว

ขนมจีนหมักจะให้เนื้อสัมผัสที่นุ่มยืดหยุ่นและมีกลิ่นรสที่เป็นเอกลักษณ์ซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการหมัก ดังนั้นกระบวนการหมักจึงเป็นกุญแจสำคัญในการควบคุมคุณภาพของขนมจีน

Khanomjeen Mak prepared as shown in Figure 1. Fermentation provides lower pH and protein content. Comparing Khanomjeen Sod, similar noodle production process without fermentation, Khanomjeen Mak shows more jiggy and stretchy texture and specific flavor from fermentation. Fermentation process is a key to control Khanomjeen quality.

การย่อยของโปรตีนที่ถูกคัดสรรระหว่างกระบวนการหมัก

ในช่วง 3 วันแรกของกระบวนการหมักในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งเป็นการหมักแบบใช้อากาศ ปริมาณโปรตีนจะลดลงจากร้อยละ 10 เหลือประมาณร้อยละ 4-4.5 โดยจะพบเชื้อจุลินทรีย์ในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ จุลินทรีย์บาซิลลัส เอนเทอโรแบคทีเรีย และแบคทีเรียที่ผลิตกรดแล็กติก เช่น แล็กโทบาซิลลัส และ เอ็นเตอโรคอคคัส ซึ่งมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการย่อยโปรตีนในข้าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรตีน PB-II

During first 3 days, the 1st fermentation process with aerobic fermentation, protein content decreased from more than 10% to 4-4.5%. In this fermentation, microflora consist of *Bacillus* spp., *Enterobacter* spp. and Lactic acid bacteria such as *Lactobacillus* spp. and *Enterococcus* spp. are involved to digest rice storage proteins. Among storage proteins, protein body (PB)-II protein was selectively digested.

ตำแหน่งการกระจายตัวของโปรตีนในขนมจีนหมักและขนมจีนสด

ผลจากการย่อยโปรตีนที่ถูกคัดสรรทำให้ขนมจีนหมักมีตำแหน่งการกระจายตัวที่สม่ำเสมอของโปรตีนรูปทรงกลมของ PB-I (สีฟ้า) ในเจลสตาร์ช และส่งผลให้สตาร์ชมีเนื้อสัมผัสที่นุ่มและยืดหยุ่น ขณะที่ขนมจีนสดจะมีโครงสร้างเป็นกลุ่มก้อนของโปรตีนเนื่องจากยังคงมีโปรตีน PB-II (Blue) อยู่ ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวทำให้มีเส้นขนมจีนมีความยืดหยุ่นน้อย

สิ่งที่ค้นพบนี้เป็นความลับของขนมจีนหมักที่เป็นอาหารพื้นบ้านดั้งเดิมเกี่ยวกับการมีเนื้อสัมผัสที่เป็นเอกลักษณ์

As the result of selective digestion, Khanomjeen Mak contained only uniformly located spherical protein bodies of PB-I (blue) in starch gel, then provides jiggy and stretchy texture. However, Khanomjeen sod was composed of cluster-like structures by remaining PB-II proteins (blue). This structure leads less elasticity of the noodle.

This is the traditional secret of Khanomjeen fermentation on its unique texture.

ข้าวหัก หรือข้าวท่อน

กระบวนการหมักโดยใช้
อากาศนาน 3 วัน



การหมักข้าวในขั้นที่ 1

การไม่เปียก
กระบวนการหมักโดยไม่ใช้
อากาศนาน 3 วัน
เครื่องกรองแบบใช้แรงอัด



มีกระบวนการที่
แตกต่างกันไป

แบ่งข้าวที่ผ่านการหมัก

การทำให้แบ่งสุกบางส่วน (ร้อยละ 10)
การเติมน้ำและการนวดผสม
การอัดขึ้นรูปเป็นเส้นลงในน้ำร้อน
การทำให้เย็น



ขนมจีน

