

การศึกษาวัฒนธรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว  
ในจังหวัดอุบลราชธานี

นางสาว...

นางสาว...



## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
สารบัญรูป	(2)
บทนำ	1
การศึกษาวัฒนธรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าวในจังหวัดอุบลราชธานี	3
การแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าว	6
1. การแปรรูปข้าวจากข้าวเปลือก	6
1.1 ข้าวซ้อมมือ	6
1.2 ข้าวกล้อง	6
1.3 ข้าวขาว	7
2. การแปรรูปจากข้าวและแป้งข้าว	7
2.1 ขนมจีน	7
2.2 ข้าวเม่า	14
2.3 ขนมนางเส็ด	20
2.4 กะละแม	22
เอกสารอ้างอิง	23



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบสารอาหารที่ได้จากข้าวเจ้ากล้อง และข้าวเจ้าขาวในข้าว 100 กรัม	8



## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าวในจังหวัดอุบลราชธานี	5
2	ลักษณะการหมักข้าวในตะกร้าพลาสติก	10
3	ลักษณะข้าวภายหลังจากการหมักนาน 2-3 วัน	10
4	การร่อนแป้งผ่านตะแกรง	10
5	การทิ้งแป้งให้ตกตะกอน 1 คืน	10
6	การสะเด็ดน้ำจากแป้ง	10
7	ลักษณะการหมักข้าวในบ่อซีเมนต์	11
8	ลักษณะเมล็ดข้าวที่ผ่านการหมัก	11
9-10	การไม่ข้าวที่ผ่านการหมัก	11
11	การร่อนแป้ง	11
12	การปล่อยให้แป้งตกตะกอน	11
13	การสะเด็ดน้ำจากแป้ง	11
14	ลักษณะของโรงงานทำแป้งขนมจีนหมัก	11
15	การนวดแป้งด้วยเครื่องยนต์	13
16	ลักษณะแป้งที่นวดได้ที่แล้ว	13
17	การโรยเส้นโดยใช้เครื่อง	13
18	การล้างเส้นขนมจีน	13
19	การจับเส้นขนมจีน	13
20	การบรรจุขนมจีน	13
21	ลักษณะรวงข้าวระยะน้ำนม	16
22	เคาะเบาๆเอาเมล็ดแก่ออก	16



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
23 ลักษณะเมล็ดข้าวแก่ที่ได้จากการเคาะ (ซึ่งไม่เหมาะกับการทำข้าวเม่า)	16
24 รวงที่ผ่านการเอาเมล็ดแก่ออก	16
25 การสีเอาเมล็ดนี้้นม	16
26 ลักษณะเมล็ดข้าวระยะนี้้นม	16
27 ข้าวเมล็ดลีบลอยอยู่บนน้ำ	17
28 ข้าวเมล็ดคิงมอยู่ในน้ำ	17
29 ลักษณะข้าวเมล็ดลีบ	17
30 ลักษณะข้าวเมล็ดคด	17
31 การนึ่งข้าวโดยวิธีปิดฝา	17
32 การนึ่งข้าวโดยวิธีเปิดฝา	17
33-34 การเตรียมภาชนะและการคั่วข้าว	18
35 การตำด้วยครกกระเดื่อง	18
36 การแยกเปลือกข้าวออกด้วยเครื่องยนต์	18
37 การแยกเปลือกข้าวออกด้วยวิธีการฝัด	18
38 การบรรจุข้าวเม่า	18



## การศึกษาวัฒนธรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว ในจังหวัดอุบลราชธานี

### บทนำ

ข้าวเป็นธัญพืชหนึ่งที่มีความสำคัญต่อชาวโลกมานานนับพันปี โดยเป็นเครื่องหล่อเลี้ยงชีวิตคนส่วนใหญ่และเป็นอาหารหลักของประชากรกว่าครึ่งโลก จึงเป็นเหตุให้มีเรื่องราวเกี่ยวกับการพัฒนาอันยาวนาน สำหรับประเทศไทยข้าวเป็นพืชที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมไทยทั้งทางด้านความเป็นอยู่ ประเพณี และพิธีกรรมต่าง ๆ ดังเช่นที่ชาวไทยทุกคนได้อ่านคำว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” “คำข้าวสารกรอกหม้อ” “บุญข้าวสาก” “บุญข้าวประดับดิน” “บุญข้าวจ้” เป็นต้น

ส่วนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยชาวบ้านจะเก็บข้าวป่าที่ขึ้นอยู่ทั่วไปมาบริโภครวมตลอดกาล เมื่อหมดฤดูก็หันมาบริโภครุ่นอื่นแทน ได้แก่ เผือก มัน เป็นต้น ต่อมาประชากรเพิ่มขึ้น ความอุดมสมบูรณ์ลดลง ข้าวป่ามีไม่พอเพียงกับความต้องการ ชาวบ้านจึงคิดปลูกข้าวเพื่อนำมาบริโภครุ่น โดยปลูกในบริเวณสองข้างลำธารน้ำ ซึ่งปลูกทั้งในรูปของนาหว่านและนาดำ โดยพันธุ์ข้าวที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พื้นเมืองที่มีความหลากหลายในลักษณะการหุงต้ม ลักษณะที่เหมาะสมต่อการแปรรูป ความต้านทานต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งพันธุ์ข้าวพื้นเมืองได้ถูกปลูกและคัดเลือกตามความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิต ความสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีพันธุ์ข้าวพื้นเมืองมากมายหลายชนิดที่ชาวนาปลูกและอนุรักษ์พัฒนาและถ่ายทอดสืบต่อมานับพัน ๆ ปี นอกจากนี้วัฒนธรรมการประกอบอาหารและรับประทานในอดีตใช้วิธีการหุงหาอย่างง่าย ๆ และคงมีเอกลักษณ์ของครอบครัวและชุมชน เช่น อาหารที่ประกอบโดยวิธีการต้มเผาหรืออย่างด้วยหินและถ่าน มีการร่วมแรงช่วยกันในการประกอบอาหาร มีความเอื้อเฟื้อในการแจกจ่ายอาหารรับประทานกันซึ่งทำให้มีความหลากหลายในรสชาติของอาหาร และทำให้เกิด



เอกลักษณ์ของครอบครัวและชุมชนขึ้น เป็นต้น แต่อย่างไรก็ดีในยุคการปฏิวัติเขียว (Green revolution) ได้เน้นการผลิตที่ต้องใช้สายพันธุ์ใหม่เพื่อเพิ่มผลผลิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ส่งเสริมการปลูกข้าวพันธุ์ดีที่มีลักษณะในการหุงต้มดี ซึ่งทำให้พันธุ์พื้นเมืองที่เคยปลูกหลายร้อยสายพันธุ์ลดลงเหลือเพียงไม่กี่สายพันธุ์ ก่อปรึกับเกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการรับประทานอาหารที่เกิดขึ้นภายหลังสงครามเวียดนาม (ระยะเวลาทำสงครามนานถึง 16 ปี) ทั้งนี้เพราะได้รับวัฒนธรรมจากกองทัพอเมริกันที่เข้ามาในเขตภูมิภาคนี้ คือ รับประทานอาหารนมปั่น แทนอาหารเช้า ซึ่งอาจจะมีความคิดที่ว่ารับประทานอาหารเช้าแบบอเมริกันจะเป็นเครื่องบ่งบอกความทันสมัยและเป็นเอกลักษณ์ของคนชั้นกลาง และพร้อมทั้งสภาพชีวิตในปัจจุบันที่มีความเร่งรีบด้วยเงื่อนไขเวลาและเศรษฐกิจ ทำให้เป็นตัวเสริมให้วัฒนธรรมการรับประทานอาหารเปลี่ยนแปลงไปเร็วขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงทำการศึกษาวัฒนธรรมการแปรรูปจากข้าว เพื่อช่วยกันอนุรักษ์วัฒนธรรมเดิมที่มีอยู่และเคยมีต่อไป



## การศึกษาวัฒนธรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว ในจังหวัดอุบลราชธานี

คนไทยที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะคนไทยตระกูลไทย-ลาว จะรับประทานข้าวเหนียวหรือข้าวเหนียงเป็นอาหารหลักไม่ต่ำกว่า 3000 ปีมาแล้ว ซึ่งปัจจุบันก็ยังคงบริโภคข้าวเหนียว อย่างไรก็ตามวัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียงของไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงมาสู่การบริโภคข้าวเจ้ามากขึ้น ซึ่งเป็นเหตุทำให้การปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเปลี่ยนแปลงไปปลูกข้าวเจ้ามากขึ้น ในปัจจุบันชาวนาจะปลูกข้าวเจ้าไว้จำหน่าย และแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งปลูกข้าวเหนียวไว้บริโภคเอง สำหรับการหุงต้มคนในภาคอีสานใช้หวด (ภาชนะ) ที่สานด้วยไม้ไผ่ในการนึ่งข้าวเหนียว ซึ่งการนึ่งข้าวเหนียวจะมีเคล็ดลับในการทำให้ข้าวเหนียวที่นึ่งสุกมีลักษณะนุ่ม คือเอาข้าวเหนียวที่นึ่งสุกแล้วมาระเหยความร้อนออกบ้าง และนวดเบา ๆ (เรียกว่า “หักคอก”) และนำไปใส่ในกระติบข้าวทันที การกระทำดังกล่าวนี้จะทำให้ได้ลักษณะข้าวที่นุ่มไม่แฉะและแข็ง

ข้าวในปัจจุบันมีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ โดยลักษณะดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการจำแนกชนิดข้าวได้ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงการจำแนกชนิดข้าวโดยอาศัยลักษณะปริมาณ amylose และ amylopectin ซึ่งสามารถจำแนกข้าวออกได้ 2 ชนิด คือ

1. ข้าวเหนียว (waxy rice or glutinous rice) หมายถึง ข้าวที่มีแป้งพวก amylose อยู่ปริมาณ ต่ำ - ต่ำมาก หรือไม่มีเลย (0 - 5 %) และ มี amylopectin มากถึง 95 % ลักษณะเมล็ดข้าวสารที่สีได้จะมีลักษณะงุ่น เมื่อนำไปนึ่งแล้วจะจับตัวติดกันเหนียว และมีลักษณะใส

2. ข้าวเจ้า (non-glutinous rice) หมายถึง ข้าวที่มีแป้งพวก amylose อยู่ปริมาณ 7-33 % และที่เหลือเป็น amylopectin ลักษณะเมล็ดข้าวสารที่สีได้จะมีลักษณะขาวใส





เมื่อนำไปหุงแล้วจะร่วน ไม่เหนียวติดกันและมีลักษณะขาวขุ่น

นอกจากนี้ยังมีการจำแนกข้าวและพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพการสุกต่างกัน โดยพิจารณาสัดส่วน amylose และ amylopectin เป็นหลัก เพื่อวัตถุประสงค์การนำไปใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งแบ่งได้ชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้าวที่มีปริมาณ amylose 0-5.0 % จัดเป็นข้าวเหนียว (waxy rice) ข้าวที่หุงสุกแล้วจะมีลักษณะเหนียวมาก ข้าวชนิดนี้สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรสหวาน และน้ำสลัด

2. ข้าวที่มีปริมาณ amylose 5.1-12.0 % เป็นข้าวประเภท amylose ต่ำมาก ข้าวที่หุงสุกจะมีลักษณะนุ่ม-เหนียว นิยมทำอาหารสำหรับเด็ก อาหารเช้า และขนมปังประเภทโฮลีสต์

3. ข้าวที่มีปริมาณ amylose 12.1-20.0 % เป็นข้าวประเภท amylose ต่ำ ข้าวที่หุงสุกจะมีลักษณะนุ่ม-เหนียว นิยมทำอาหารสำหรับเด็ก และอาหารอื่น ๆ เช่นเดียวกับข้าวประเภทที่ 2

4. ข้าวที่มีปริมาณ amylose 20.1-25.0 % เป็นข้าวประเภท amylose ปานกลาง คุณภาพข้าวที่หุงสุกแล้วจะมีลักษณะร่วน-อ่อน ใช้ทำขนมเค้ก (rice cake) ขุปกระป๋อง

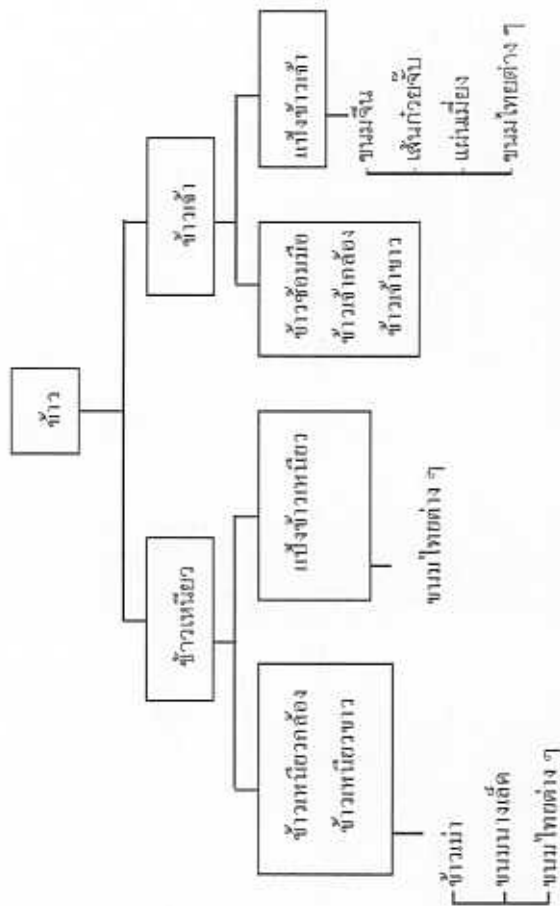
5. ข้าวที่มีปริมาณ amylose มากกว่า 25 % เป็นข้าวประเภท amylose สูง คุณภาพข้าวที่หุงแล้วจะมีลักษณะร่วน-แข็ง เหมาะสำหรับทำก๋วยเตี๋ยว ผลิตภัณฑ์เส้นต่าง ๆ เพราะเมื่อแป้งถูกทำให้สุกตามขบวนการผลิตและเย็นตัวลง แป้งจะเกิดภาวะการคืนตัวและจับเชื่อมกันเป็นแผ่นที่เหนียวหยุ่นไม่แฉะติดกัน (Whistler และคณะ, 1984)

จากการสำรวจการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวในจังหวัดอุบลราชธานีพบทั้งที่แปรรูปมาจากข้าวเปลือกโดยตรงและมาจากแป้ง ซึ่งสามารถแสดงแยกตามชนิดของข้าวรายละเอียดดังรูปที่ 1





### รูปที่ 1 การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าวในจังหวัดอุบลราชธานี

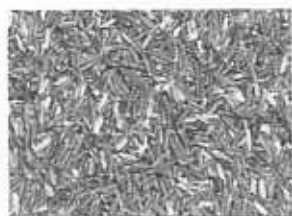


## การแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าว

### 1. การแปรรูปข้าวจากข้าวเปลือก



1.1 ข้าวซ้อมมือ (brown rice) หมายถึงข้าวที่ได้จากการตำข้าวเปลือกในครกกระเดื่อง แรงจากการตำจะทำให้เปลือกแตกออก จากนั้นก็นำข้าวไปผัดโดยใช้กระดัง ผัดเอาเปลือกและรำข้าวออก ส่วนที่เหลือนั้นคือข้าวซ้อมมือ



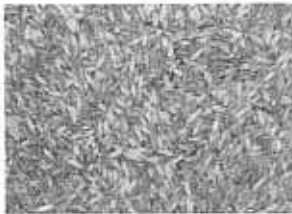
1.2 ข้าวกล้อง (brown rice) หมายถึง ข้าวที่ได้จากการสีข้าวเปลือกเพื่อเอาเปลือกออกเท่านั้น หรือข้าวที่สีเอาเปลือกออกโดยยังมีจมูกข้าวและเยื่อหุ้ม เมล็ดข้าว ซึ่งส่วนนี้เป็นส่วนที่มีคุณค่าทางอาหารและเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ข้าวกล้องมีโปรตีน ไขมัน คุชกาพตี วิตามินบี 1 (thiamine) วิตามินบี 2 (riboflavin) วิตามินบี 5 (panthotinic) และกรดไนตินิกในปริมาณที่สูง ตลอดจนอุดมด้วยธาตุเหล็กและแคลเซียม

การแปรรูปข้าวกล้องในสมัยก่อนจะใช้ตำในครกสีข้าว ครกนี้เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่ใช้หลักการขัดสีข้าวเพื่อแยกเปลือกและเมล็ดข้าวออกจากกัน โดยเริ่มจากการนำข้าวไถลงไปในครก จากนั้นก็จับคานโยกแล้วหมุนเป็นวงรอบ เมล็ดข้าวก็จะไหลไปในรูกึ่งกลางของครก ไหลลงตามช่องว่างระหว่างแกนกลางกับตัวครกส่วนบน ผ่านและลงไปยังร่องฟันที่ประกบกันอยู่ระหว่างครกส่วนบนและส่วนล่าง เมื่อเกิดการเสียดสีกันในระหว่างร่องนี้ เมล็ดข้าวก็จะถูกบีบให้เปลือกหลุดออกมา กลายเป็นแกลบ ส่วนเมล็ดข้าวที่ถูกขัดสีแล้วก็จะไหลออกมาจากร่องฟันลงฐานรองด้านล่าง ข้าวที่ได้จากการสีด้วยครกนี้จะต้องนำไปผัดอีกครั้งหนึ่งเพื่อแยกแกลบ



และเมล็ดข้าวออกจากกัน

ข้าวกล้องเป็นข้าวที่มีความใกล้เคียงกับข้าวซ้อมมือ แตกต่างกันตรงที่ข้าวซ้อมมือจะเป็นข้าวที่ได้จากการตำเอาเปลือกออก ขณะที่ข้าวกล้องจะเอาเปลือกออกโดยใช้วิธีการสี สำหรับคุณค่าทางอาหารของข้าวซ้อมมือมีมากกว่าข้าวกล้อง แต่การบริโภคยังมีการคิดยึดกับความขาวและความนุ่มของข้าว จึงทำให้ผู้ผลิตต้องนำข้าวกล้องไปขัดสีอีกเล็กน้อยเพื่อให้ข้าวมีสีขาวขึ้นและให้รสชาตินุ่มขึ้น



**1.3 ข้าวขาว (milled rice)** หมายถึง ข้าวที่ได้จากการสีข้าวเปลือกเพื่อเอาเปลือกออก และนำมาขัดต่อจนได้เป็นข้าวขาว ซึ่งการขัดนี้จะทำให้ส่วนของจมูกข้าวและรำข้าวหลุดออก คุณค่าทางโภชนาศาสตร์ของข้าวขาวนี้จะดีน้อยกว่าข้าวซ้อมมือและข้าวกล้อง ตามลำดับ (ตารางที่ 1 )

ในการนำข้าวมากระเทาะเปลือกออกและสีให้เป็นข้าวกล้องหรือข้าวสาร โดยปกติในแต่ละครั้งของการสีจะพบเปอร์เซ็นต์ข้าวหักประมาณ 10-20 % ซึ่งข้าวหักนี้สามารถนำมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ และทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ปลายข้าวหรือข้าวหัก นิยมนำมาเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น โดยการแปรรูปเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน แป้ง เป็นต้น (งามชื่น, 2541)

## 2. การแปรรูปจากข้าวและแป้งข้าว

### 2.1 ขนมจีน

ขนมจีนเป็นผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากข้าวที่มีผู้นิยมรับประทานมาก โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยขนมจีนแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ขนมจีนแป้งหมัก และขนมจีนแป้งสด ขนมจีนแป้งหมักจะมีผู้ผลิตและรับประทานมากกว่าขนมจีนแป้งสด โดยแป้งหมักมีผู้ผลิตจำหน่ายหาซื้อได้ง่าย แหล่งผลิตที่สำคัญ



ในจังหวัดอุบลราชธานีอยู่ที่อำเภอเดชอุดม แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ผลิตขนมจีนบางราย  
นิยมทำแข่งหมักเอง สำหรับแหล่งผลิตขนมจีนจะมีกระจายอยู่ทั่วไปในหมู่บ้าน

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบสารอาหารที่ได้จากข้าวเจ้ากล้องและข้าวเจ้าขาวในข้าว  
100 กรัม

สารอาหาร	ประเภท		
	หน่วย	ข้าวกล้อง	ข้าวขาว
คาร์โบไฮเดรต	กรัม	75.1	79.4
โปรตีน	กรัม	7.1	6.7
ไขมัน	กรัม	2.0	0.8
ใยอาหาร	กรัม	2.1	0.7
โซเดียม	มิลลิกรัม	84	79
โพแทสเซียม	มิลลิกรัม	144	121
แคลเซียม	มิลลิกรัม	9	6
ฟอสฟอรัส	มิลลิกรัม	267	195
แมกนีเซียม	มิลลิกรัม	60	27
เหล็ก	มิลลิกรัม	1.3	1.2
สังกะสี	มิลลิกรัม	0.49	0.48
ทองแดง	มิลลิกรัม	0.11	0.14
วิตามินบี 2	มิลลิกรัม	0.76	0.07
ไนอาซีน	มิลลิกรัม	0.04	0.02
วิตามินอี	มิลลิกรัม	5.40	1.79
วิตามินบี1	มิลลิกรัม	0.7	0.1



## ขนมจีนแป้งหมัก

### วัตถุดิบการทำแป้ง

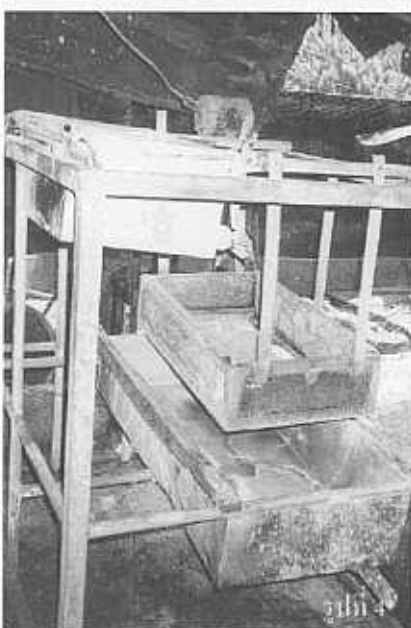
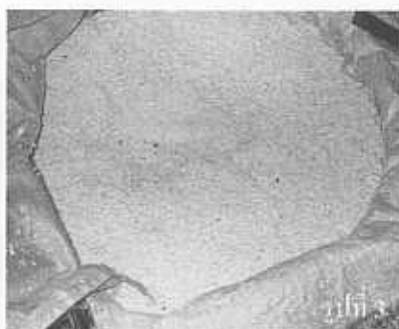
สายพันธุ์ข้าวที่ใช้ ได้แก่ ข้าวเกษตร กข 23 เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ ผู้ประกอบการจะไม่ทราบว่าเป็นข้าวสายพันธุ์ใด จะทราบแต่เพียงว่าเป็นข้าวแข็ง ที่นำมาจากภาคกลางเท่านั้น ลักษณะของข้าวที่นำมาทำแป้งหมักควรจะเป็น ข้าวค่อนข้างเก่า เป็นปลายข้าว ข้าวหัก หรือข้าวเต็มเมล็ด (แต่ปริมาณแป้งที่ได้จะ มากน้อยแตกต่างกัน) ข้าวเหนียวไม่สามารถทำขนมจีนได้เพราะ ไม่สามารถทำเส้นได้ ข้าวที่เก็บมาใหม่ ๆ การทำเส้นจะได้เส้นที่มีลักษณะเป็นก้อนและย่อย ในทำนองเดียวกันข้าวกล้องจะทำไม่ได้เช่นกัน เพราะเส้นไม่จับตัวกัน (ลักษณะเส้น จะแตกออก) นอกจากนี้มีนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาและแนะนำว่าสายพันธุ์ ที่เหมาะสมกับการทำขนมจีน คือ ข้าวขาว ข้าวเหลืองอ่อน ข้าวบางพระยา ข้าวตะเพรา แก้วแก่นจันทร์ กข 13 นางพญา 132 กข 23 กข 7 ข้าวเจ้าเหลือง 11 (อ้างโดยงมจีน, 2541) เป็นต้น

### ขั้นตอนการทำแป้งหมัก (ดังรูปที่ 2-14)

นำข้าวมาใส่ภาชนะที่มีช่องระบายน้ำ ได้แก่ ตะกร้าหรือบ่อซีเมนต์ เป็นต้น ใส่ข้าวจนเต็มภาชนะ ใส่น้ำให้ท่วมแล้วปล่อยน้ำออก ปิดภาชนะให้มีมิดชิด ทิ้งไว้ตามประมาณ 2-3 วัน จนเมล็ดข้าวเปื่อย ซึ่งสังเกตเห็นลักษณะเมล็ดข้าวจะมีสีเหลืองอ่อน ๆ (บางครั้งอาจใช้เวลานานประมาณ 5-6 วัน ขึ้นอยู่กับฤดูกาล) แต่ขณะ ทำการหมักในบ่อซีเมนต์จำเป็นจะต้องมีการใส่น้ำลงบ่อเพื่อทำการล้างข้าว เนื่องจาก ข้าวที่อยู่ด้านล่างจะมีความร้อนสูงมาก

นำข้าวที่หมักได้มาไม่ให้สะเด็ด นำแป้งที่ได้มากรองโดยผ่านตะแกรง แป้งส่วนที่ไม่สะเด็ดให้นำมาใหม่อีกครั้ง ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน นำมาสะเด็ดน้ำ ให้แห้ง โดยนำมาใส่ถุงผ้าและเอาก่อนห็นทับประมาณ 1-2 คืน และนำแป้งที่ได้มา บรรจุถุง ๆ ละ 20 กก. เพื่อนำไปใช้หรือส่งจำหน่ายให้ผู้ทำขนมจีนต่อไป ในการ





ขั้นตอนการทำแป้งหมักของผู้ผลิตรายย่อย

- รูปที่ 2 ลักษณะการหมักข้าวในตะกร้าพลาสติก
- รูปที่ 3 ลักษณะข้าวภายหลังจากการหมักนาน 2-3 วัน
- รูปที่ 4 การร่อนแป้งผ่านตะแกรง
- รูปที่ 5 การทิ้งแป้งให้ตกตะกอน 1 คืน
- รูปที่ 6 การสะเด็ดน้ำจากแป้ง



รูปที่ 7



รูปที่ 8



รูปที่ 9



รูปที่ 10



รูปที่ 11



รูปที่ 12



รูปที่ 13



รูปที่ 14

### ขั้นตอนการทำแป้งหมักของผู้ประกอบการขนาดกลาง

รูปที่ 7 ลักษณะการหมักข้าวในบ่อซีเมนต์      รูปที่ 8 ลักษณะเมือกข้าวที่ผ่านการหมัก

รูปที่ 9-10 การโม่ข้าวที่ผ่านการหมัก      รูปที่ 11 การร่อนแป้ง

รูปที่ 12 การปล่อยให้แป้งตกตะกอน      รูปที่ 13 การสะเด็ดน้ำจากแป้ง

รูปที่ 14 ลักษณะของโรงงานทำแป้งขนมจีนหมัก



ผลิตแป้งพบว่า ถ้าใช้ข้าวหัก 10 กก. จะสามารถผลิตแป้งหมักได้ประมาณ 18-20 กก.

### **ขั้นตอนการทำเส้นขนมจีน (ดังรูปที่ 15-20)**

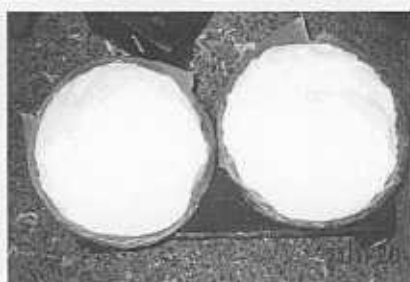
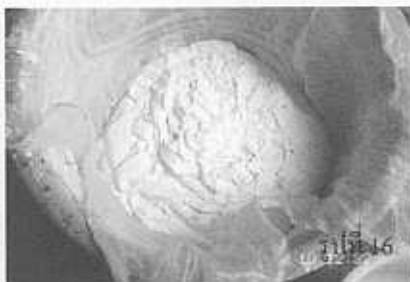
นำแป้งหมักที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาทำให้สุก โดยทำการต้มหรือนึ่งนานประมาณ 30 นาที แล้วนำมาวอลจนได้ที่ จึงนำไปโรยเส้น ซึ่งการโรยเส้นส่วนใหญ่จะทำโดยใช้เครื่อง ต้มเส้นขนมจีนนานประมาณ 2-5 นาทีเพื่อให้เส้นสุก นำมาล้างน้ำ 2-3 ครั้งและจับเส้นเป็นจับ ๆ ในการจับเส้นในแต่ละครั้งจะพบเส้นขาดสั้น ๆ จำนวนหนึ่งซึ่งไม่สามารถนำมาจับได้ เส้นดังกล่าวนี้จะนำไปใช้เลี้ยงเป็ด เลี้ยงไก่หรือปลา เป็นต้น

ขั้นตอนที่สำคัญในการทำเส้นคือการต้มหรือนึ่งเพื่อให้แป้งสุก ถ้าแป้งยังไม่สุก แล้วนำมาวอลจะทำให้ได้เส้นขนมจีนไม่เหนียว และถ้าทำให้แป้งสุกเกินไป จะทำให้เส้นขนมจีนไม่เหนียวเช่นเดียวกันเนื่องจากแป้งมีการคืนตัว และผู้ผลิตบางรายนิยมใช้เกลือในการควบคุมคุณภาพแป้งขนมจีนในขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ได้ขนมจีนที่มีคุณภาพ

### **ปัญหาและข้อจำกัด**

1. วัตถุดิบ คือ ชนิดข้าวที่เหมาะสมกับการผลิตขนมจีนมีราคาแพงและต้องนำมาจากภาคกลางเนื่องจากในจังหวัดอุบลราชธานีปลูกข้าวสายพันธุ์หอมมะลิ เป็นหลัก ตลอดจนผู้ผลิตส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าข้าวพันธุ์ใดเหมาะสมกับการนำมาทำขนมจีน ทราบแต่เพียงว่าต้องเป็นข้าวแข็งเท่านั้น
2. แป้งหมักที่ซื้อมาจากโรงงานมีราคาค่อนข้างสูง คุณภาพยังไม่ดีเท่าที่ควร
3. คุณภาพขนมจีนยังไม่ดีพอ บางครั้งมีรสเปรี้ยวและบูดเสียง่าย
4. ต้องใช้น้ำที่สะอาดในปริมาณมากในขั้นตอนการทำแป้งและขนมจีน ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง
5. เชื้อเพลิงที่ใช้ คือ ฟืน ถ่าน ซึ่งหายากและมีราคาแพง





**ขั้นตอนการทำขนมจีน**

รูปที่ 15 การนวดแป้งด้วยเครื่องชนิด

รูปที่ 16 ลักษณะแป้งที่นวดได้ที่แล้ว

รูปที่ 17 การโรยเส้นโดยใช้เครื่อง

รูปที่ 18 การล้างเส้นขนมจีน

รูปที่ 19 การจับเส้นขนมจีน

รูปที่ 20 การบรรจุขนมจีน

6. กรรมวิธีการผลิตแต่ละขั้นค่อนข้างต้องใช้เวลาและความชำนาญ

7. เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตมีราคาค่อนข้างแพง

ขนมจีนเป็นอาหารที่ใช้ในงานหรือพิธีกรรม เทศกาล อันได้แก่ งานมงคล งานเทศกาล ยกเว้นงานศพ

## 2.2 ข้าวเม่า

ข้าวเม่าเป็นที่รู้จักกันดีในหมู่คนภาคอีสาน ปกตินิยมนำมาดัดแปลง ทำขนมได้หลายชนิด เช่น ข้าวเม่าคลุก ข้าวเม่าน้ำกะทิ ข้าวเม่าทอด เป็นต้น ปัจจุบันการผลิตข้าวเม่าที่มีชื่อเสียงมีอยู่ในจังหวัดอุบลราชธานีและนครพนม สำหรับจังหวัดอุบลราชธานีมีหมู่บ้านที่ทำข้าวเม่าจำหน่ายมาก ๆ อยู่ 2 เขตตำบล คือ ตำบลโพธิ์ศรี อำเภอพิบูลมังสาหาร และตำบลคำเจริญ อำเภอตระการพืชผล ซึ่งการผลิตข้าวเม่าจะทำในช่วงปลายเดือนสิงหาคมจนถึงกลางเดือนพฤศจิกายน ปริมาณการผลิตในแต่ละครัวเรือนจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแรงงานภายในครอบครัว โดยสามารถผลิตได้ประมาณ 30-40 กก./วัน/ครอบครัว สำหรับการผลิตข้าวเม่าโดยใช้แรงงานภายในครอบครัวร่วมกับแรงงานจ้างเสริม สามารถผลิตได้ประมาณ 70-80 กก./วัน/ครอบครัว ในปีหนึ่ง ๆ แต่ละครอบครัว สามารถหารายได้จากการจำหน่ายข้าวเม่า ครอบครัวละประมาณ 10,000 – 30,000 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว และความขยัน

### วัตถุดิบ

ข้าวเหนียวเป็นข้าวที่นิยมนำมาทำข้าวเม่า เพราะข้าวเม่าที่ทำมาจากข้าวเหนียวจะมีลักษณะนุ่มนวลรับประทาน สายพันธุ์ข้าวที่ใช้ทำข้าวเม่าในเขตตำบลโพธิ์ศรี อำเภอพิบูลมังสาหาร ได้แก่ กข 6 กข 8 อีคอ คอมะขาม (นำมาทำข้าวเม่าได้ในช่วงต้นเดือนกันยายน) คอบุญมา (เก็บทำข้าวเม่าได้ในช่วงกลางเดือนกันยายน) ชุมพรหรือสมพรและใบโคหรือคอไผ่ เป็นต้น ส่วนสายพันธุ์ข้าว



ที่ปลูกใช้ทำข้าวเม่าในเขตตำบลคำเจริญ อำเภอตระการพืชผล ได้แก่พันธุ์ กข 6 กข 8  
คอมะขาม คอขมนก คอน้อย คอเดีย คอเหลืองบุญมาเป็นต้น ผู้ผลิตข้าวเม่านิยมเลือก  
ปลูกสายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติประจำพันธุ์แตกต่างกัน ส่วนใหญ่จะเป็นสายพันธุ์  
ที่มีวันออกดอกสั้นและไล่เลี่ยกัน เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถวางแผนการแปรรูปได้ หากทำการ  
แปรรูปไม่ทัน ผู้ผลิตจะปล่อยข้าวทิ้งไว้ในแปลง เพื่อเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์ต่อไป

สำหรับคุณภาพของข้าวเม่าจะเป็นอย่างไรจะขึ้นกับสายพันธุ์ข้าว เช่น  
ข้าวเม่าที่ได้จากข้าว กข 6 จะมีความหอมหวาน และนุ่มกว่าทุก ๆ พันธุ์ ขณะที่ข้าวเม่า  
ที่ได้จากข้าวเหนียวคอมะขามคุณภาพจะไม่ดีเท่าไร แต่สามารถจำหน่ายได้ราคาดี  
เนื่องจากสามารถผลิตจำหน่ายได้ในช่วงต้น ๆ ฤดู

#### วิธีทำ (ดังรูปที่ 21-38)

เก็บเกี่ยวรวงข้าวเหนียวที่อยู่ในระยะนํ้าม-หลังระยะนํ้ามเล็กน้อย ระยะ  
นี้จะเป็นระยะหลังดอกบานประมาณ 15 วัน โดยสามารถสังเกตได้จากลักษณะรวง  
คือ ลักษณะรวงจะโค้งงอเล็กน้อย หรือเมื่อบีบเมล็ดจะมีน้ำสีขาวขุ่นคล้ายนํ้าม  
นํ้ารวงข้าวที่เก็บเกี่ยวมาเคาะรวงเบา ๆ เพื่อนํ้าเมล็ดที่แก่ออก โดยเมล็ดที่แก่  
เมื่อถูกเคาะเบา ๆ ก็จะมีหลุดออก นํ้าส่วนของรวงที่ได้มากระเทาะเมล็ดโดยเครื่อง  
แล้วนํ้าเมล็ดที่ได้ไปแช่นํ้าเพื่อเอาเมล็ดดิบออก นํ้าข้าวที่ได้ไปนึ่งในหวดจนสุก  
และนํ้ามาคั่วในกะทะด้วยไฟอ่อน ๆ เพื่อจะทำให้ข้าวมีกลิ่นหอม คั่วจนเมล็ด  
เกือบแห้งและตั้งทิ้งไว้ให้เย็น ในบางท้องถิ่นจะคั่วอย่างเดียว เสร็จแล้วนํ้าข้าวที่ได้มา  
ตำในครกกระเดื่องซึ่งอาจจะใช้แรงงานในครอบครัว หรือใช้เครื่องยนต์คั่วก่อดังช่วย  
ในการตำข้าวเพื่อเอาเปลือกออก หลังการตำครั้งแรกจะนำไปผัดเอาแกลบหรือเปลือก  
ออก ทำการตำและผัดซ้ำอีก 2-3 ครั้งเพื่อเอาเปลือกออกให้หมด ก็จะได้อข้าวเม่า  
ที่มีสีเขียวนุ่มนํ้ารับประทาน ข้าวเม่าที่ได้จะดูบรรจุถุงละ 10 กก. เพื่อสะดวก  
ในการจำหน่าย ราคาข้าวเม่าที่ซื้อขายกันในดินแดนอุบลราชธานีจะสูง นอกจากนี้ราคา  
ยังขึ้นกับแหล่งผลิตอีกด้วย ข้าวเม่าที่ผลิตจากตำบลคำเจริญ อำเภอตระการพืชผลจะมี

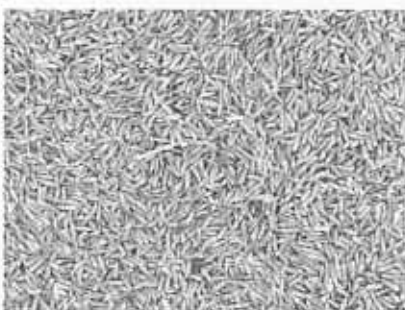




รูปที่ 21 สักขณะวางข้าวระชน้านม



รูปที่ 22 เคาะเบาๆเอาเมล็ดแก่ออก



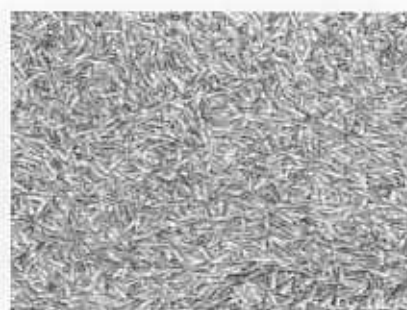
รูปที่ 23 สักขณะเมล็ดข้าวแก่ที่ได้จากการเคาะ (ซึ่งไม่เหมาะกับการทำข้าวเม่า)



รูปที่ 24 รวงที่ผ่านการเอาเมล็ดแก่ออก



รูปที่ 25 การสีเอาเมล็ดน้านม



รูปที่ 26 สักขณะเมล็ดข้าวระชน้านม



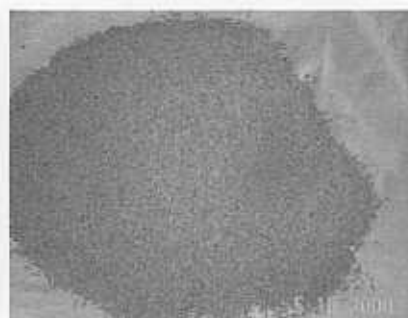
รูปที่ 27 ข้าวเม็กลีบลอยอยู่บนน้ำ



รูปที่ 28 ข้าวเม็กลีคั่งจมอยู่ในน้ำ



รูปที่ 29 ลักษณะข้าวเม็กลีบ



รูปที่ 30 ลักษณะข้าวเม็กลีคดี



รูปที่ 31 การนึ่งข้าวโดยวิธีเปิดฝา



รูปที่ 32 การนึ่งข้าวโดยวิธีเปิดฝา



รูปที่ 33  
10-2000



รูปที่ 34



รูปที่ 35  
10-11-40



รูปที่ 36



รูปที่ 37



รูปที่ 38  
10-2000

รูปที่ 33-34 การเตรียมภาชนะและการคว่ำข้าว

รูปที่ 35 การตำด้วยครกกระเดื่อง

รูปที่ 36 การแยกเปลือกข้าวออกด้วยเครื่องชนิด

รูปที่ 37 การแยกเปลือกข้าวออกด้วยวิธีการฝัด

รูปที่ 38 การบรรจุข้าวเม่า

ราคาสูงถึง 120 บาท/กก. ในต้นฤดู และราคาจะลดต่ำลงเหลือ ราคา 80-100 บาท/กก ส่วนข้าวเม่าที่ผลิตจากตำบลโพธิ์ศรี อำเภอพิบูลย์รักษ์ ราคาในต้นฤดูจะสูงถึง 40 บาท/กก. และราคาต่ำลงเหลือเพียง 18 บาท/กก. สาเหตุที่ราคาข้าวเม่าทั้ง 2 ตำบลแตกต่างกันมากเนื่องจากข้าวเม่าที่ผลิตจากตำบลกันเจริญ อำเภอตระการพืชผลจะผลิตมาจากข้าวอ่อนเท่านั้น โดยเมล็ดข้าวที่แก่เลขระยะน้ำนมเล็กน้อย จะถูกคัดออกหมด ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ได้ข้าวเม่าที่มีลักษณะนุ่มมากมารับประทาน

สำหรับการปรุงแต่งที่ใช้ในการผลิตข้าวเม่าจะกระทำในตอนที่ข้าว โดยใส่ใบเตย และสีเขี้ยวผสมอาหารเพื่อให้ข้าวเม่าที่ได้มีกลิ่นหอมและสีสวย

#### **ปัญหาและข้อจำกัด**

1. ขาดวัตถุดิบในการผลิตในบางช่วงของปี เนื่องจากวัตถุดิบที่จะนำมาทำข้าวเม่ามีเฉพาะช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายนเท่านั้น
2. ข้าวที่เก็บเกี่ยวมาจากแปลงควรนำมาแปรรูปในวันเดียวกัน อย่างช้าไม่ควรนานเกิน 2-3 วัน เพราะหลังจากนั้นคุณภาพผลิตภัณฑ์จะลดลง เช่น ความหวานลดลง มีกลิ่นอับ ไม่หอม เป็นต้น
3. วัตถุดิบที่มาจากแหล่งอื่นที่ไม่ใช่เจ้าของจะไม่สามารถควบคุมคุณภาพได้ ทำให้ข้าวเม่าที่ผลิตออกมาได้มีคุณภาพออกมาไม่ดีเท่าที่ควร
4. ข้าวเม่าที่ผลิตได้จะเก็บได้นานเพียง 1-2 วันเท่านั้น หลังจากนั้นจำเป็นจะต้องนำไปตากแดด และทอดเพื่อเก็บไว้รับประทานหรือจำหน่ายต่อไป แต่ถ้าเก็บไว้ในตู้เย็นเก็บได้นาน 2-3 เดือน
5. ขาดเครื่องทุนแรงที่เป็นของตนเอง เนื่องจากมีราคาแพงเกินกว่าที่จะมีไว้เป็นของตนเองและไม่คุ้มกับการลงทุนเพื่อใช้งานในช่วงสั้น ๆ ต่อปี ผู้ผลิตจะเช่าครกกระเดื่องที่ใช้เครื่องยนต์ทำ โดยเสียค่าเช่า 3 บาทต่อชั่วโมง 1 กก. อย่างไรก็ตามจะต้องรอคิวการใช้ครก ทำให้เสียเวลาและบางครั้งมีผลต่อคุณภาพของผลผลิต เนื่องจากครกกระเดื่อง





ในหมู่บ้านมีจำนวนจำกัด ทำให้กำลังการผลิตต่อวันมีน้อย

6. แรงงานในการผลิตใช้เฉพาะแรงงานในครัวเรือนหรือแรงงานภายในหมู่บ้านเท่านั้น
7. ข้าวที่ปลูกสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตข้าวเม่า ถ้าพบอุปสรรคไม่สามารถเก็บเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปข้าวเม่าได้ ก็จะปล่อยให้แห้งและเก็บเป็นเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในฤดูต่อไป และเมล็ดข้าวเปลือกที่ได้นี้ไม่นิยมนำมาบริโภค เนื่องจากเมล็ดมีขนาดเล็กและมีคุณภาพในการหุงต้มไม่ดี

ข้าวเม่านิยมนำมาใช้ในงานบุญงานสังฆทานในช่วงออกพรรษา โดยชาวบ้านจะนำข้าวเม่าที่ตนทำขึ้นมาร่วมกันที่วัดและทำการถวายพระในรูปของสังฆทานซึ่งทำให้เรียกงานบุญนี้ว่า “งานสังฆทานข้าวเม่า” หรือ “งานบุญข้าวเม่า”

### 2.3 ขนมนางเล็ด

การทำขนมนางเล็ดเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านอันทรงคุณค่าที่มีการสืบทอดต่อกันมามากกว่า 300 ปี ซึ่งการทำไม่ยุ่งยากซับซ้อนสามารถใช้เครื่องมืออย่างง่าย ๆ เช่น กะทะ ตะหลิว ช้อน กระชอน กระจาด เป็นต้น ปัจจุบันมีการผลิตทั่วไปในหมู่บ้านและมณฑลต่างภายในหมู่บ้าน จังหวัด ในบางแห่งมีการส่งออกต่างประเทศซึ่งสามารถนำเงินตราเข้าประเทศได้

สายพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับการทำขนมนางเล็ด คือ กข 6 สันป่าตอง ข้าวเหนียวดำอ่างทอง ข้าวที่ใช้จะต้องเป็นข้าวเก่าเท่านั้น ข้าวใหม่ไม่สามารถนำมาทำได้เนื่องจากเมื่อทอดข้าวจะไม่พอง และข้าวจะเกาะติดกันเป็นก้อน ทำให้ทอดสุกไม่ทั่วถึงเพราะข้าวใหม่จะมียางข้าวมาก นอกจากนี้ข้าวเก่ามาก ๆ ไม่สามารถนำมาทำได้เช่นกันเพราะเวลาทอดเมล็ดข้าวก็จะแตกออก



### ขั้นตอนทำนางเส็ด

เลือกข้าวเหนียวที่มีลักษณะเมล็ดเต็ม นำไปแช่น้ำนานประมาณ 2-3 ชม. ถึง 1 คืน ล้างเอาขางข้าวออกให้หมด แล้วนำไปนึ่งให้สุก ตั้งทิ้งไว้ให้ระอุอย่างทั่วถึง นำข้าวที่นึ่งได้มานวดด้วยน้ำตาล กะทิ กล้วย ให้ได้รสชาติตามที่ต้องการ บางแห่งปรุงแต่งรสด้วยน้ำแดงโม่ แล้วนำมาปั้นใส่พิมพ์ขณะข้าวยังร้อนอยู่ โดยทั่วไปพิมพ์ที่ใช้จะหามาจากท่อ PVC ที่มีขนาดต่าง ๆ แล้วนำไปฝังให้แห้งในกระด้ง จะต้องฝังแดดที่แรงจัด และตากแดดให้แห้งสนิท แล้วจึงนำไปทอดให้พอง จากนั้นก็โรยด้วยน้ำตาลเคี้ยว น้ำตาลนี้จะต้องเคี้ยวให้ใสและเหนียว แล้วนำมาบรรจุภาชนะเพื่อส่งจำหน่ายต่อไป

สำหรับการทำขนมนางเส็ดจากข้าวเหนียวคั่วอย่างทองจะได้ขนมนางเส็ดที่อร่อยมาก แต่มีราคาค่อนข้างแพงเนื่องจากข้าวเหนียวคั่วนี้มีราคาแพงกว่าข้าวเหนียวขาวเกือบเท่าตัว

### ปัญหาและข้อจำกัด

1. การทำขนมนางเส็ดในฤดูฝนต้องระวังเรื่องแสงแดดและละอองฝน ในฤดูนี้จะพบปัญหาเรื่องแสงแดดมีไม่เพียงพอ ซึ่งทำให้ขนมนางเส็ดไม่พองตัว และอย่าให้โดนละอองฝน โดยเคล็ดขาดเพราะถ้าโดนจะทำให้ข้าวที่ตากขึ้นราเมื่อขณะรอทอด อย่างไรก็ตามสามารถแก้ปัญหาได้โดยใส่ถังอบหรืออย่างไร แทนการฝังแดด

2. วัสดุในการพิมพ์ขนมนางเส็ด มักแตกและขึ้นราได้ง่ายถ้าใช้กระบอกไม้ไผ่ แต่ถ้าใช้ท่อ PVC ความน่ารับประทานจะลดลงเมื่อมาพบในขบวนการทำขนมนางเส็ด

### 3. บรรจุภัณฑ์ยังไม่ได้มาตรฐาน

ขนมนางเส็ดถูกนำมาใช้ในพิธีกรรมหรืองานมงคลต่าง ๆ อันได้แก่ งานขึ้นบ้านใหม่ งานแต่งงาน งานโกนจุกบวชชานาค เป็นต้น ซึ่งขนมนางเส็ดให้ความหมายในลักษณะของการเพิ่มพูนหรือมีสิ่งดี ๆ ขึ้นเรื่อย ๆ



## 2.4 กะละแม

กะละแมเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งผลิตกระจายอยู่ทั่วไป และทำกันในลักษณะของการรวมกลุ่ม เช่น กลุ่มแม่บ้าน เป็นต้น การทำกะละแมในอดีตที่ผ่านมา เรื่องของการกวนถือเป็นเรื่องใหญ่ที่จะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมแรงของกลุ่มคนจำนวนมาก และเมื่อทำเสร็จแล้วจะนำไปทำบุญหรือแจกจ่ายเพื่อนบ้านและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการแสดงไมตรีจิต ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตลอดจนเป็นมงคลแห่งชีวิตต่อไปในภายภาคหน้า นิยมทำแจกในเทศกาลปีใหม่

### วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่สำคัญในการทำกะละแม คือ ข้าวเหนียว หรือแป้งข้าวเหนียว ในอดีตจะใช้ข้าวเหนียวในการทำกะละแมซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีขั้นตอนการทำที่ยุ่งยากกว่าการใช้แป้งข้าวเหนียว นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมอื่น ๆ อาทิเช่น กะทิ น้ำตาลทรายงา น้ำคั้นจากเปลือกมะพร้าว เป็นต้น

### ขั้นตอนการทำ

นำมะพร้าวขูดมาคั้นกะทิ โดยแยกกะทิออกเป็น 3 ส่วน คือ หัวกะทิ กลาง และหาง แล้วทำการผสมแป้งและน้ำตาลตามสูตรกับหางกะทิ แล้วเติมน้ำลงไปอีกเล็กน้อยกวนให้เข้ากัน โดยใช้ไฟอ่อน ๆ นานประมาณ 3 ชั่วโมง จากนั้นใส่กะทิที่เหลือและน้ำคั้นจากเปลือกมะพร้าวเผา นำไปกวนเรื่อย ๆ นานประมาณ 5 ชม. หรือกวนนานจนกว่ากะละแมจะไม่เหนียวติดมือเพราะเวลาเคี้ยวจะไม่เหนียวติดฟัน

ในระหว่างที่กวนกะละแมให้นำหัวกะทิมาเคี่ยวจนแตกมัน แล้วนำไปทาบนวดจนมเพื่อให้อุ่นและกะละแมไม่ให้ติดกันถาด เทกะละแมที่กวนได้ในขั้นต้นใส่ลงบนถาด ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น แล้วนำมาตัดเป็นชิ้นเล็กขนาดพอดีคำ และห่อด้วยใบตองแห้ง (ใบตองที่ใช้ห่อจะต้องนำมารีดเพื่อฆ่าเชื้อและป้องกันเชื้อราเสียก่อน)

ปัญหาการผลิตกะละแม คือ ขั้นตอนในการผลิตกะละแมจำเป็นจะต้อง



ใช้เวลาในการกวาดค่อนข้างนาน ใช้แรงงานมาก และกะละแมสามารถเก็บไว้ได้นานเพียง 3-4 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะขึ้นราและมีกลิ่นหืน

นอกจากผลิตภัณฑ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นยังมีผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากข้าวอาทิเช่น ข้าวต้มมัด ข้าวจี ข้าวเกรียบ ข้าวคอกแตก ข้าวเหนียวกวน ทองม้วน ข้าวหลาม ฯลฯ ซึ่งการแปรรูปเหล่านี้จะนิยมทำกันทั่วไปในจังหวัดและนำมาใช้ในเทศกาลต่าง ๆ

### เอกสารอ้างอิง

Whistler R. L. and J.R. Bemiller and E.F. Paschall. 1984. Starch: Chemistry and Technology. Academic Press, Florida. 717 pp.

งามชื่น คงเสรี. 2541. ข้าวเหมาะสมกับการแปรรูปก๋วยเตี๋ยวและการตรวจสอบคุณภาพ.

เอกสารการบรรยาย โครงการฝึกอบรม เรื่องการพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมก๋วยเตี๋ยวและขนมจีนโดยใช้เทคโนโลยีสะอาด วันที่ 26-28 มีนาคม 2541 กรุงเทพฯ 9 หน้า.

