

ประมวลดความรู้

เบื่องต้น

เรื่อง

ข้าว



เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ประมวลความรู้  
เบื้องต้น  
เรื่อง

# ข้าว

เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม  
ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

# ประมวลความรู้เบื้องต้นเรื่องข้าว

ISBN: 978-616-398-505-7

ผู้แต่ง: เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม  
เจ้าของและผู้จัดพิมพ์: สำนักงานบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
โทรศัพท์: 0 5394 3603-4  
โทรสาร: 0 5394 3600  
E-mail: cmupress.th@gmail.com  
<https://cmupress.cmu.ac.th>

พิมพ์ครั้งแรก: พฤศจิกายน 2563  
จำนวน: 500 เล่ม  
ราคา: 140 บาท

## ข้อมูลทางบรรณานุกรม

เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม.

ประมวลความรู้เบื้องต้นเรื่องข้าว.-- เชียงใหม่ : สำนักงานบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2563.

88 หน้า.

1. ข้าว. I. ชื่อเรื่อง.

633.18

ISBN 978-616-398-505-7

ออกแบบและพิมพ์: วนิดาการพิมพ์

©สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537 ห้ามลอกเลียนแบบ ทำซ้ำ คัดแปลง ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ รวมทั้งการจัดเก็บถ่ายทอไม่ว่ารูปแบบหรือวิธีการใดๆ ด้วยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายภาพ การบันทึกหรือวิธีการอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต

กรณีต้องการสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก กรุณาติดต่อ สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทรศัพท์: 0 5394 3605 โทรสาร: 0 5394 3600

<https://cmupress.cmu.ac.th>, E-mail: [cmupress.th@gmail.com](mailto:cmupress.th@gmail.com)

# คำนำ



หนังสือ “ประมวลความรู้เบื้องต้นเรื่องข้าว” นี้เขียนขึ้นเพื่อนักเรียนและนักศึกษา เกษตรกร และคนไทยทั่วไป ผู้ที่สนใจอยากรู้เรื่องราวเกี่ยวกับข้าวที่รับประทานอยู่ทุกเมื่อเชื่อวัน และหวังว่ายังเป็นประโยชน์ในการให้ความรู้พื้นฐานแก่นักศึกษาและนักวิชาการในสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับข้าว ในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การตลาด การอุตสาหกรรม ฯลฯ โดยมีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่หนึ่งว่าด้วยการจำแนกข้าวตามรสนิยมของผู้บริโภค เริ่มด้วยข้าวไทย ที่คนไทยส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยเฉพาะในบางส่วน (บทที่ 1) ตามด้วยเรื่องราวของข้าวของชนชาติอื่นๆ (บทที่ 2) และราคาข้าวที่เป็นเงื่อนไขสำคัญในการจำแนกข้าวในตลาดข้าวเปลือกและตลาดข้าวสาร (บทที่ 3)

ตอนที่สองว่าด้วยนิเวศน์เกษตรของข้าว ที่ครอบคลุมเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อม ที่กำหนดการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของต้นข้าว (บทที่ 4) เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ-สังคม และเทคโนโลยีการทำนา (บทที่ 5) และนิเวศน์เกษตรที่มีลักษณะเฉพาะของข้าวไทย (บทที่ 6)



ตอนที่สามว่าด้วยพันธุ์ข้าว ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการผลิตและวัฒนธรรมการบริโภคข้าว เริ่มด้วยกระบวนการพัฒนาพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ข้าว (บทที่ 7) เรื่องราวของพันธุ์ข้าวไทย (บทที่ 8) และข้าววัชพืช ที่รุกรานลดลง ภายใต้งานโครงการทำนาสมัยใหม่ (บทที่ 9)

วิชาการเกี่ยวกับข้าวเป็นสาขาวิชาที่แตกออกเป็นหลายแขนง มีความรู้ลึกซึ้งในแต่ละแขนงวิชา นักศึกษา นักวิชาการ และผู้ที่สนใจ ผู้ที่ต้องการศึกษารายละเอียดในแต่ละเรื่อง สามารถโยงลึกไปถึงต้นตอของความรู้ในเอกสารวิชาการนานาชาติ สามารถอ่านเพิ่มเติมได้ ที่มีการอ้างอิงพร้อมด้วยศัพท์ภาษาอังกฤษในหนังสือ “วิทยาการข้าวไทย” โดย เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม 2561 ตีพิมพ์โดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม

เชียงใหม่

2563

# สารบัญ



## ตอนที่หนึ่ง ชนิดข้าวตามรสนิยมของผู้บริโภค

บทที่ 1 ข้าวไทย	3
บทที่ 2 รสนิยมข้าวนานาชาติ	20
บทที่ 3 ราคาข้าว	28

## ตอนที่สอง นิเวศน์เกษตรของข้าว

บทที่ 4 เงื่อนไขทางภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อม ทางกายภาพ	36
บทที่ 5 เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ-สังคม และเทคโนโลยีการทำนา	44
บทที่ 6 นิเวศน์เกษตร ข้าวไทย	50

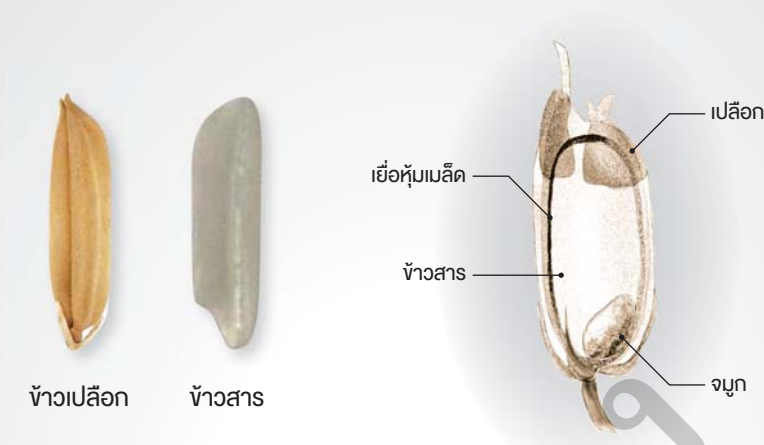
## ตอนที่สาม พันธุ์ข้าว

บทที่ 7 การปรับปรุงพันธุ์ข้าว	61
บทที่ 8 พันธุ์ข้าวไทย	68
บทที่ 9 ข้าววิจัยพืช	75



## ชนิดข้าวตามรสนิยม ของผู้บริโภค

ข้าวเป็นอาหารหลักของประชากรส่วนใหญ่ในทวีปเอเชีย ความต้องการข้าวในพื้นที่อื่นๆ ของโลกยังได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ดังปรากฏในสถิติ FAO 2020a) ข้าวที่เรารับประทานเป็นเมล็ดของพืชตระกูลหญ้า มีชื่อสกุลในทางพฤกษศาสตร์ว่า *Oryza sativa* ส่วนที่กินได้ถูกหุ้มห่ออยู่ในเปลือก เรียกว่าข้าวเปลือก (paddy) เมื่อกะเทาะเอาเปลือกออก ได้เป็นข้าวกล้อง (brown rice) ประกอบด้วย เมล็ดภายในเยื่อหุ้มเมล็ด (pericarp) มีต้นอ่อน (embryo) เรียกว่า จมูกข้าว ติดอยู่ที่ตรงฐาน (ภาพที่ 1ก) ส่วนของเปลือก เรียกว่าแกลบ (husk) เมื่อผ่านการขัดสีได้เป็นข้าวสาร (white rice) ส่วนเยื่อหุ้มเมล็ด จมูกข้าว และเซลล์สะสมอาหาร (aleurone layer) บางส่วนที่ถูกขัดออกไป รวมกันเป็นรำ (bran)



ภาพที่ 1ก เมล็ดข้าวเปลือก (ซ้าย) เมล็ดข้าวสาร (กลาง)  
และภาพจำลองแสดงส่วนต่างๆ ของเมล็ด (ขวา)  
ที่มา: ภาพโดย ผู้เขียน

ข้าวเป็นแหล่งพลังงานอาหารที่สำคัญ ซึ่งมีใช้เป็นเพียงเมล็ดแป้งๆ รสนิยมที่แตกต่างของผู้บริโภคข้าวต่างกลุ่มต่างวัฒนธรรม ส่งผลให้มีความแตกต่างหลากหลายในคุณภาพของเมล็ดข้าว ตอนที่หนึ่งของหนังสือนี้ได้บรรยายถึงคุณภาพข้าว ที่กำหนดโดยความต้องการของผู้บริโภค เริ่มด้วย ข้าวไทย ในบทที่ 1 รสนิยมข้าวนานาชาติ ในบทที่ 2 และ ราคาข้าว ในบทที่ 3 ที่กล่าวถึงการจำแนกข้าวตามเงื่อนไขทางคุณภาพและราคา



# 01

## ข้าวไทย

1. อะไมโลส (amylose) พื้นฐานทางเคมี ที่กำหนดคุณภาพการหุงต้ม
2. ลักษณะทางสัณฐานที่กำหนดคุณภาพข้าว
3. ข้าวเจ้า
4. ข้าวเหนียว
5. ข้าวคุณภาพพิเศษ
  - 5.1 ข้าวกล้อง
  - 5.2 ข้าวสี (pigmented rice)
  - 5.3 ข้าวเหนียวเขี้ยวงู ข้าวญี่ปุ่น ข้าวอินทรีย์
6. แกลบ และรำข้าว

“ลักษณะแห่งข้าสยามคือเมล็ดยาวเรียว เข้าอย่างดีที่สุดมักจะใสมากบ้าง น้อยบ้าง อย่างที่เลวลงมามากจะมีจุดขาวด้านที่ท้องเมล็ด เข้าพม่าเมล็ด อ้วนสั้นแลขาวด้านทั้งเมล็ด เข้าญวนเมล็ดไม่ใหญ่แลขาวเหมือนเข้าพม่า แต่ไม่ใสเหมือนข้าสยาม”<sup>1</sup>

การจำแนกข้าวตามคุณภาพเมล็ด เป็นส่วนสำคัญของการผลิตและบริโภค ข้าวไทยมานานแล้ว ผู้บริโภคข้าวที่เป็นคนไทยคงไม่มีใครไม่รู้จักการจำแนกข้าวตามคุณภาพเมล็ดออกเป็น ข้าวเจ้า (non-glutinous rice) และข้าวเหนียว (glutinous

<sup>1</sup> สุวพันธุ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. 2470. The rice of Siam. หนังสืองานพระราชทานเพลิงศพ พ.ต. ม.ร.ว. สุวพันธุ์ สนิทวงศ์ พ.ศ. 2471. ตีพิมพ์ใหม่ในศิลปวัฒนธรรม (ฉบับพิเศษ 2531): 1-26.

rice; sticky rice) ซึ่งแตกต่างกันตามลักษณะทางเคมีของเม็ดแป้งในเนื้อข้าว (endosperm) นอกจากนี้คุณภาพของข้าวแต่ละชนิดยังถูกจำแนกออกไปอีกตามลักษณะทางสัณฐานของเมล็ด และลักษณะทางคุณภาพอื่นๆ

## 1. อะไมโลส (amylose) พื้นฐานทางเคมี ที่กำหนดคุณภาพการหุงต้มของข้าว

แป้ง (starch) ที่เป็นเนื้อข้าวเป็นสารประกอบคาร์โบไฮเดรตที่มีโครงสร้างเป็นโพลิเมอร์ (polymer) ของน้ำตาลกลูโคส แป้งในพืชทั่วไปประกอบด้วยโพลิเมอร์ 2 แบบ ได้แก่ อะไมโลเพกติน (amylopectin) เป็นส่วนใหญ่ และอะไมโลส (amylose) เป็นส่วนน้อย อะไมโลสมีการเรียงตัวของโมเลกุลน้ำตาลเป็นเส้นยาวที่อาจจะม้วนเป็นเกลียว แตกต่างไปจากอะไมโลเพกตินที่มีโมเลกุลน้ำตาลโยงกันแบบแตกแขนงออกเป็นกิ่งก้านสาขา

ข้าวเหนียว มีอะไมโลสน้อยมากถึงไม่มีเลย แป้งแทบทั้งหมดเป็นอะไมโลเพกติน เมื่อสุกจะเหนียวหนืดเป็นกาว ซึ่งเป็นที่มาของชื่อ sticky rice หรือ glutinous rice ด้วย glu ที่มาจาก glue (กาว) ไม่ใช่โปรตีน gluten แบบในข้าวสาลี ข้าวเหนียวตามมาตรฐานทั่วไปมีอะไมโลสไม่เกิน 2% แต่ข้าวเหนียวพันธุ์พื้นเมืองในประเทศไทยที่บริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก อาจมีอะไมโลสสูงเกือบ 10%

ข้าวเจ้า มีแป้งแบบอะไมโลส 10-36% ที่เหลือเป็นอะไมโลเพกติน โดยมีปริมาณอะไมโลสเป็นตัวกำหนดคุณภาพข้าวสุก ในข้าวไทยแบ่งอย่างคร่าวๆ ออกเป็น

- ข้าวอะไมโลสต่ำ (10-19%) หุงสุกเป็นข้าวนุ่ม
- ข้าวอะไมโลสปานกลาง (20-25%) หุงสุกเป็นข้าวร่วนแต่ไม่ถึงกับแข็ง
- ข้าวอะไมโลสสูง (26-35%) หุงสุกเป็นข้าวร่วนแข็ง<sup>2</sup>

ข้าวเจ้าและข้าวเหนียวในขณะที่ยังเป็นข้าวสาร โดยทั่วไปแยกออกจากกันได้ตามลักษณะความโปร่งแสงของเมล็ดข้าวสาร โดยข้าวสารเจ้าจะมีเมล็ดใส

<sup>2</sup> กรมการข้าว. 2563ก. องค์ความรู้เรื่องข้าว คุณภาพข้าว. <http://www.ricethailand.go.th/rkb3/Postharvest.htm>.

แบบโปร่งแสง ในขณะที่ข้าวสารเหนียวมีเมล็ดสีขาวขุ่นทึบแสง แต่ข้าวเหนียวที่สุกแก่ใหม่ๆ ยังอาจมีเมล็ดข้าวสารที่โปร่งแสงอยู่บ้าง นอกจากนี้ข้าวเจ้าบางพันธุ์ยังมีข้าวสารที่มีลักษณะเมล็ดทึบแสงด้วย ตัวอย่างเช่น ข้าวสังข์หยด จากภาคใต้ (นันทิยา และคณะ, 2559)<sup>3</sup> การจำแนกข้าวเจ้าข้าวเหนียวอย่างแม่นยำในขณะที่ยังเป็นข้าวเปลือกหรือข้าวสาร ทำได้โดยการย้อมสีด้วยไอโอดีนที่ทำปฏิกิริยากับอะไมโลสในข้าวเจ้าเป็นสีน้ำเงินม่วง ส่วนข้าวเหนียวจะไม่เกิดปฏิกิริยาฯ และยังคงสีน้ำตาล-เหลืองของไอโอดีนอยู่ การย้อมสีข้าวด้วยไอโอดีนเพื่อจำแนกข้าวเจ้าข้าวเหนียวนี้ ใช้กันอย่างแพร่หลายในการซื้อขายข้าวเปลือก ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือที่มีการปลูกข้าวเหนียวและข้าวเจ้าในแปลงใกล้ๆ กันหรือในแปลงนาเดียวกันในต่างฤดูปลูก โดยการใช้ยาทินเจอร์ไอโอดีน (ยาสามัญประจำบ้าน ใช้รักษาแผลสด) ที่ประกอบด้วยไอโอดีน ( $I_2$ ) ที่ละลายอยู่ในสารละลายเจือจางของโพแทสเซียมไอโอไดด์ (KI) หรือโซเดียมไอโอไดด์ (NaI)

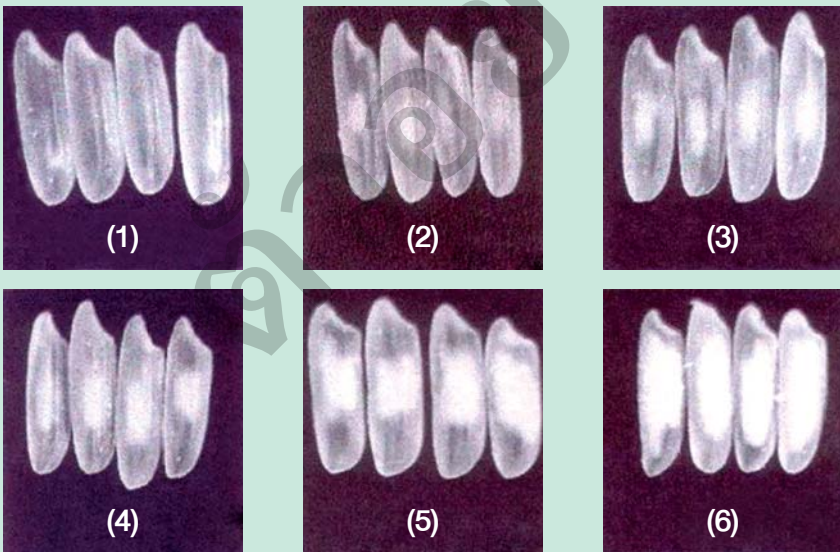
การเปลี่ยนแปลงทางเคมี-ฟิสิกส์ในเมล็ดข้าวเกิดขึ้นด้วยอิทธิพลของอุณหภูมิร่วมกับน้ำ เมื่อข้าวสารถูกนำไปหุงเป็นข้าวสวย ความร้อนที่อุณหภูมิแป้งสุก (gelatinization temperature) ทำให้เม็ดแป้งในข้าวสารถูกเปลี่ยนสภาพเป็นวุ้น อุณหภูมิแป้งสุกนี้แตกต่างกันตามพันธุ์ข้าว ข้าวที่มีอุณหภูมิแป้งสุกต่ำ จะยังคงความนุ่มอยู่เมื่อข้าวสุกเย็นลงที่อุณหภูมิห้อง ในขณะที่ข้าวที่มีอุณหภูมิแป้งสุกสูง จะมีข้าวเย็นที่แข็ง เมื่อแป้งที่เป็นวุ้นกลายเป็นของแข็งกลับเปตกผลึก อุณหภูมิแป้งสุกวัดได้จากการสลายตัวในต่างของเมล็ดข้าวสาร (alkali spreading value, AS) ด้วยค่า AS ระหว่าง 1 (แป้งสุก/นุ่มที่อุณหภูมิสูง) ถึง 7 (แป้งสุก/นุ่มที่อุณหภูมิต่ำ)

ข้าวเย็นนุ่ม เป็นคุณสมบัติสำคัญทางคุณภาพของข้าวไทย ไม่ว่าจะเป็นข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมไทย หรือข้าวขาว ด้วยมีผู้บริโภคจำนวนมาก ผู้บริโภคข้าวแคง ข้าวขามู ฯลฯ ที่มีได้บริโภคข้าวที่หุงสุกใหม่ๆ อีกทั้งยังมีอาหารและ

<sup>3</sup> นันทิยา พนมจันทร์, ศันสนีย์ จำจด, เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม, Bernard Dell และชนากานต์ พรหมอุทัย. 2559. ความแปรปรวนของลักษณะสัณฐานวิทยาในเมล็ดข้าวพันธุ์สังข์หยดจากภาคใต้ของประเทศไทย. แก่นเกษตร. 44: 83-94.

ขนมไทยอีกหลากหลายชนิดที่บริโภคที่อุณหภูมิห้อง (การอุ่นข้าวด้วยเตาไมโครเวฟ ยิ่งทำให้ข้าวสุกเย็นแข็งยิ่งขึ้นไปอีก) ข้าวสุกเย็นนุ่มมักจะหุงจากข้าวมีอะไมโลสต่ำ แต่ไม่เสมอไปเพราะข้าวเหนียวบางพันธุ์มีข้าวเย็นที่แข็งมาก ถึงแม้แทบจะไม่มีอะไมโลสเลย อย่างข้าวเหนียวพันธุ์ กข4 มีข้าวเย็นที่แข็งมาก แบบที่เกษตรกรและผู้บริโภคข้าวเหนียวในภาคเหนือเรียกว่า “กินไม่ได้” มีค่า AS ต่ำเพียง 2 ใกล้เคียงกับข้าวเจ้าอะไมโลสสูง พันธุ์ชยันนาท 1 และสุพรรณบุรี 1 ในขณะที่พันธุ์ข้าวเจ้าขาวดอกมะลิ 105 มีค่า AS = 7

“ท้องไข” (chalkiness) คือพื้นที่ขุนขาวทึบแสง ในเมล็ดข้าวสารเจ้าที่โปร่งแสง ที่มีขนาดต่างๆ ตั้งแต่เป็นเพียงจุดเล็กๆ จนถึงเกือบเต็มทั้งเมล็ด (ภาพที่ 1.1) ถือเป็นลักษณะด้อยคุณภาพในข้าวไทย



ภาพที่ 1.1 เมล็ดข้าวสารเจ้าโปร่งแสง (1) และข้าว “ท้องไข” ด้วยพื้นที่ขุนขาวทึบแสงในขนาดต่างๆ (2-6)

## 2. ลักษณะทางสัณฐานที่กำหนดคุณภาพข้าว

ลักษณะทางสัณฐานที่ใช้กำหนดคุณภาพข้าว ได้แก่ ความยาวเมล็ด (grain length) รูปร่างเมล็ด (grain shape) เปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ด (whole grain) และข้าวตัน (head rice)<sup>4</sup>

สำหรับข้าวไทย เมล็ดข้าวสารจำแนกตามความยาวของเมล็ด แบ่งออกเป็น 4 ชั้น ได้แก่

- (ก) เมล็ดยาวชั้น 1 (extra-long) ยาวกว่า 7.0 มิลลิเมตร
- (ข) เมล็ดยาวชั้น 2 (long) ยาว 6.6-7.0 มิลลิเมตร
- (ค) เมล็ดยาวชั้น 3 (medium) ยาว 6.2-6.6 มิลลิเมตร
- (ง) เมล็ดสั้น (short) สั้นกว่า 6.2 มิลลิเมตร

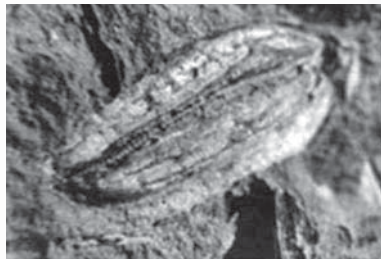
รูปร่างเมล็ด วัดด้วยสัดส่วนความยาวต่อความกว้างของเมล็ดข้าวสาร จำแนกออกเป็น 3 แบบ ได้แก่

- (ก) เมล็ดเรียว (slender) สัดส่วนความยาวต่อความกว้างของเมล็ด มากกว่า 3.0
- (ข) เมล็ดปานกลาง (medium) สัดส่วนความยาวต่อความกว้างของเมล็ด 2.0-3.0
- (ค) เมล็ดป้อม (bold) สัดส่วน

ความยาวต่อความกว้างของเมล็ดน้อยกว่า 2.0

ขนาดเมล็ดข้าวที่วัดจากร่องรอย

แกลบบนอิฐ (ภาพที่ 1.2) ตามวัดเก่าแก่<sup>5</sup> บ่งชี้ถึงประวัติการเปลี่ยนรูปร่างของเมล็ดข้าวในประเทศ ว่าข้าวในพุทธศตวรรษที่ 11-20 เป็นข้าวเมล็ดกลมและเมล็ดใหญ่



ภาพที่ 1.2 ขนาดและรูปร่างเมล็ดข้าวจากอดีต ที่มีร่องรอยให้ศึกษาบนอิฐตามวัดเก่าแก่  
ที่มา: ภาพดัดแปลงจาก ชิน (2531)

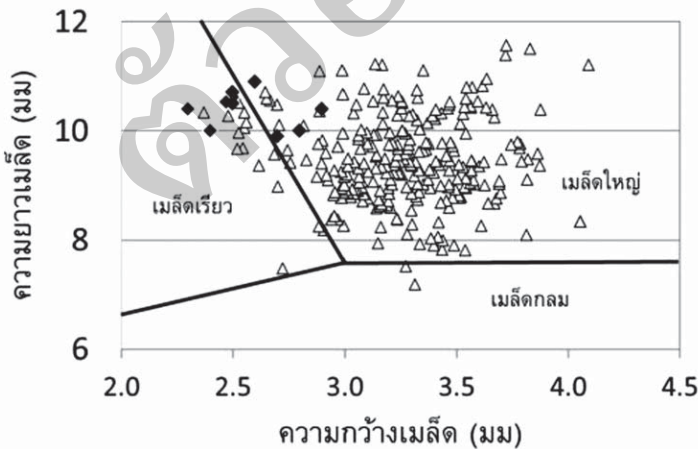
<sup>4</sup> กระทรวงพาณิชย์. 2559. มาตรฐานสินค้าชนิดข้าวหอมมะลิ. ราชกิจจานุเบกษา 133(พิเศษ ง): 5, 12, 14.

<sup>5</sup> ชิน อยู่ดี. 2531. ข้าว: จากหลักฐานโบราณคดีในไทย. ศิลปวัฒนธรรมฉบับพิเศษ: 130-148.

เป็นหลัก ส่วนข้าวเมล็ดเรียวยิ่งมาเป็นที่นิยมแพร่หลายในประเทศไทยตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา เมื่อวัดตามความกว้างยาวของเมล็ดข้าวเปลือกตามวิธีของ Matsuo ข้าวไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่มีรูปร่างเป็นข้าวเมล็ดเรียวยิ่งถึงค่อนข้างเมล็ดเรียวย ข้าวที่ปลูกโดยเกษตรกรกรกลุ่มชาติพันธุ์บนพื้นที่สูงเป็นข้าวเมล็ดใหญ่เป็นส่วนใหญ่ (ภาพที่ 1.3) ส่วนข้าวเมล็ดกลมยังคงมีเหลืออยู่เพียงในธนาคารเชื้อพันธุ์

ข้าวเต็มเมล็ด หมายถึง เมล็ดข้าวสารที่ยังคงความยาวเก่าในสิบส่วนของความยาวเมล็ดตามธรรมชาติของข้าวแต่ละพันธุ์

เปอร์เซ็นต์ข้าวตัน หมายถึง เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของเมล็ดข้าวสารที่มีความยาวไม่ต่ำกว่า 4 ใน 5 ส่วนของความยาวเมล็ดเต็มตามธรรมชาติ ส่วนเมล็ดที่มีความยาวต่ำกว่าเกณฑ์ เรียกว่า ปลายข้าว หรือข้าวหัก (broken rice) มาตรฐานข้าวตันไทยนี้สูงกว่าในหลายประเทศที่กำหนดให้ข้าวตันมีความยาวเพียง 3 ใน 4 ส่วนของความยาวเมล็ดเต็มตามธรรมชาติ



ภาพที่ 1.3 รูปร่างของข้าวพันธุ์หลักของประเทศไทยในปัจจุบัน (◆) เทียบกับข้าวจากพื้นที่สูง (△) จัดตามวิธีของ Matsuo

### 3. ข้าวเจ้า (ออกเสียง สระ “อา” เป็น “จ้าว” มิใช่สระ “เอา” แบบ “เจ้าจง”) )

ข้าวที่ปลูกและบริโภคในประเทศไทย เป็นข้าวเจ้าเป็นส่วนใหญ่ ในสัดส่วน ข้าวเจ้าร้อยละ 70-80 ข้าวเหนียวร้อยละ 20-30 โดยมีส่วนต่างของราคาระหว่าง ข้าวทั้งสองชนิดเป็นปัจจัยที่ขับเคลื่อนความแปรปรวนในปริมาณการผลิต

ข้าวไทยที่เป็นข้าวเจ้า แยกออกตามลักษณะการผลิตและการบริโภคเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ ข้าวขาว ข้าวหอม และข้าวนึ่ง (parboiled rice) ในสัดส่วน 2:2:1 โดยประมาณ

#### 3.1 ข้าวประเภท ข้าวขาว (white rice)

เนื่องจากแบ่งที่เป็นเนื้อข้าวเป็นสารอินทรีย์ที่มีสีขาว เมล็ดข้าวแทบทุกชนิด ที่สีและขัดเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออกจึงมีสีขาว ชื่อ “ข้าวขาว” ในที่นี้เป็นชื่อประเภทของ ข้าวสารเจ้า แบบไม่มีกลิ่นหอม ที่มีกฎหมายกำหนดมาตรฐานโดยเฉพาะ โดยที่ “white rice” ก็เป็นประเภทของข้าวชนิดหลักในตลาดโลกด้วย ความสับสนระหว่าง white rice ที่หมายถึงประเภทข้าวสาร กับ white rice ที่หมายถึงข้าวสาร สามารถ หลีกเลียงได้จากบริบทในข้อความ ตัวอย่างเช่น white rice ที่หมายถึงข้าวสาร มักจะมากับ brown rice ที่หมายถึงข้าวกล้อง ส่วน “ข้าวขาว” และ “white rice” ที่บ่งถึงประเภทข้าว มักจะกำกับด้วยระดับคุณภาพเมล็ด อาทิ ข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ข้าวขาว 5 เปอร์เซ็นต์ Thai White 100% Vietnam White 25% เป็นต้น

ข้าวสารประเภทข้าวขาว ยังมีการแบ่งชั้นออกไปอีกตามปริมาณอะไมโลส ที่กำหนดโดยพันธุกรรมเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งส่งผลต่อลักษณะของข้าวสุก เป็น ความร่วน (การที่เมล็ดข้าวสุกมีเมล็ดแยกออกจากกัน ไม่จับตัวเป็นก้อน) และความนุ่มหรือแข็ง ในรสสัมผัสในการบริโภค ตามรสนิยมที่แตกต่างของผู้บริโภค อาทิ ผู้บริโภค อาหารไทยดั้งเดิมรสจัด ที่ต้องการข้าวสุกร่วนและไม่มีความเหนียว หรือผู้สูงอายุ ที่ต้องการข้าวสุกนุ่ม ไม่ต้องเคี้ยวมาก (ตารางที่ 1.1)

**ตารางที่ 1.1** การแบ่งชั้นข้าวประเภทข้าวขาว ตามปริมาณอะไมโลส และคุณภาพการบริโภคของข้าวสุก และพันธุ์ตัวอย่าง

อะไมโลส	คุณภาพการบริโภคของข้าวสุก	พันธุ์ข้าวตัวอย่าง (% อะไมโลส ในวงเล็บ)
ต่ำกว่า 20%	ข้าวสุกเหนียว เมล็ดไม่ร่วนมาก	นางมล (19%) <sup>TM</sup> กข21 (17-20%) กข43 (19%)
21-25%	ข้าวสุกเนื้อแน่นแต่ไม่ถึงกับแข็ง เมล็ดร่วน	แก้วรวง (22-26%) <sup>TM</sup> ขาวตาแห้ง (24-25%) <sup>TM</sup> ขาวปากหม้อ (22-26%) <sup>TM</sup>
สูงกว่า 25%	ข้าวสุกเนื้อแน่น ถึงกับแข็ง เมล็ดร่วนมาก	แจ๊กเซย (27%) <sup>TM</sup> นางพญา (28-32%) <sup>TM</sup> เหลืองใหญ่ (30-31%) <sup>TM</sup> ชัยนาท 1 (26-27%) สุพรรณบุรี 1 (29%) พิษณุโลก 2 (29%)

<sup>TM</sup> พันธุ์พื้นเมือง (traditional variety) หรือพันธุ์ท้องถิ่น (local variety) ส่วนที่ได้ถูกนำมาคัดพันธุ์ให้เป็นสายพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) และลดความหลากหลายทางพันธุกรรม โดยกรมการข้าวจะมีชื่อพันธุ์ที่กำกับด้วยตัวเลข อาทิ ขาวปากหม้อ 148 ขาวตาแห้ง 17 แก้วรวง 88 ฯลฯ หมายถึงรวงข้าวของชานา รวงที่ได้รับการคัดเลือกจากประมาณ 200 รวง และถูกพัฒนามาจนเป็นสายพันธุ์

### 3.2 ข้าวหอม (aromatic rice; fragrant rice)

ข้าวหอมในประเทศไทยที่จัดอยู่ในกลุ่มข้าวหอมประเภท “จัสมีน” (Jasmine) แบ่งออกเป็นสองกลุ่มในทางการค้าและทางกฎหมาย เป็นข้าวหอมมะลิ และข้าวหอมไทยอื่นๆ

ข้าวหอมมะลิ ข้าวไทยที่มีชื่อเสียง เป็นข้าวที่มีราคาแพงที่สุดชนิดหนึ่งในตลาดโลก ชื่อ “ข้าวหอมมะลิ” (Hom Mali; Thai Hom Mali) เป็นชื่อเฉพาะที่ได้มีการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าไว้ในประเทศผู้นำเข้าข้าวไทยทั่วโลก อีกทั้งยังมีกฎหมายกำกับเงื่อนไขการผลิตว่าต้องเป็นข้าวที่ปลูกจากพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (KDML105) และ กข15 (RD15) ในฤดูนาปีเท่านั้น และกำหนดคุณสมบัติทางเคมีของเมล็ดให้มีปริมาณอะไมโลสไม่ต่ำกว่าร้อยละ 13.0 ไม่เกินร้อยละ 18.0 และมีอุณหภูมิแป้งสุกต่ำ มีค่าการสลายตัวในต่างของเมล็ดข้าวสาร AS สูง ที่ระดับ 6-7





CHIANG MAI  
UNIVERSITY PRESS

ISBN 978-616-398-505-7



ราคา 140 บาท