

ผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าว ที่สำคัญในปัจจุบัน



ข้าว เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยมาเป็นเวลานาน และเป็นสินค้าส่งออกสำคัญ โดยไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ที่สุดของโลก อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันการผลิตและการส่งออกข้าว ต้องประสบปัญหาหลายประการ โดยเฉพาะปัญหาความไม่มีเสถียรภาพของระดับราคา และการแข่งขันจากประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

อุตสาหกรรมแปรรูปข้าว นับเป็น **หนทางหนึ่งที่จะช่วยเหลือเกษตรกร** โดยช่วยเพิ่มความต้องการข้าว เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวนานาชนิด เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตข้าว ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออก และนำมาซึ่งรายได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศ



ผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวที่สำคัญในปัจจุบัน

มีหลายรูปแบบ ดังนี้

ผลิตภัณฑ์ข้าวถึงสำเร็จรูป เช่น โจ๊กถึงสำเร็จรูป หรืออาหารจานเดียวประเภทข้าวแช่แข็งในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้าวผัด โดยในปัจจุบันผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้รับความนิยมมาก โดยเฉพาะในตลาดที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ ข้าวกระป๋อง ซึ่งมีจุดเด่นที่สามารถเปิดรับประทานได้ทันที อีกทั้งสามารถเก็บรักษาได้นานถึง 2 ปี นับเป็นนวัตกรรมใหม่ที่เป็นกรณีตัวอย่างของการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่ประสบความสำเร็จ และได้รับการยอมรับจากประเทศต่างๆ ตลาดส่งออกข้าวกระป๋องที่สำคัญ ได้แก่ ยุโรป และ ตะวันออกกลาง ทั้งนี้ ข้าวบรรจุกระป๋องยังได้รับความนิยมจากองค์กรสหประชาชาติขณะนี้



ระหว่างการศึกษาเพื่อบรรจุเข้าโครงการ **World Food Programme (WFP)** ที่นำอาหารไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติทั่วโลกด้วย

ผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว และอาหารแช่ ในปัจจุบัน การแปรรูปข้าวเป็นขนมขบเคี้ยวกำลังได้รับความนิยมอย่างมาก ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้บริโภควัยเด็กและวัยรุ่น อย่างไรก็ตาม การแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ค่อนข้างรุนแรงเพราะมีผู้ผลิตมาก นอกจากนี้ ยังมีการแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์อาหารแช่ แม้ว่า จะยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งเพราะผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารแช่ มักเป็นธุรกิจข้ามชาติที่มีความชำนาญในการผลิตจากวัตถุดิบอื่น อาทิ ข้าวโพด ข้าวสาลี มันฝรั่ง

ผลิตภัณฑ์จากกระบวนการหมัก ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักข้าวสาร ได้แก่ ข้าวหมาก ขนมหั่น และผลิตภัณฑ์ประเภทสุรา ในบรรดาอุตสาหกรรมดังกล่าวมีเพียงขนมหั่น ที่มีการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชนทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์จากกระบวนการหมักข้าวสาร ยังสามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตเบียร์ แต่ยังมีข้อจำกัดทางด้านคุณภาพ เมื่อเทียบกับการใช้ข้าวบาร์เลย์เป็นวัตถุดิบ



เส้นก๋วยเตี๋ยวและเส้นหมี่ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว นอกจากจะใช้บริโภคภายในประเทศแล้ว ยังสามารถส่งออกไปขายยังต่างประเทศได้ด้วย ตลาดส่งออกสำคัญ คือ มาเลเซีย ญี่ปุ่น ปัจจุบันมีการปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในรูปกึ่งสำเร็จรูปมากขึ้น ทั้งในรูปก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ และก๋วยจั๊บ อีกทั้งมีการพัฒนาโดยเพิ่มส่วนประกอบและสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เช่น เนื้อสัตว์ และผัก

ขนมหวานและขนมไทย ผลิตภัณฑ์ขนมหวานที่ได้จากการแปรรูปข้าว ในปัจจุบันยังมีช่องทางขายที่จำกัด เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และขายในท้องถิ่น เพราะขนมไทยมักเก็บรักษาไม่ได้นาน อีกทั้ง ผู้บริโภคหันไปบริโภคขนมขบเคี้ยว ในตลาดที่มีให้เลือกซื้อหลายชนิดและสะดวก นอกจากนี้ การผลิตขนมหวานยังมีขั้นตอนยุ่งยาก ไม่มีสูตรการผลิตที่แน่นอน และมีมูลค่าเพิ่มน้อย ต้องอาศัยการผลิตในระดับอุตสาหกรรม เพื่อลดต้นทุนต่อหน่วยลง อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้เริ่มมีการพัฒนาขนมไทยในรูปแบบของผลิตภัณฑ์แช่แข็ง พร้อมบริโภคบ้างแล้ว แม้ว่าจะยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก



ผลิตภัณฑ์น้ำมันรำข้าว รำข้าวสามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันรำ ซึ่งเป็นน้ำมันที่มีคุณภาพค่อนข้างดี แต่ปัจจุบันต้องประสบกับการแข่งขันกับน้ำมันพืชที่ใช้วัตถุดิบชนิดอื่น เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม และน้ำมันข้าวโพด

นอกจากนั้นแล้วผลพลอยได้จากข้าวเราสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบอาหาร (Food ingredients) ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น



สารทดแทนไขมัน ผลิตจากการนำข้าวมาย่อยด้วย เอนไซม์แอลฟา – แอมิเลส จนเป็นมอลโทเดกซ์ทริน ซึ่งมีค่า สมมูล-เดกซ์โทรส (dextrose – equivalent) น้อยกว่า 3 แล้วทำให้แห้งเป็นผงละเอียด มีความมันวาว ทำให้เป็นเจลที่มีเนื้อสัมผัส คล้ายไขมัน จึงใช้เป็นสารทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์ไอศกรีม น้ำสลัด ขนมอบ และครีมเนยแข็งที่ใช้ทาปิสกิต เป็นต้น



สตาร์ชและโปรตีน การสกัดสตาร์ชจากแป้งข้าว โดยยังมีโปรตีนคงอยู่กับสตาร์ชประมาณ 3% ก็มีผลให้สตาร์ชมีคุณสมบัติของความคงตัวจากการแช่เยือกแข็งได้ดี โดยมีความคงตัว 5 รอบของการ คั้นรูปจากเยือกแข็ง และถ้าเป็นสตาร์ชสกัดจากแป้งข้าวเหนียวจะคงตัว ได้ดีกว่า โดยสามารถคั้นรูปจากเยือกแข็งได้ถึง 10 รอบ ทั้งนี้ยังพบว่าสตาร์ชที่มีโปรตีนร่วมด้วยนี้ยังคงตัวดีในสภาวะของความเป็นกรดอีกด้วย สตาร์ชข้าวเจ้าจึงใช้ได้ดีในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม พุดดิ้ง และสตาร์ช ข้าวเหนียวใช้ในไอศกรีม ขนมหวานแช่เยือกแข็ง และอาหารสำเร็จรูป และเนื่องจากเม็ดสตาร์ชมีขนาดเล็กมาก (2 – 9 ไมครอน) ใกล้เคียงกับ ขนาดของหยดไขมันที่ผ่านการโฮโมจีไนซ์ (homogenized fat globules) ทำให้มีคุณสมบัติของเนื้อสัมผัสคล้ายไขมัน จึงใช้เป็นส่วนประกอบ อาหารทดแทนไขมันได้ เช่น ผลิตภัณฑ์ขนมอบ

เมื่อนำสตาร์ชข้าวผ่านกระบวนการทำแห้ง แบบพ่นฝอย (spray - dried) จะเกาะรวมตัวกันเป็นก้อนกลม เนื่องจากมีโปรตีนร่วมอยู่ ด้วย มีโครงสร้างเป็นรูพรุนทำให้ใช้เป็นสารเก็บกลิ่นรสในส่วน ประกอบอาหาร หรือเก็บสารตัวรักษาโรค หรือยาฆ่าแมลง โดย สามารถควบคุมอัตราการปลดปล่อยฤทธิ์ยาได้ดี

แป้งข้าว สตาร์ชข้าว และสตาร์ชข้าวดัดแปร ใช้เป็น ส่วนประกอบอาหารทอด เช่น โดนัท และไก่ชุบแป้งทอด จะช่วยลด การร่อนน้ำมันของอาหารทอดได้เป็นอย่างดีถึง 70% ของการร่อน น้ำมัน เช่น โดนัทที่ทำจากแป้งสาลีล้วนจะมีไขมันถึง 24 – 26 กรัม ต่อ 100 กรัมส่วนที่บริโภคได้ สำหรับแป้งชุบทอดไก่ที่มีแป้งข้าว และแป้งข้าวดัดแปรสตาร์ชในส่วนผสมจะลดการร่อนน้ำมันจาก ปกติได้ถึง 60%



รำข้าว รำสกัดปราศจากไขมัน น้ำมันรำ และสารสกัด จากน้ำมันรำข้าว ในรำข้าวมีน้ำมัน (ไขมัน) อยู่ประมาณ 20% ซึ่งองค์ประกอบของกรดไขมันที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ประเภท กรดไขมันไม่อิ่มตัว และกรดไขมันที่จำเป็นอยู่มาก เช่น กรดโอเลอิก 42.5% ลิโนเลอิก 39.1% และปาล์มติก 15% ส่วนกรดไขมันที่มี น้อย เช่น กรดสเตียริก 1.9% ลิโนเลนิก 1.1% ไนโรสติก 0.2% และบีเฮนิก 0.20%



ออร์ซานอล คือ สารประกอบเอสเทอร์ของกรดเพอริลิก มีในน้ำมันรำข้าวประมาณ 1.5% มีประโยชน์ในการลดระดับคอเลสเตอรอล รวมทั้งทอโคโทโรอินอลและทอโคเฟอรอล ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารยับยั้งการเกิดออกซิไดส์ มีผลต่อการลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ก่อนนำรำข้าวมาใช้เป็นส่วนประกอบอาหาร ต้องผ่านกระบวนการยับยั้งปฏิกิริยาเอนไซม์ลิเพสหรือสกัดไขมันออกจากรำข้าว เพื่อเป็นแหล่งโปรตีน เส้นใยอาหาร และกลุ่มวิตามินบี (โดยธรรมชาติ) ได้เป็นรหัสสกัดปราศจากไขมันที่มีประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นส่วนประกอบอาหาร เพื่อช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็งในลำไส้ใหญ่ ส่วนออร์ซานอล (oryzanols) ในน้ำมันรำมีคุณสมบัติเป็นสารยับยั้งการออกซิไดส์ (antioxidant) และสารอื่นๆ ในน้ำมันรำที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพในด้านต่างๆ เช่น ป้องกันการอุดตันของเส้นเลือดช่วยลดการดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน และแร่บางชนิด

สำหรับปัจจัยที่สำคัญในการเลือกใช้ข้าวในส่วนผสมของอาหาร คือ

1. ลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหาร
2. ความนิยมของผู้บริโภค
3. ราคา
4. มีโซเดียมน้อย
5. มีไขมันต่ำ
6. ไม่มีคอเลสเตอรอล
7. เก็บรักษาได้นาน
8. ไม่มีสารที่ทำให้เกิดอาการแพ้
9. สามารถใช้ประโยชน์คล้ายสารอีมีลซิไฟเออร์
10. ช่วยปรับปรุงเนื้อสัมผัสอาหารให้ดีขึ้น

ซึ่งหน่วยงาน USA Rice Foundation ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของบริษัทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารถึงการให้ประโยชน์จากข้าว ปรากฏว่า 96% ให้ความเห็นว่าข้าวเหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์อาหารที่ให้คุณค่าทางโภชนาการ 54% เห็นว่าเหมาะสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดใหม่เพื่อให้มีพลังงานต่ำ และเสริมสร้างสุขภาพได้ดี 95% คิดว่าข้าวจะปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารชนิดเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น โดยเน้นเรื่องพลังงานต่ำ และเสริมสร้างสุขภาพมากขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภคด้านโภชนาการมากกว่าเดิมได้เป็นอย่างดี

ข้อมูลโดย : ข้าว:วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



Cluster Info

กลัสเตอร์

โรงสีข้าว

จังหวัดอุดรธานี

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 4

จังหวัดกรุงเทพฯ

โทร. 0-7421-1905-6

โทรสาร 0-7421-1904

Cluster Activities

