

ใช้เกรงว่าจะทำให้เกิดอันตรายหรือ เป็นพิษต่อ ร่างกายได้ กรมวิทยาศาสตร์ได้ทำการศึกษาทดลอง สกัดและวิเคราะห์ท่อน้ำดังกล่าว แต่เนื่องจากตัวอย่างมีปริมาณน้อยจึงไม่พอสำหรับการวิเคราะห์ เมื่อไปหาซื้อตามท้องตลาดก็ปรากฏว่า ท่อน้ำดังกล่าว นั้นได้หมดไปจากท้องตลาดแล้ว

จากการตรวจสอบชิ้นต้นปรากฏว่า สารที่มี กลิ่นเหม็นนั้นมาจากสารเคมีประเภทพลาสติก ไซ-เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำมันและระเหยได้ง่าย ดังนั้นเมื่อนำมาใช้เป็นท่อน้ำสารนี้จึงระเหยและละ-ลายปนออกมากับน้ำได้สารที่มีกลิ่นเหม็นดัง กล่าว ถ้าดมมาก ๆ ทำให้รู้สึกคลื่นไส้และเวียน ศีรษะ ดังนั้นจึงอาจจะเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ ทั้งนี้กรมวิทยาศาสตร์จะได้วิเคราะห์ทดสอบและหา ทางติดตามต่อไป

จากคุณสมบัติของท่อน้ำพลาสติกที่กล่าวมา แล้ว แสดงว่าเป็นท่อที่มีคุณสมบัติไม่ดี ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน ดังนั้นผู้ซื้อจึงควรจะได้ พิจารณาเลือกซื้อแต่ของที่มีคุณภาพดีเท่านั้น มิ-ฉะนั้นแล้วอาจจะไม่ได้ของดีและไม่คุ้มกับราคา

### ข้าวเหนียวล้นตลาด

ปัญหาเรื่องข้าวเหนียวล้นตลาดเกิดขึ้น เนื่องจากในปี ๒๕๑๓ การผลิตข้าวเหนียวได้ผลดี เป็นพิเศษ แต่ตลาดข้าวเหนียวสำหรับต่างประเทศ กลับแคบลง ราชาอาณาจักรลาวซึ่งเป็นตลาดข้าว-เหนียวที่สำคัญ สามารถผลิตข้าวเหนียวได้เพิ่มขึ้น ๓ ล้านตันซึ่งเคยซื้อข้าวเหนียวเป็นจำนวนมาก ก็ซื้อ น้อยลง เป็นเหตุให้มีข้าวเหนียวเหลือตกค้างเป็นจำ-นวนมาก และทำให้ราคาข้าวเปลือก ข้าวเหนียวใน

ประเทศลดลงจากตันละประมาณ ๑๐๐๐ บาท เหลือเพียงตันละ ๕๐๐—๖๐๐ บาท รัฐบาลไม่ สามารถจะรับซื้อข้าวเหนียวเพื่อพยุงราคาได้ เนื่องจาก สถานທີ່เก็บข้าวและเงินทุนมีจำกัด

คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ค.ม ๒๕๑๓ แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาแก้ไข ปัญหาข้าวเหนียว โดยมีผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นกรรมการร่วมด้วย กระทรวงอุตสาหกรรม ได้แต่งตั้งให้ ดร.เจลิยว สุรสิทธิ์ ผู้อำนวยการกอง การวิจัย กรมวิทยาศาสตร์ เป็นผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม ในคณะกรรมการ ฯ ดังกล่าว

ฯ พณ ฯ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวง เศรษฐกิจ ประธานคณะกรรมการ ฯ ได้มีบัญชาให้ นัดประชุมคณะกรรมการ ฯ มาแล้ว ๒ ครั้ง ใน วันที่ ๑๗ และ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๑๓

คณะกรรมการ ฯ ได้พิจารณาหาทางแก้ไข โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

- ๑. ส่งเสริมการใช้ในประเทศ
  - ๑.๑ ใช้ในการทำสุรา และแอลกอฮอล์  
โอกาสที่จะนำข้าวเหนียว ไปใช้ในการทำสุรา และแอลกอฮอล์มีจำกัด เพราะต้นทุนการผลิต จะสูงกว่าที่ใช้จากน้ำตาล
  - ๑.๒ ใช้ในการเลี้ยงสัตว์  
เห็นว่ามีทางจะนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ได้ แต่ ต้องใช้เวลาอีกนานกว่าจะเป็นที่แพร่หลาย
  - ๑.๓ เพิ่มการบริโภค  
โดยการส่งเสริมให้บริโภคข้าวเหนียว โดยใช้ผสมกับข้าวเจ้า จำหน่ายแก่ประชาชนและ หน่วยราชการ

## ๑.๔ ประโยชน์อื่นๆ

คณะกรรมการฯ ได้มอบให้กรมวิทยาศาสตร์ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณสมบัติพิเศษของข้าวเหนียว และการนำข้าวเหนียวไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นๆ โดยเฉพาะในค้ำอุตสาหกรรม

๒. การส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ  
ศึกษาหาช่องทางที่จะขยายตลาดข้าวเหนียวในต่างประเทศ

## ๓. การลดการผลิต

ศึกษาโดยพิจารณาถึงความต้องการข้าวเหนียวในอนาคต และหาพืชชนิดอื่นให้ชาวนาปลูกแทนข้าวเหนียว

สำหรับงานที่กรมวิทยาศาสตร์ ได้รับการขอร้องให้ศึกษาตามข้อ ๑.๔ นั้น กรมวิทยาศาสตร์ ได้มอบให้กองการวิจัยและกองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ร่วมกันพิจารณาคำเนินงานตามที่ ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการฯ ต่อไป

ได้ มีการนัดประชุมระหว่างผู้แทนของกรมวิทยาศาสตร์ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์เมื่อวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๑๔ ผลการประชุมตกลงแบ่งการศึกษาวิจัยเรื่องข้าวเหนียวออกเป็น ๒ หัวข้อใหญ่คือ การใช้ประโยชน์ในค้ำอุตสาหกรรม และในค้ำอาหาร กรมวิทยาศาสตร์ดำเนินการศึกษาการใช้ประโยชน์ในค้ำอาหาร และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ดำเนินการศึกษาการใช้ประโยชน์ในค้ำอุตสาหกรรม ส่วนรายละเอียดนั้น ทั้งสองสถาบันได้รับไปพิจารณา และได้มีการประชุมตกลงกันอีกครั้งหนึ่ง เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม

๒๕๑๔ โดยแบ่งงานเป็นโครงการวิจัยย่อยๆ ฝ่ายละ ๘ เรื่อง ดังต่อไปนี้

## โครงการของกรมวิทยาศาสตร์

๑. ประกอบอาหารว่างในลักษณะ แผ่นกรอบ (chips) คุกกี้ (cookies) ขนมปังกรอบ (bis-cuits) ก้านเล็ก (sticks) และ พอง (puffs) โดยใช้ข้าวเหนียวเป็นพื้น
๒. ใช้เป็นสิ่งที่ทำให้ข้น (thickener) ในอาหารแช่เย็น โดยใช้คุณสมบัติพิเศษในค้ำ ความคงรูปเมื่อทำให้หายเยือกแข็ง (Freeze-thaw stability) ของข้าวเหนียว
๓. อาหารเข้าประเภทข้าวเสริมด้วยโปรตีนจากพืช
๔. ผลิตเมรัยข้าวเหนียว (ขาว และดำ)
๕. ผลิตอาหารสำเร็จรูปต่างๆ
๖. ข้าวสารเหนียวผ่านกรรมวิธีทำให้สุกแล้ว
๗. อาหารแบ่งประเภทเส้น
๘. แบ่งซูปปรุงรสสำเร็จ แล้ว

## โครงการของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์

๑. ค้ำเศรษฐกิจ
๒. อาหารเด็กโดยใช้แป้งข้าวเหนียวเสริมด้วยโปรตีน
๓. ข้าวเหนียวนึ่ง
๔. แบ่งข้าวเหนียวผ่านกรรมวิธีให้สุกแล้ว
๕. ทำข้าวหักให้เป็นเมล็ดใหม่
๖. ทำ เดกทรีน (dextrin) เดกทรีมัลโตส (dextrimaltose) และ เดกโทรส (dextrose) จากข้าวเหนียว

๗. ทำ แอลกอฮอล์ จากข้าวเหนียว  
 ๘. ทำ ผลิตภัณฑ์ มอลท์ สำหรับใช้ทำเบียร์  
 แต่ละฝ่ายได้เขียนรายละเอียดของโครงการ รวบรวมเป็นที่ตกลง ยอมรับเมื่อวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๑๓

ผลการศึกษาวิจัยการใช้ข้าวเหนียวให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ นี้ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้นำไปใช้แก้ปัญหาในปัจจุบันได้ทันทีก็ตาม ก็อาจจะเป็นประโยชน์ให้เกิดอุตสาหกรรมในอนาคตได้ เนื่องจากข้าวเหนียว มีคุณสมบัติพิเศษจากข้าวเจ้า และข้าวอื่น ๆ อยู่หลายประการ ผลิตภัณฑ์ที่ทดลองทำจากข้าวเหนียว จึงอาจเป็นที่นิยมของตลาดทั้งในประเทศ และต่างประเทศเมื่อได้มีการเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักกันทั่วไป

## การสกัดโปรตีนจากกากมะพร้าว

มะพร้าว มีชื่อเรียกทางพฤกษศาสตร์ว่า *Cocos Nucifera*, Linn เป็นพืชที่รู้จักกันดีในประเทศไทย ซึ่งนอกจากจะใช้มะพร้าวเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมน้ำมันแล้ว ยังใช้เนื้อมะพร้าวเพื่อการบริโภคและใช้ทำเป็นอาหารอย่างอื่นอีกด้วย ตามรายงานของผู้เชี่ยวชาญของ ECAFE เมื่อต้นปี พ.ศ. ๒๕๑๔ นี้ กล่าวว่า ประเทศไทยผลิตมะพร้าวได้ปีละประมาณ ๙๐๐ ล้านผล ซึ่งผลิตได้ไม่แตกต่างจากประเทศสหพันธรัฐมาเลเซียเท่าใดนัก แต่ประเทศไทยผลิตมะพร้าวแห้งสำหรับใช้บีบทำน้ำมันราว ๒๐,๐๐๐ ตัน มะพร้าวที่เหลือ ใช้ไปในการบริโภคภายในประเทศหมด ส่วนประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย ทำมะพร้าวแห้งได้ถึง ๑๔๐,๐๐๐

ตัน มากกว่าของประเทศไทยถึง ๗ เท่า เนื้อมะพร้าวสดมีความชื้นประมาณร้อยละ ๔๙-๕๒ และไขมันประมาณร้อยละ ๓๑-๓๔ เมื่อเอาไปอบแห้งและบีบเอาไขมันออกจากเนื้อมะพร้าวแล้ว กากมะพร้าวที่เหลือหลังจากบีบน้ำมันออกแล้ว จะมีโปรตีนอยู่ในกากถึงร้อยละ ๒๑ และมีไขมันที่ยังบีบออกไม่หมดเหลืออยู่ประมาณร้อยละ ๗ นอกจากนั้นในกากมะพร้าวยังมี กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายอยู่ครบถ้วนและยังมีวิตามิน เกือบแรมยี่สิบหลายอย่าง นับว่ากากมะพร้าวนี้ควรจะเป็นอาหารที่ดี และมีประโยชน์ต่อร่างกายมาก จึงน่าจะได้สนใจศึกษาหาทางนำเอากากมะพร้าวนี้มาใช้ทำเป็นอาหารของมนุษย์มากกว่าที่จะนำไปใช้เลี้ยงสัตว์เสียหมด

กรมวิทยาศาสตร์มีความสนใจในเรื่องมะพร้าวนี้เป็นอันมาก จึงได้วางโครงการศึกษาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๑๐ เป็นต้นมาจนบัดนี้ ในการศึกษา นั้นได้วางจุดมุ่งหมายไปที่เนื้อมะพร้าว กะทิ และกากมะพร้าวที่คั้นเอากะทิออกแล้วเป็นเรื่องแรก เพื่อใคร่ที่จะทราบว่าในเนื้อมะพร้าวและกะทิที่ได้จากมะพร้าว นั้น มีปริมาณอย่างละเท่าไร และส่วนประเภทของเนื้อมะพร้าว กะทิ และกากมีอะไรบ้าง ในการศึกษาครั้งแรกนี้มีเรื่องที่น่าสนใจก็คือ ในการคั้นกะทินั้น ถ้าคั้นโดยไม่เติมน้ำ จะได้กากซึ่งมีไขมันสูงถึงร้อยละ ๒๖-๓๓ ในเมื่อกากมีความชื้นร้อยละ ๓๙-๕๐ ถ้าคั้นกะทิโดยเติมน้ำลงไปครั้งละน้อยๆ ๓-๔ ครั้ง จะมีไขมันเหลือในกากประมาณร้อยละ ๑๑-๑๒ ในเมื่อกากมีความชื้นประมาณร้อยละ ๗๐ ถ้าคิดคำนวณจากค่าที่ไม่