



บทที่ 1

บทนำ

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย โดยเป็นประเทศที่ส่งข้าวออกในรูปแบบต่างๆ ประมาณ 5 ล้านตันต่อปี มากเป็นอันดับ 1 ของโลกตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมามีคิดเป็นปริมาณประมาณ 34% ของที่ผลิตได้ทั้งหมด (นิรนาม, 2536ก) แต่เนื่องจากความผันผวนของการค้าข้าวในตลาดโลกตลอดจนการแข่งขันที่นับวันจะรุนแรงขึ้น รวมทั้งมาตรการการกีดกันการนำเข้าข้าวของประเทศต่างๆ ทำให้ข้าวของไทยมีราคาไม่แน่นอน บางปีมีราคาต่ำมาก ดังนั้นการแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่นๆ จะเป็นส่วนหนึ่งของวงจรการซื้อขายข้าวที่สามารถทำให้เกษตรกรขายข้าวเปลือกได้ราคาดีขึ้น และเป็นการเพิ่มมูลค่าของข้าวให้มากขึ้นอีกด้วย (อรอนงค์ นัยวิกุล และ รุ่งนภา ประดิษฐ์พงษ์, 2530) การผลิตข้าวโดยมากจะผลิตในรูปแบบของข้าวสาร ซึ่งทำได้โดยนำข้าวเปลือกมาผ่านการขัดสี ได้ส่วนที่เป็น คั้นข้าว (head rice) 60% แกลบ (husk) 24.5% รำ (bran) 8.8% ปลายข้าว (broken) 6.2% และสูญเสีย (loss) 0.5% โดยเฉลี่ย (อรรถวุฒิ ทศน์สองชั้น, 2530) จะเห็นได้ว่าการผลิตข้าวสารจะได้ส่วนที่เป็นปลายข้าวอยู่ประมาณ 6.2% ซึ่งโดยมากปลายข้าวนี้จะใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารสัตว์ หรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ บาง เช่น อาหารเส้น อาหารว่าง โจ๊กกึ่งสำเร็จรูป แป้งข้าวเจ้า น้ำส้มสายชู เป็นต้น แต่ก็ยังมีปัญหาเรื่องการล้นตลาด และราคาตกต่ำอยู่เสมอ (นิรนาม, 2536ข) การนำปลายข้าวมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่มจึงเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าของปลายข้าวได้อีกทางหนึ่ง

จากการสำรวจของ Food and Drug Administration (FDA) 1988 พบว่า แหล่งอาหารโปรตีนของประชากรในประเทศสหรัฐอเมริกา และ ในประเทศอื่นๆทั่วโลกโดยมากจะมาจากสัตว์ แต่เนื่องจากภาวะหลายๆอย่าง มีผลทำให้แหล่งอาหารโปรตีนจากสัตว์ขาดแคลนและมีราคาแพง เป็นสาเหตุให้นักวิทยาศาสตร์การอาหารเกิดความสนใจที่จะใช้โปรตีนจากแหล่งอื่นที่มีปริมาณมากกว่า และมีราคาถูกกว่ามาใช้แทนโปรตีนจากสัตว์ โปรตีนจากพืชเป็นตัวที่น่าสนใจนำมาใช้ทดแทนโปรตีนจากสัตว์ โดยนำมาใช้ทดแทนน้ำมันและผลิตภัณฑ์นม โดยอาจทดแทนเพียงบางส่วนหรือทดแทนทั้งหมดก็ได้ (Singh และ Bains, 1988) และจากการที่ประชากรในโลกเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เป็นผลให้ปริมาณความต้องการน้ำมันเพิ่มมากขึ้น และส่งผลให้ราคาน้ำมัน และผลิตภัณฑ์นมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการขาดแคลนนม และมีความไม่สมดุลกันของปริมาณผลิตภัณฑ์นมกับจำนวนประชากร เช่น ประเทศทางแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ แอฟริกา และ อเมริกา

ได้ (Altschul, 1976) ทำให้ในช่วงหลายปีมานี้ได้เกิดความพยายามที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์เลียนแบบนม และผลิตภัณฑ์นมขึ้นมา โดยเฉพาะประเภทที่ใช้วัตถุดิบที่มาจากพืช เนื่องจากมีราคาถูก และมีคุณค่าทางโภชนาการค่อนข้างสูง ผลิตภัณฑ์เลียนแบบนม และผลิตภัณฑ์นมจากพืชที่มีคนให้ความสนใจกันมาก และเริ่มมีการพัฒนาขึ้นเป็นตัวแรกๆ คือ จากถั่วเหลือง และ ถั่วลิสง ซึ่งในปัจจุบันนมถั่วเหลืองได้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผู้นิยมบริโภคกันมาก มีการจำหน่ายทั่วไปตามท้องตลาด และมีการผลิตออกมาในหลายรูปแบบ เช่น ชนิดพาสเจอร์ไรส์ (pasteurize) ชนิดยู.เอช.ที (U.H.T.) ชนิดเข้มข้น (concentrate) และชนิดผง เป็นต้น แต่ยังมีปัญหาทางด้านกลิ่นรส ซึ่งผู้บริโภคบางกลุ่มไม่ยอมรับ ทำให้การขยายตัวของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ยังอยู่ในวงจำกัด แต่คาดว่าผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากมีหลายหน่วยงานที่ได้ให้ความสนใจและพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ขึ้นมาให้มีความเหมาะสมกับผู้บริโภคในหลายๆด้าน เช่นคุณค่าทางโภชนาการ รสชาติ และราคา โดยเฉพาะผู้บริโภคในประเทศที่ด้อยพัฒนา (Crisanta และคณะ, 1990) มีการศึกษาค้นคว้าพัฒนาผลิตภัณฑ์เลียนแบบนม และผลิตภัณฑ์นม และมีการนำเอาวัตถุดิบชนิดอื่นๆ ทั้งจากสัตว์ และพืชหลายแหล่งมาใช้ในการผลิต วัตถุดิบที่ได้จากสัตว์ เช่น caseinate salts, whey proteins, skim milk powder, edible casein, fish protein concentrate เป็นต้น วัตถุดิบที่ได้จากพืช เช่น ถั่วพู งา และ เมล็ดพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ ธัญพืชต่างๆ เช่น ข้าวเจ้า ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้ในรูปแบบของ protein isolates หรือ โปรตีนสกัดจากใบพืช (leaf protein) รวมทั้ง single cell protein จากยีสต์ แต่มีการใช้น้อย (Milner, Scrimshaw และ Wang, 1978) แรงผลักดันให้มีการค้นคว้า และ วิจัยในผลิตภัณฑ์พวกนี้โดยมาก จะมีสาเหตุเนื่องมาจาก ต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับนํานม แต่มีราคาถูกกว่า ต้องการทำผลิตภัณฑ์เลียนแบบนมสำหรับผู้ที่มีอาการแพ้ นม และ ต้องการใช้ไขมันจากพืชแทนไขมันสัตว์เพราะไขมันจากสัตว์ มีผลต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด และ โรคความดันโลหิตสูง (International Dairy Federation, 1990) ผลิตภัณฑ์เลียนแบบนมและ ผลิตภัณฑ์นมนี้ถึงแม้ว่าตำแหน่งทางการตลาดของมัน และหน้าที่ของมันในการเป็นส่วนหนึ่งของอาหารที่ใช้รับประทานทั่วไปในแต่ละวัฒนธรรมจะแตกต่างกัน แต่ตัวผลิตภัณฑ์ควรที่จะมีคุณค่าทางโภชนาการพอเพียงตามสัดส่วน ที่รับประทานในการเป็นส่วนหนึ่งของอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน ผลิตภัณฑ์ที่ติดนอกจากจะต้องมีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมแล้ว ควรมีลักษณะปรากฏที่ดูสวยงาม น่าบริโภค มีกลิ่นรสเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และ มีความเหมาะสมที่จะนำมาผลิตในอุตสาหกรรม (Jones, 1974)

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษากระบวนการที่เหมาะสมในการผลิต เครื่องดื่มเลียนแบบนมจากปลายข้าวเจ้า ตลอดจนศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และองค์ประกอบ ทางเคมี ของเครื่องดื่มเลียนแบบนมที่ผลิตได้ โดยคาดว่าประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้คือ เป็นการเพิ่มมูลค่าของปลายข้าวเจ้าโดยนำมาผลิตเป็นเครื่องดื่มเลียนแบบนม ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับ นมวัว แต่มีราคาถูกกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท lactose free เหมาะสำหรับผู้บริโภคที่มี อาการแพ้แลคโตส และผู้บริโภคทั่วไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย