

การผลิตสารต้านอนุมูลอิสระของเชื้อรา *Monascus purpureus* TISTR ๓๐๘๐ จาก ปลายข้าว

Antioxidants production of *Monascus purpureus* TISTR ๓๐๘๐ from broken rice

คำนำ

จากที่ประเทศไทยได้ประกาศนโยบายด้านอาหารและอุตสาหกรรมเกษตรในการเป็น “ครัวของโลก” เมื่อปี ๒๕๔๖ นั้น ข้าวเป็นอาหารและอุตสาหกรรมหนึ่งที่ภาครัฐให้ความสำคัญในการพัฒนาและผลักดันไปสู่ตลาดโลกให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีจุดแข็งทั้งในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร เพราะมีความรู้และความชำนาญในการผลิต ซึ่งสามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในขณะเดียวกันการพัฒนาในเรื่องของการเพิ่มมูลค่าให้กับ การแปรรูปข้าวก็ยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร ทั้งๆ ที่เป็นสินค้าที่สามารถทำตลาดได้ทั้งในและต่างประเทศ เห็นได้จากมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ข้าวยังน้อยมาก เมื่อเทียบกับการส่งออกข้าวสาร ดังนั้น ควรศึกษาประเด็นปัญหาต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาธุรกิจข้าวและผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวให้มีการขยาย ตลาดภายในและภายนอกประเทศ

การแปรรูปข้าวและผลพลอยได้จากข้าวเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะเพิ่มความหลากหลายและมูลค่าให้กับข้าว ที่ผ่านมามีผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวยังมีมูลค่าการส่งออกที่ไม่สูงมากนัก เมื่อเทียบกับมูลค่าการส่งออกข้าว แต่ปัจจุบันอุตสาหกรรมการแปรรูปข้าวเริ่มมีความสำคัญมากขึ้น ด้านมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ข้าวไทยสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก ๓,๗๐๐ ล้านบาท ในปี ๒๕๔๐ เป็น ๕,๗๐๐ ล้านบาท ในปี ๒๕๔๕ จะเห็นได้ว่ามีมูลค่าการขยายตัวมากกว่าร้อยละ ๑๐ ต่อปี สะท้อนให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ข้าวไทยได้รับการยอมรับจากตลาดโลก ปัจจุบันวิทยาการในการแปรรูปข้าวได้เจริญก้าวหน้าไปมาก มีการปรับแต่งกระบวนการผลิตให้เข้ากับพันธุ์ข้าวที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมีความแตกต่างของพันธุ์ข้าว ในด้านคุณภาพแป้ง โปรตีน น้ำมัน สี กลิ่น เป็นต้น แนวทางของนวัตกรรม การแปรรูปจากข้าวและผลพลอยได้จากการสีข้าวแนวทางหนึ่งคือ การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ในกระบวนการสีข้าว คือปลายข้าว โดยจะได้ปลายข้าวจากการสีข้าวประมาณร้อยละ ๑๕ และจัดเป็นวัตถุดิบที่ให้พลังงานสูง มีโปรตีนประมาณร้อยละ ๘ มีไขมันและเยื่อใยต่ำ ในทุกภาคของประเทศไทยจะมีปริมาณปลายข้าวจำนวนมาก แต่มีมูลค่าต่ำ ส่วนใหญ่จะนำไปทำอาหารสัตว์ ซึ่งถ้ามีนวัตกรรมจากข้าวแล้วจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้

ข้าวแดงเป็นผลิตภัณฑ์จากการหมักแห้ง (solid substrate fermentation) ด้วยเชื้อรา *Monascus* spp. โดยใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบ ซึ่งเชื้อจะสร้างเส้นใยขุ่นขาวคลุมเมล็ดข้าวและสร้างสารมีสี (Blanc *et.al.*, ๑๙๙๔) สารสีธรรมชาติจากเชื้อราโมแนสค์ถูกนำมาใช้ประโยชน์โดยใช้เป็นสีผสมอาหารแทนสีสังเคราะห์ที่ผลิตด้วยวิธีทางเคมี อีกทั้งยังไม่พบว่าเป็นสารก่อมะเร็งเหมือนสีผสมอาหารประเภทสังเคราะห์ที่มีองค์ประกอบพวก coal tar dyes นอกจากนี้สารสีจากข้าวแดงที่ผลิตได้จากเชื้อรา *Monascus purpureus* นอกจากเป็นสารให้สี(colorant) แล้วยังเป็นสารอนุมูลอิสระอีกด้วย

ดังนั้นหากมีการนำผลพลอยได้จากการสีข้าว ซึ่งได้แก่ปลายข้าวมาทำการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระ จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบและยังประโยชน์ต่อสุขภาพ ซึ่งสามารถนำไปเป็นจุดขายสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารในเชิงสุขภาพได้เด่นชัดขึ้น