เครื่องดื่มน้ำสกัดข้าวมีสี : ผลของกระบวนการแปรรูปต่อคุณภาพ

ผู้เขียน เทวี คาร์ริลา, พัชรินทร์ ภักดีฉนวน
สาขาวิชา โภชนาการ
ปีการศึกษา 2553

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำสกัดจากข้าวมีสีที่ปลูกในภาคใต้ 8 พันธุ์ คือ กำหยาน (KN) หอมกระดังงา (HK) สังข์หยด (SY) ช่อไม้ไผ่ (CMP) กรามแรด (KR) เหนียวแดงรหัส 96060 (RWR96060) เหนียวดำรหัส 96025 (BWR96025) และเหนียวดำรหัส 96044 (BWR96044) พบว่า น้ำสกัดของข้าวมีสีชนิด CMP BWR96025 และ BWR96044 มีปริมาณและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าน้ำสกัดข้าวมีสีพันธุ์อื่นๆ อย่างไรก็ตามเมื่อเก็บน้ำสกัดทั้ง 8 ชนิด ไว้เป็นระยะเวลา 7 วัน พบว่า น้ำสกัดจากข้าวมีสีพันธุ์ RWR96060 BWR96025 และ BWR96044 มีปริมาณและมีความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระคงอยู่สูงสุด

ศึกษาผลของอุณหภูมิในการสกัด สัดส่วนข้าวต่อน้ำ และระยะเวลาต่อคุณภาพน้ำสกัดข้าวมีสีจากข้าวทั้ง 3 พันธุ์ดังกล่าว พบว่า อุณหภูมิการสกัดสูงขึ้นมีผลให้ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำสกัดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq0.05$) และส่งผลให้มีค่าการส่องผ่านของแสงลดลง นอกจากนี้อุณหภูมิการสกัดที่เพิ่มขึ้นในช่วง 60-100 องศาเซลเซียส มีผลให้สีน้ำสกัดเข้มขึ้น ปริมาณและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของน้ำสกัดจากข้าวมีสีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq0.05$) แต่จะลดลงที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส สัดส่วนข้าวต่อน้ำมีผลต่อคุณภาพของน้ำสกัด คือ เมื่อปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นปริมาณของแข็งทั้งหมดลดลง มีค่าการส่องผ่านของแสงรวมทั้งค่าสีแดง (a*) เพิ่มขึ้นด้วย ($p\leq0.05$) ปริมาณและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของน้ำสกัดจากข้าวมีสี มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq0.05$) อย่างไรก็ตามการแม้ว่าสัดส่วนข้าวต่อน้ำ 1:5 มีผลให้ปริมาณและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด แต่ลักษณะน้ำสกัดมีความข้นหนืดเกินไป ไม่เหมาะสมกับการเตรียมเป็นเครื่องดื่ม ระยะเวลาการสกัดที่เพิ่มขึ้นจะมีผลให้ได้ปริมาณของแข็งทั้งหมดเพิ่มขึ้น สีน้ำสกัดเข้มขึ้น และมีผลให้ปริมาณและความสามารถต้านอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq0.05$) 5 โดยอุณหภูมิการสกัดที่เหมาะสม คือ 100 องศาเซลเซียส สัดส่วนข้าวต่อน้ำ และระยะเวลาการสกัดที่เหมาะสม คือ 1:5 และ 25 นาที ตามลำดับ

ศึกษาผลของปริมาณกรดแอสคอร์บิก และน้ำตาลรวมถึงผลของแสงต่อคุณภาพน้ำสกัดข้าวมีสี พบว่า ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เพิ่มขึ้นมีผลให้ค่าพีเอชของน้ำสกัดลดลงแต่มีค่าสีแดง (a*) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq0.05$) ทั้งปริมาณกรดแอสคอร์บิกและน้ำตาลที่เพิ่มขึ้นมีผลให้ปริมาณสารโพลีฟีนอล และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้น ($p\leq0.05$) แต่มีผลให้ปริมาณแอนโธไซยานินที่ลดลง ($p\leq0.05$) การเก็บน้ำสกัดจากข้าวมีสีเป็นระยะ 7 วัน ในสภาวะที่มีและไม่มีแสง มีผลให้ปริมาณและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระลดลง ($p\leq0.05$) แต่การเก็บในสภาวะไม่มีแสงมีการลดลงที่น้อยกว่าการเก็บในสภาวะมีแสง

เตรียมเครื่องดื่มพาสเจอไรซ์จากน้ำสกัดของข้าวมีสีชนิด BWR96025 ที่มีปริมาณน้ำตาล 3 5 และ 8 เปอร์เซ็นต์ และน้ำตาล 8 เปอร์เซ็นต์ร่วมรับกรดแอสคอร์บิก 0.1 เปอร์เซ็นต์ พบว่า สูตรที่มีน้ำตาล 8 เปอร์เซ็นต์ได้รับการยอมรับสูงสุด และนำไปทดสอบกับผู้บริโภคทั่วไป พบว่า ผู้บริโภคมีความชอบผลิตภัณฑ์ใน

ระดับเฉยๆ แต่ชอบกลิ่นรสข้าวซึ่งจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเป็นระยะเวลา 7 วัน พบว่า ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพทางจุลินทรีย์ตลาดระยะเวลาการเก็บรักษาเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มในภาชนะปิดสนิท ปริมาณและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระลดลงตามระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) ผลการศึกษานี้สรุปได้ว่าผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากน้ำสกัดเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าข้าวมีสีได้