

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดแอนโรไซยานินส์จากเปลือกมังคุด และปัจจัยที่ส่งผลต่อความคงตัวของสีแอนโรไซยานินส์ที่สกัดได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นสีผสมอาหารจากธรรมชาติต่อไปได้ จากการสกัดแอนโรไซยานินส์โดยใช้กรดไฮโดรคลอริก 1% ในเอทานอล 95% โดยศึกษาปัจจัยด้านส่วนของเปลือกมังคุด อัตราส่วนของวัตถุดิบต่อตัวทำละลาย และระยะเวลาในการสกัดต่อปริมาณของสีแอนโรไซยานินส์ที่สกัดได้ พบว่า ส่วนของเปลือกบริเวณด้านนอกสุดจะให้ปริมาณสีของแอนโรไซยานินส์มากที่สุด จึงแยกและนำเฉพาะส่วนดังกล่าวไปศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัด โดยใช้อัตราส่วนระหว่างเปลือกมังคุดกับตัวทำละลายต่างๆกัน คือ 1:10, 1:25, 1:50 1:100 และ 1:250 ตามลำดับ พบว่าที่อัตราส่วน 1:25 ให้ประสิทธิภาพการสกัดสูงที่สุด โดยใช้ระยะเวลาในการสกัด 1 ชั่วโมง จึงเลือกนำไปทดสอบความคงตัวของสีที่สกัดได้ โดยการวัดค่าการดูดกลืนแสง และค่า  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  ในระหว่างการเก็บในหลอดทดลองที่มีฝาปิดเป็นระยะเวลา 60 วัน โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของสี ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย (pH 1-4) อุณหภูมิ ( $4^{\circ}\text{C}$ ,  $30^{\circ}\text{C}$ ) และแสง พบว่า ที่พีเอชต่ำ (1.0) ความคงตัวของแอนโรไซยานินส์สูงกว่าสภาวะที่พีเอชสูง (4.0) ที่อุณหภูมิต่ำ ( $4^{\circ}\text{C}$ ) ความคงตัวของแอนโรไซยานินส์สูงกว่าสภาวะที่มีอุณหภูมิสูง ( $30^{\circ}\text{C}$ ) สภาวะที่ไม่มีแสงความคงตัวของแอนโรไซยานินส์สูงกว่าสภาวะที่มีแสง และความคงตัวของแอนโรไซยานินส์จะลดลงตามระยะเวลาการเก็บ ที่นานขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งแสงและอุณหภูมิจะส่งผลต่อความคงตัวของแอนโรไซยานินส์ในทางที่เสริมกัน กล่าวคือ สภาวะที่มีแสงและอุณหภูมิสูงความคงตัวของแอนโรไซยานินส์จะต่ำที่สุด ในสภาวะที่ไม่มีแสงและอุณหภูมิต่ำความคงตัวของแอนโรไซยานินส์จะมีค่าสูงที่สุด อย่างไรก็ตามพบว่า เฉพาะอุณหภูมิและ pH เท่านั้นที่มีอิทธิพลร่วมอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ต่อความคงตัวของสีแอนโรไซยานินส์

This study aims at determining suitable conditions for anthocyanins extraction from mangosteen peel for industrial use. Anthocyanins were extracted by 1% HCl in 95% ethanol. Peel layer (internal layer and external layer), peel/solvent ratio and leaching time are three variables for studying extracted yield. Mangosteen peel/Solvent ratios of 1:10, 1:25, 1:50, 1:100 and 1:250 were used in the study. The results showed that external layer of mangosteen peel contains higher anthocyanins than those of internal layer. The peel/solvent ratio at 1:25 gave the highest yield. The maximum amount of extracted anthocyanins was found at extraction length of 1 hour and was consequently selected for stability study. The effects of pH, temperature, light and time on stability of anthocyanins measured as color values ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) were also observed during 60 days of storage in sealed test tubes. Anthocyanins extract at low pH (1.0) was more stable than that at high pH (4.0). Anthocyanins extract kept at low temperature ( $4^{\circ}\text{C}$ ) was more stable than that at high temperature ( $30^{\circ}\text{C}$ ). At absence of light, Anthocyanins was more stable than that at presence of light. Stability of anthocyanins decreased with increasing time of storage. Furthermore, temperature and light synergistically effected anthocyanins stability. Stability of anthocyanins was lowest at high temperature with presence of light while it was highest at low temperature with absence of light. Nevertheless, only interaction between temperature and pH on anthocyanins stability was found significant ( $p < 0.05$ ).