

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดสีจากใบสดของตัวอย่างพืช ได้แก่ มะม่วง สัก และहुकวาง แล้วประยุกต์ใช้สีที่สกัดได้จากพืชในท้องถิ่นไปเป็นส่วนผสมในกระบวนการผลิตกระดาษสา และเพื่อศึกษาค่าความเป็นกรดด่างที่ส่งผลต่อค่าสีที่ได้จากการใช้ตัวอย่างพืชชนิดต่าง ๆ บนกระดาษสา พบว่าสารสกัดสีจากใบพืชในท้องถิ่น ได้แก่ มะม่วง สัก และहुकวาง ได้สารสกัดที่นำไปย้อมสีของกระดาษสา ได้สารสีดังนี้ สีเหลืองของแมงจิเฟอริน (Mangiferin) จากใบมะม่วง สีเหลืองของ Tectoleaquinone และสีแดงของ Tectograndone และ 9,10 dimethoxy-3-hydroxy-2-isopentenylanthra-1,4-dione จากใบสัก และสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาลของฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) แอนทราควิโนน (Anthraquinone) และไฮโดรไลเซเบิลแทนนิน (Hydrolyzable tannins) และสีเขียวของคลอโรฟิลล์ (Chlorophyll) จากใบहुकวาง จากนั้นนำไปศึกษาความเป็นกรดด่างของน้ำย้อมสีบนกระดาษสาในใบมะม่วง ใบสัก และใบहुकวาง แล้ววัดสีด้วยระบบ CIELAB พบว่า ค่าความเป็นกรดด่างของน้ำย้อมสีมีผลต่อเฉดสีของกระดาษสาให้สีแตกต่างกัน ดังนี้ สีเหลืองออกเขียวจากใบมะม่วงสภาวะกรดและใบहुकวางสภาวะกรดและกลาง, สีเหลืองออกแดงจากใบมะม่วงสภาวะกลางและเบสและใบสักสภาวะกรดและเบส, สีเหลืองออกส้มจากใบสักสภาวะกลางและใบहुकวางสภาวะเบส การประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์กระดาษสาตัวอย่างที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติสกัดจาก ใบมะม่วง ใบสักและใบहुकวาง ทั้ง 3 สภาวะ ได้แก่ กรด กลาง และเบส พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 40 คน มีคะแนนความพึงพอใจมากที่สุดต่อความสวยงามของสีจากใบมะม่วงในสภาวะกรด, ความสม่ำเสมอของสีจากใบहुकวางในสภาวะกรด, ความแข็งแรงของกระดาษสาจากใบहुควางในสภาวะกรดและสภาวะกลาง, ความหนา/บางของกระดาษสาจากใบहुควางในสภาวะกรด และความเรียบของกระดาษสาจากใบสักในสภาวะกรด ในระดับคะแนน 3.47, 3.42, 3.17, 3.27 และ 3.52 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้สามารถเป็นเบื้องต้นของสารสกัดจากพืชทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ มะม่วง สัก และहुควาง ทั้งที่ไม่เติมสารส้มและเติมสารส้ม เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานี้พบว่าส่วนใหญ่มีสารองค์ประกอบพฤษเคมีสำคัญที่ให้ผลการทดลองเหมือนกัน คือ แทนนิน ฟลาโวนอยด์ เทอร์พีนอยด์และซาโปนิน แต่สารสกัดที่เติมสารส้มทั้ง 2 ชนิด ได้แก่ มะม่วง และสักจะไม่พบแทนนิน ส่วนสารแอนทราควิโนนจะพบเฉพาะในสารสกัดใบสัก นอกจากนี้ไม่พบสารไกลโคไซด์ปรากฏอยู่ในสารสกัดที่ตรวจสอบได้