

## อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การจัดทำมาตรฐานสมุนไพรของพืชที่อยู่ในบริเวณเขื่อนอุบลรัตน์จำนวน 5 ชนิดจาก 5 วงศ์ คือ หนามแท่ง (วงศ์ Rubiaceae) ดาดำ (วงศ์ Ebenaceae) จั้วป่า (ดอกขาว) (Bombacaceae) กอกกัน (วงศ์ Anacardiaceae) และพันชาติ (วงศ์ Caesalpinioideae) โดยส่วนที่นำมาศึกษาในรายงานนี้คือ บริเวณลำต้น จากการศึกษพบว่าพืชในแต่ละชนิดมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่จำเพาะ โดยทั้ง 5 ชนิดนี้เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ และเมื่อศึกษาคุณลักษณะของผงแห้งของสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดพบว่าแต่ละชนิดต่างมีคุณลักษณะเฉพาะ โดยทั่วไปขนาดผงแห้งที่นำมาศึกษาจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า  $425 \mu\text{m}$  และมีลักษณะเคมีฟิสิกส์ที่แตกต่างกันไปโดย ส่วนมากไม่พบสิ่งแปลกปลอม มีเพียงในผงสมุนไพรดาดำเท่านั้นที่พบสิ่งแปลกปลอม 0.03% w/w ผงสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดมีปริมาณน้ำหนัที่หายไปจากการทำแห้งอยู่ในช่วง 7.43-8.74 %w/w มีปริมาณเถ้าทั้งหมดอยู่ในช่วง 0.77-6.52%w/w มีปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรดอยู่ในช่วง 0.10-0.65 %w/w มีปริมาณสารสกัดน้ำอยู่ในช่วง 4.04-7.13 %w/w และปริมาณสารสกัดแอลกอฮอล์อยู่ในช่วง 6.95-12.07 %w/w และเมื่อนำผงสมุนไพรมาสกัดด้วย 50% เอทานอล พบว่าให้ % yield อยู่ในช่วง 5.96-8.94 โดยพบว่าพันชาติให้ปริมาณสารสกัดหยาบสูงที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งในผงสมุนไพรและสารสกัดมีปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนักอยู่ในปริมาณเล็กน้อยไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานของสมุนไพรและยาแผนโบราณ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความปลอดภัยจากโลหะหนักอันตรายเมื่อนำสมุนไพรเหล่านี้มาใช้ประโยชน์

การศึกษาเปรียบเทียบสารองค์ประกอบที่อยู่ในสมุนไพรด้วยวิธีทางเคมีเพื่อทดสอบกลุ่มสารสำคัญ, TLC และ HPLC พบว่าในสารสกัดหยาบหนามแท่งมี Epicatechin gallate, Caffeic acid, Catechin hydrate, Vanillic acid และ Epigallocatechin gallate เป็นสารองค์ประกอบ ในสารสกัดดาดำมี Gallic acid, Chlorogenic acid, Vanillin, Epicatechin gallate, Caffeic acid, Coumaric acid, Catechin hydrate และ Vanillic acid เป็นองค์ประกอบ ในสารสกัดจั้วป่า (ดอกขาว)มี Chlorogenic acid, Epicatechin gallate, Caffeic acid, Catechin hydrate และ Epigallocatechin gallate เป็นองค์ประกอบ ในสารสกัดกอกกันมี Gallic acid และ Vanillin เป็นสารองค์ประกอบ และในสารสกัดพันชาติมี Chlorogenic acid, Vanillin และ Vanillic acid เป็นสารองค์ประกอบ

เมื่อนำสารสกัดหยาบมาทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระพบว่าพันชาติมีฤทธิ์ดีที่สุด โดยมีค่า  $EC_{50}$  เท่ากับ  $8.62 \mu\text{g/ml}$  ซึ่งให้ค่าใกล้เคียงกับสารมาตรฐานวิตามินซี ( $EC_{50}$  เท่ากับ  $3.33 \mu\text{g/ml}$ ) และวิตามินอี ( $EC_{50}$  เท่ากับ  $5.78 \mu\text{g/ml}$ ) สมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่รองลงมาคือ ดาดำ กอกกัน จั้วป่า (ดอกขาว) และหนามแท่ง โดยมีค่า  $EC_{50}$  เท่ากับ 13.62, 32.51, 88.97 และ  $152.30 \mu\text{g/ml}$  ตามลำดับ และเมื่อวัดปริมาณ total phenolics พบว่าพันชาติมีปริมาณ total phenolics สูงที่สุด รองลงมาคือดาดำ

ดำ กอกกัน จีวป่า (ดอกขาว) และหนามแท่ง โดยมีค่า total phenolics เท่ากับ  $869.16 \pm 8.44$ ,  $603.20 \pm 5.77$ ,  $534.33 \pm 3.06$ ,  $168.51 \pm 3.75$  และ  $114.29 \pm 7.37$  mg/g ตามลำดับ

ข้อมูลที่ได้เหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นมาตรฐานของสมุนไพร และใช้ในการควบคุมคุณภาพของสมุนไพรได้ อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาสมุนไพรเหล่านี้ต่อไป