



บทสรุปผู้บริหาร

ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย). การศึกษาคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรประกอบยาตองและยาตอง ตามสูตรภูมิปัญญาไทย

(ภาษาอังกฤษ).. **Determination of Antioxidising Properties in Medicinal herb of Yadong and Yadong from Thai Wisdom knowledge formula**

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกรวม ความเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและ ปริมาณสารเพอร์ออกไซด์ไฮโดรเจนในสมุนไพรประกอบยาตองแต่ละชนิด ตามสูตรของภูมิปัญญาไทยโบราณ
2. ศึกษาปริมาณสารฟีนอลิกรวม ความเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณสารเพอร์ออกไซด์ไฮโดรเจนในการแปรรูปสมุนไพรแต่ละชนิด ด้วยการต้ม การดอง
3. ศึกษาปริมาณสารฟีนอลิกรวม ความเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และ ปริมาณสารเพอร์ออกไซด์ไฮโดรเจนในยาตองตามสูตรของภูมิปัญญาไทยโบราณ
4. ศึกษาปัจจัยระยะเวลาในการเก็บรักษาที่มีผลต่อปริมาณสารฟีนอลิกรวม ความเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ
5. ศึกษาปริมาณของปริมาณสารฟีนอลิกรวม ความเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และ ปริมาณสารเพอร์ออกไซด์ไฮโดรเจน ผลิตภัณฑ์ยาตองที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ที่มาของการวิจัย

ปัจจุบันมีความพยายามหาสารจากธรรมชาติที่มีสมบัติในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระซึ่งสารต้านอนุมูลอิสระต่างๆ ที่มีการศึกษา พบมากในพืชผักโดยเฉพาะพืชสมุนไพร ซึ่งมนุษย์รู้จักใช้ประโยชน์จากสมุนไพรในการรักษาโรคมาเป็นเวลาช้านาน ซึ่งความรู้และประสบการณ์ในการรักษาโรคเหล่านี้ได้รับการถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ที่เรียกภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือที่ชาวบ้าน ภูมิปัญญาดั้งเดิมของการแพทย์พื้นบ้าน ศิลปะการเฝ้าระวังรักษาโรคด้วยสมุนไพรศิลปะแห่งการใช้พลังใน

ธรรมชาติเพื่อการบำบัดและรักษาโรค สมุนไพรหลายร้อยชนิดถูกใช้มาแต่โบราณนับร้อยปี จากภูมิปัญญาแบบดั้งเดิมได้พัฒนามาเป็นภูมิปัญญาการแพทย์แผนโบราณ มีการจดบันทึกตำรายาและวิธีการปรุงยาแบบต่างๆ ไว้ จากหลักฐานที่พบในตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ และตำรับเวชศึกษา พบวิธีการปรุงยามี 24 วิธี กรรมวิธีที่มีการใช้บ่อยๆ คือ ยาขง ยาตอง ยาผง ยาลูกกลอน และยาต้ม ยาตองจัดเป็นยาชนิดหนึ่งที่มีความนิยมมากที่สุด โดยมีความเชื่อในเรื่องการบริโภคยาตองอย่างมากจนถึงปัจจุบัน จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของชาวบ้านโดยเฉพาะในเขตชนบท อย่างไรก็ตาม ด้วยความที่ ยาตอง มีสมุนไพรไทยเป็นองค์ประกอบมากมายหลายชนิด เนื่องจากมีหลากหลายสูตร สิ่งที่น่าสนใจในคุณสมบัติยาตองเหล่านั้น คือ สมบัติในการชะลอ ความแก่ หรือ บางสูตรอ้างว่าเป็นยาอายุวัฒนะ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสรรพคุณด้านหนึ่งของ ยาตอง ในแง่ ความเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ เพื่อเป็นการให้ข้อมูลสำคัญเสริมคุณค่าด้านการบริโภค หรือ ชี้อถึงคุณภาพของยาตองบางชนิด จึงควรศึกษาสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และ ควรศึกษาสารที่อาจเกิดได้ ซึ่งเป็นสารที่ควบคุมในเครื่องดื่มประเภทหมักตอง คือ สารเฟอร์ริวราลดีไฮด์ ข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ด้านสุขภาพที่ดีของผู้บริโภคอีกด้านหนึ่ง

ประเทศไทยเราเองก็มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษายาตองที่มีวางจำหน่ายบ้าง แต่ไม่ค่อยแพร่หลาย อย่างไรก็ตามยังไม่พบรายงานในด้านความเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ดังนั้นเพื่อเป็นการติดตามคุณภาพยาตองที่มีจำหน่าย จึงต้องทดลองปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เป็นการให้ข้อมูลเสริมคุณภาพของยาตองไทยที่มีจำหน่ายกันมานาน ในเขตชุมชนของพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทย พบว่า การบริโภคยาตองยังค่อนข้างได้รับความนิยมมาก การบริโภคยาตองไม่เพียงแต่เกิดขึ้นกับประชาชนเขตภาคเหนือเท่านั้น ภาคอื่นๆของประเทศไทยก็มีการบริโภคเช่นกัน แต่เนื่องจากพบว่าเขตจังหวัดน่าน มีการจำหน่ายสูตรยาตองสมุนไพรหลายชนิด โดยยาตองอาจไม่เหมือนที่มีจำหน่ายที่อื่น เพราะเป็นสูตรภูมิปัญญาของคนบอกต่อมาจากบรรพบุรุษ เท่าที่ค้นคว้าพบว่า ยาตองที่มีจำหน่ายทั่วไป จะเป็นเพียงพืชสมุนไพรชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น แต่ที่เขตจังหวัดน่านจะมีการผสมผสานพืชสมุนไพรหลายชนิดด้วยกันมาปรุงเป็นยาตอง ตัวอย่างในเขตของพื้นที่อำเภอบ่อเกลือนิยมบริโภคมีสูตรยาตอง 4 สูตรหลักๆ ได้แก่

สูตรที่ 1 ยาตองสมุนไพรกลุ่มสมุนไพรแม่บ้านบ้านนาคว

ยาตองสมุนไพรกลุ่มสมุนไพรแม่บ้านบ้านนาคว มีนางเวทย์ อุ่นถิ่น ทำหน้าที่ประธานกลุ่มสมุนไพร ในตัวยาตองประกอบด้วยสมุนไพร 9 ชนิด ได้แก่ หัวข้าวเย็นเหนือ สะค้านหน้าผา ผางเสน พญาเสือโคร่ง ฮ่อสะพายควาย เจตมูลเพลิงแดง เถาญเห่า ม้ากระต๊อบโรง และ ขมิ้นขาว

สูตรที่ 2 ยาดองสมุนไพรหอมถี้ จีใจ

ยาดองชุดนี้เป็นสูตรของ หมอพื้นบ้าน คือ หมอถี้ จีใจ ในสูตรยาดองประกอบสมุนไพร 7 ชนิด ได้แก่ หัวข้าวเย็นเหนือ ชะเอม สะค้านหน้าผา ฮ่อสะพายควาย มะเขือแจ้ป่าแพะ พญาเสือโคร่ง และ กำลังหนุมาน

สูตรที่ 3 ยาดองสมุนไพรพ้อหมอทอน แสนพะวัง ประกอบด้วย

ยาดองชุดนี้เป็นสูตรของ หมอ คือ หมอทอน แสนพะวัง ในสูตรยาดองประกอบสมุนไพร 8 ชนิด ได้แก่ พญาเสือโคร่ง กระชายดำ รวงแดง ชุมเห็ดเทศ มะเขือแจ้เครือ ถาดองแตก สะค้านแดง และ สะค้านหน้าผา

สูตรที่ 4 ยาดองสมุนไพรผู้ใหญ่ทา พันชา (พ้อหมอทา)

ประกอบด้วย ในยาดองชุดนี้เป็นสูตรของหมอทา บางคนเรียกท่านว่า ผู้ใหญ่ทา ได้ให้สูตรยาดองตามภูมิปัญญาทั้งหมด 10 ชนิด ได้แก่ ม้ากระทืบโรง ม้าแม่กลัว พญาเสือโคร่ง ฮ่อสะพายควาย กากจับหลัก ชะเอม อบเชย สะค้านหน้าผา ฝางเสน และ โตไม่รู้ล้ม

ทั้งนี้ ในสูตรยาดองทั้ง 4 สูตร ประกอบด้วยสมุนไพร ทั้งหมด 22 ชนิด แต่ในงานวิจัยนี้ได้เสนอขอทุนวิจัยในส่วนของสูตรยาดองสมุนไพรผู้ใหญ่ทา พันชา (พ้อหมอทา) ซึ่งมีตัวพืชสมุนไพร 10 ชนิด จะได้นำเสนอดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานสมุนไพรประกอบยาดอง

ม้ากระทืบโรง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Ficus pubigera* Wall. ชื่อวงศ์ : MORACEAE ชื่อท้องถิ่นอื่นๆ : เตื่อเครือ ม้าทะลายโรง ม้าคอกแตก มันฤาษี มีลักษณะดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 สมุนไพรม้ากระทืบโรงตากแห้ง

สรรพคุณ : ตามตำรายาไทย ใช้เถาไม้กระเทียมโรง ช่วย บำรุงกำลัง ส่วนต้นไม้กระเทียมโรง ช่วยบำรุงร่างกาย ช่วยขับน้ำย่อย แก้ปวดหลัง แก้ปวดหัว ยาพื้นบ้านใช้ลำต้น ดองเหล้าดื่ม แก้เลือดเสีย เลือดคั่ง

ม้าแม่กล้า

มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Polygala chinensis* Linn. วงศ์ POLYGALACEAE ชื่ออื่น คำเตี้ย (เลย) มักก่า (เชียงใหม่) ม้าอี๊ก่า (อุบลฯ, ยโสธร) ม้าอี๊ก่าแดง (อุบลฯ) ปีกไก่ดำ มีลักษณะดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ต้นม้าแม่กล้าและสมุนไพรม้าแม่กล้าตากแห้ง

สรรพคุณ : ยาพื้นบ้านใช้ทั้งต้นต้มน้ำดื่ม ขับปัสสาวะ บำรุงโลหิต อาจใช้ต้นเดี่ยวหรือผสม ลำต้นไม้กระเทียมโรงบำรุงกำลังทางเพศ ทั้งต้นของมันใช้ดองเหล้าดื่มแก้ปวดหลังปวดเอว

พญาเสือโคร่ง

มีชื่อวิทยาศาสตร์ : *Betula alnoides* Buch.-Ham.ex G.Don ชื่อวงศ์ : BETULACEAE
ชื่ออื่น : กำลังเสือโคร่ง(เชียงใหม่) มีลักษณะภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 สมุนไพรพญาเสือโคร่งตากแห้ง

ในเปลือกต้นพญาเสือโคร่ง มีน้ำมันหอมระเหยชนิดหนึ่ง ทำให้กลิ่นฉุนแรงคล้ายน้ำมันระกำ แต่ถ้ายิ่งจนเปลือกแห้งจะทำให้เส้นเอ็นแข็งแรงสรรพคุณอื่นๆ เช่น ช่วยชำระล้างไตให้สะอาด บำรุงกองธาตุให้เป็นปกติ ขับลมในลำไส้ ใช้บำบัดอาการผู้ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับมดลูก ใช้เป็นยาบำรุงธาตุ บำรุงกำลัง แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย

ฮ่อสะพายควาย

มีชื่อวิทยาศาสตร์ : *Suregada multiflorum* Baill. ชื่อวงศ์ : YMPHOREMATACEAE ชื่อทั่วไป : ชื่ออื่น ๆ : ขันทองพญาบาท กระดุก ยายปลุก ขุนนดง ขอบนางนัง ขันทสกร ช้องรำพัน สลอด น้ำขันทอง มะดุก หมายดุก ข้าวตาก ขุนทอง คุณทอง ดูกไทร ดูกไม เหมือนดโรด ดูกหิน ดูกไหล ทุเรียนป่าไฟ ป่าช้าหมอง ยางปลอก มะดุกดง ฮ่อสะพานควาย มีลักษณะดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 ต้นฮ่อสะพายควายและสมุนไพรฮ่อสะพายควายตากแห้ง

สรรพคุณ : เนื้อไม้ ใช้แก้ลมพิษ แก้กามโรค เปลือกต้น เป็นยาแก้โรคผิวหนังกลากเกลื้อน นอกจากนี้ ยังใช้เป็นยาบำรุงเหงือก ทำให้ฟันทน ยาถ่ายและฆ่าพยาธิฮ่อสะพานควาย รักษาโรคปวดไขข้อ ลำต้นใช้ดองเหล้าเป็นยาชูกำลัง น้ำที่เคี่ยวจากราก ใช้รักษาโรคปวดกระดูกและไขข้อ

กาจับหลัก

มีชื่อวิทยาศาสตร์ : *Brucea javanica* (Linn.) Merr. วงศ์ SIMAROUBACEAE ชื่ออื่น : กระดัด, จะดัด, ราชดัด, เท้ายายม่อมน้อย, มะดีควม, ดีคน, พญาดาบหัก มีลักษณะดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 สมุนไพรกาจับหลักตากแห้ง

สรรพคุณ : บำรุงน้ำดี แก้ไข้ และแก้บิด ยับยั้งการเจริญของมาลาเรียชนิด ฟัลซิพารัม และเชื้อบิดในหลอดทดลอง แต่พบความเป็นพิษสูง

ชะเอม

มีชื่อวิทยาศาสตร์ : *Albizzin myriophyll*, Benth. วงศ์ : MIMOSEAE
ชื่ออื่น กอกกัน, ส้มป่อยหวาน, อ้อยช้าง, ชะเอมไทย (ชุมพร), เซเบียดกาซา (ตรัง) มีลักษณะดัง
ภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 สมุนไพรชะเอมตากแห้ง

สรรพคุณ : เนื้อไม้ ใช้รักษาโรคในคอ รักษาลมรักษาเลือดออกตามไรฟัน บำรุงกล้ามเนื้อให้เจริญบำรุงธาตุและกำลัง ขับเสมหะรักษาน้ำลายเหนียว ใบ ใช้ขับเลือดให้ตก ดอก รักษาดี และเลือด
อบเชย

มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Cinnamomum verum*. ชื่อวงศ์ LAURACEAE



ภาพประกอบ 7 ต้นอบเชยและสมุนไพรอบเชยตากแห้ง

สรรพคุณ อบเชยทำให้ท้องเป็นปกติดี แก้อาการจุกเสียด แน่นท้อง ขับลม ช่วยรักษาแผลในกระเพาะอาหาร ย่อยไขมัน แก้อ่อนเพลีย มีสารต้านแบคทีเรีย(Kurokawa ,M และ คณะ,1998) ต้าน

เชื้อรา(Bullerman , L.W. และ คณะ, 1975)ลดหรือต้านภูมิแพ้ได้ (Kurokawa ,M และ คณะ,1998) และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ (Khan A และ คณะ , 2003)

การศึกษาคุณสมบัติด้านการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระก็มีรายงานการทดลองวิเคราะห์ศักยภาพในการต้านอนุมูลอิสระจากใบอบเชยที่ผ่านการสกัดด้วยเมทานอล รายงานผลว่าแสดงความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระดี(Shindhu M และ T .Emilia Abraham,2006)

สะค้านหน้าผา

สะค้านหน้าผา มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Piper sp.* ชื่อวงศ์ PIPERACEAE ชื่ออื่น ตะก้าน จะค้ำน หนามแน มีลักษณะดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 สมุนไพรสะค้านหน้าผาตากแห้ง

พืชสมุนไพรในกลุ่มนี้มีรายงานการค้นพบสารเคมีที่มีโครงสร้างอนุพันธ์ของกรดเบนโซอิก(Baldoqui และ คณะ,1999) คือ prenylated benzoic acid

สรรพคุณ : ต้นสะค้านหน้าผาแทบทุกส่วนมีรสเผ็ดร้อน แก้ลมในกองเสมหะและโลหิต ขับลม ในลำไส้ แก้แน่นจุกเสียด แก้อาการท้องอืด แก้ลมอัมพฤกษ์ แก้หืด แก้อักเสบ รักษาธาตุ สรรพคุณ ข้างต้นเป็นข้อมูลที่อ้างต่อกันมา แต่อย่างไรก็ตามก็มีการค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับสารสำคัญๆในพืชนี้ พบว่ามีส่วนในการต้านเชื้อราด้วยเนื่องจากคุณสมบัติของสาร prenylated benzoic acid (Green และ คณะ ,1991)(Terreaux และ คณะ,1998) ส่วนการศึกษาด้านการต้านอนุมูลอิสระพบว่ามีรายงานการยับยั้ง อนุมูลอิสระ จากสาร prenylated benzoic acid ที่สกัดได้จากพืชนี้ โดยLydia F และคณะ (2006)

ฝางเสน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Caesalpinia sappan,Linn* วงศ์ CAESALPINEAE ชื่ออื่น ฝาง หรือ ฝางเสน มีลักษณะดังภาพประกอบ 9 แก่นของเนื้อไม้ให้สารสีย้อมที่ละลายน้ำได้ คือ โปรโตซาโปนิน

(protosaponin) ซาพานาลโคล(sapanchalcone) และ ฮีมาโทไซลิน (haematoxylin) (Utomo BI และ คณะ,2002)



ภาพประกอบ 9 ต้นฝางเสนและสมุนไพรฝางเสนตากแห้ง

สรรพคุณ : ส่วนที่ใช้เป็นยา แก่น เนื้อไม้ เนื้อไม้ฝาง แก่ท้องร่วง ตุฬิกการ แก้วร้อนใน กระหายน้ำแก้เสมหะ ขับระดูแก่นฝาง บำรุงธาตุในสตรี(Badami S และ คณะ, 2003) ขับหนอง แก่ท้องร่วง ท้องเสีย โรคผิวหนัง โรคโลหิตจาง (Seewaboon S และ คณะ, 2010) อย่างไรก็ตามมีรายงานฤทธิ์ที่เกี่ยวกับการต้านเชื้อแบคทีเรีย(Xu HX และ Lee SF,2004) ต้านเชื้อมะเร็ง(Benabadji SH และ คณะ,2004) ป้องกันโรคตับ(Sathya Srilakshmi V และ คณะ ,2010) ทั้งนี้ยังมีรายงานว่า สารฟลาโวนอยด์ และกลุ่มฟีนอลิก (Namikoshi M และ คณะ,1987) สำหรับการศึกษาสารสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น เมทานอล ก็มีการรายงานผลการศึกษาในเปลือกต้นฝาง พร้อมแสดงผลว่าสารสกัดมีศักยภาพในการต้านเชื้อจุลชีพได้ (Mohan G และ คณะ,2011) การศึกษาสารสกัดด้วยเอทานอลพบว่าสามารถต้านเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Candida albicans* (Adwan G และ คณะ , 2011) **โตไม่รู้ล้ม**

โตไม่รู้ล้มมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Elephantopus scaber* Linn. ชื่อวงศ์ ASTERACEAE ชื่ออื่น ชีไฟนกุ่ม คิงไฟนกุ่ม เคยโป้ หญ้าไก่เนกุ่ม หญ้าปราบ หญ้าสามสิบสองหาบ หนาด ผาหนาด มีแคลน มีลักษณะดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ต้นโตไม่รู้ล้มและสมุนไพรโตไม่รู้ล้มตากแห้ง

สรรพคุณ : โต้ไม่รู้ล้มมีรสขื่น แก้ปัสสาวะ และบำรุงความกำหนัด มีรสกร่อย จืด ขื่นเล็กน้อย รับประทานทำให้เกิดกษัยแต่มีกำลัง แก้ไข้จับสันหรือไข้มาลาเรีย (Tasai CC และ Linn CC,1999) ใช้ ต้มรับประทานแก้ไข้ แก้กษัย บำรุงกำลัง ขับปัสสาวะ แก้ไข้ ขับไล่เดือน แก้กามโรค แก้อักเสบ ห้าม เลือดกำเดา แก้ดีซ่าน นิ่ว บิด เหน็บชา ท้องมาน ป้องกันการเกิดออกซิเดชันของไขมัน (Gini CK และ Muraleedhara Kurup G, 2010)

จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นว่า โดยหลักๆแล้วยาต้องแต่ละสูตรมีความแตกต่างกันในด้าน องค์ประกอบ ชนิดของสมุนไพรและสรรพคุณในด้านการรักษาโรค แต่มีผลการวิจัยที่ได้ทำการศึกษาพืช สมุนไพรใน 10 ชนิด บางชนิดเท่านั้น พืชอีกหลายชนิด แทบไม่มีการรายงานการวิจัยทางด้านเคมีเลย เช่น ม้ากระทืบโรง ม้าแม่กลั่ว กาจับหลัก พญาเสือโคร่ง อ้อสะพายควาย และ ชะเอม ซึ่งบาง รายงานการวิจัยจะพบข้อมูลเชิงสำรวจเรื่องการเจริญเติบโตในพื้นที่ต่างๆ แต่ไม่ได้ระบุเป็นรายละเอียด เฉพาะพืชสมุนไพรที่ในการวิจัยทำการศึกษา ส่วนผลการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทางเคมี การรักษาและ ป้องกันโรคสำหรับพืชบางชนิดที่พบ ก็มีข้อมูลเกี่ยวกับ อบเชย ฝรั่งเสน สะค้านหน้าผา และ โต้ไม่รู้ล้ม ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสารสำคัญๆ แต่ก็มีพบการรายงานเกี่ยวกับศักยภาพด้านการต้านอนุมูล อิสระ บ้าง แต่ยังไม่ครบถ้วน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ยังไม่มีข้อมูลของสมุนไพรทั้ง 10 ชนิดรวมกัน ที่ นำมาเป็นยาต้อง ที่รายงานสรรพคุณในด้านสารต้านอนุมูลอิสระรวม ซึ่งเป็นที่มาที่ผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาสมุนไพรประกอบยาต้องจำนวน 10 ชนิดข้างต้น

การดำเนินงานและผลงานที่ได้รับจากการวิจัย (โดยสังเขป) พร้อมภาพประกอบ

วิธีการดำเนินงานทดลอง

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในสมุนไพรประกอบยาต้องแต่ละชนิด

1.1 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในสมุนไพรประกอบยาต้องแต่ละ ชนิดโดยวิธีการต้ม นำสมุนไพรประกอบยาต้อง ชนิดต่างๆ ชนิดละ 20 g. ล้างน้ำให้สะอาดและผึ่งให้ แห้ง แบ่งสมุนไพรประกอบยาต้องออกเป็น 2 ชุด ชนิดละ 10 g. นำชุดที่ 1 ต้มในน้ำปริมาตร 100 ml. ให้เดือดเป็นเวลา 5 นาที แล้วกรองเอาแต่น้ำละลายแล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น ให้ได้สารละลาย ปริมาตร 100 ml. เรียกสารละลายในขั้นนี้ว่า สารสกัดสมุนไพรประกอบยาต้องด้วยน้ำ ในการทดลองนี้ จะได้ทำการจำลองแบบการต้มยาไทยจริงคือต้มหม้อเดิมซ้ำๆ ในการวิจัยจะต้มซ้ำถึง 7 ครั้ง

วิธีวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดจากสมุนไพรประกอบยาต้อง (ดัดแปลง จากวิธีของจากวิธีของ Kim, D. O. และ คณะ , 2003).

1.2. การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในสมุนไพรรประกอบยาต้องแต่ละชนิดโดยวิธีการดองในสุราขาว และ เอทานอลทำการตรวจสอบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในระยะเวลาเริ่มต้นถึง 7 วัน ของการดอง นำสมุนไพรรประกอบยาต้องชุดที่ 2 แต่ละชนิด ดองในสุราขาว ปริมาตร 100 ml. โดยดองทิ้งไว้ แล้วเก็บตัวอย่างเมื่อครบกำหนดตามระยะเวลา 0 -7 วัน ตามลำดับ เรียกสารละลายในขั้นนี้ว่า สารสกัดสมุนไพรรประกอบยาต้อง นำสารสกัดสมุนไพรรประกอบยาต้องไป ทดลองตามข้อ 1.1

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระในสมุนไพรรประกอบยาต้องแต่ละชนิด

2.1 การวิเคราะห์ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระในสมุนไพรรประกอบยาต้องแต่ละชนิดโดยวิธีการต้ม นำสมุนไพรร ล้างน้ำให้สะอาดและผึ่งให้แห้ง ทำการทดลองเช่นเดียวกับตอนที่1.1 นำๆไปวิเคราะห์สมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ

วิธีการศึกษาสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากสมุนไพรรประกอบยาต้อง การวัดสมบัติในการยับยั้ง DPPH radical (ดัดแปลงจากวิธี Kim, D. O และ คณะ , 2003)

2.2 การวิเคราะห์ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระในสมุนไพรรประกอบยาต้องแต่ละชนิด โดยวิธีการดองในสุราขาวและเอทานอล นำสมุนไพรรประกอบยาต้องชุดที่ 2 แต่ละชนิด ดองในเหล้าขาวปริมาตร 1,000 ml. โดยดองทิ้งไว้ แล้วเก็บตัวอย่างเมื่อครบกำหนดตามระยะเวลา 0 - 7 วัน ตามลำดับ นำสารสมุนไพรรประกอบยา ต้องนี้ไปตรวจสอบตามข้อ 2.1

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในยาต้องตามสูตรภูมิปัญญาไทยและยาต้องเตรียมเองในห้องปฏิบัติการตามสูตรภูมิปัญญาไทย

3.1 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในยาต้องโดยวิธีการต้ม นำยาต้องสมุนไพรร แบ่งเป็น 2 ชุด ล้างน้ำให้สะอาดและผึ่งให้แห้ง โดยนำชุดที่ 1 ต้มในน้ำปริมาตร 1,000 ml. ให้เดือดเป็นเวลา 5 นาที แล้วกรองเอาแต่สารละลายแล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น ให้ได้ปริมาตร 1,000 ml. นำสารนี้ไปทดลองตามตอนที่1

3.2.การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในยาต้องด้วยสุราขาว และเอทานอล โดยวิธีการดองสมุนไพรร 10 ชนิดในสุราขาว และเอทานอล ทำการตรวจสอบปริมาณสารประกอบฟีนอลิ

กรรมในระยะเวลา 30 60 และ 90 วัน ของการดอง ได้สารสกัดยาตองสมุนไพร นำสารนี้ไปทดลองตามตอนที่ 1

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระในยาตอง

4.1 การวิเคราะห์ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระในยาตองเหล่านี้แต่ละสูตรโดยการตม้นำสารจากข้อ 4.1 นี้ไปทดลองตามข้อ 2.1

4.2 การวิเคราะห์ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระในยาตอง ที่ทำการหมักด้วยสุราขาว และเอทานอล ทำการตรวจสอบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในระยะเวลา 30 60 และ 90 วัน ของการหมัก นำสารจากข้อ 4.2 นี้ไปทดลองตามข้อ 2.2

ตอนที่ 5. การวิเคราะห์หาปริมาณ 5-ไฮดรอกซีเมทิล-2-เฟอร์พิวราลดีไฮด์ในสมุนไพรประกอบยาตองและยาตอง

การทดลองศึกษาหาปริมาณ 5-ไฮดรอกซีเมทิล-2-เฟอร์พิวราลดีไฮด์ (ดัดแปลงจาก Chambel, P และ คณะ ,1997)

การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง

1. เตรียมสารละลายมาตรฐาน 5-ไฮดรอกซีเมทิล-2-เฟอร์พิวราลดีไฮด์ ที่ความเข้มข้น 0.2 0.5 1 2 4 และ 8 มิลลิกรัม/ลิตร เตรียมโดยเจือจางจากสารละลายมาตรฐานตั้งต้น
2. นำสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นต่างๆ ที่เตรียมข้างต้น มากรองด้วยแผ่นกรอง (microfilter) ที่มีขนาดรูพรุน 0.45 ไมโครเมตร แล้วฉีดเข้าเครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ปริมาตร 100 ไมโครลิตร

ในการทดลองนี้ใช้สภาวะดังนี้

คอลัมน์	:	Reverse phase C-18
ตัวตรวจวัด	:	DAD ที่ความยาวคลื่น 280 นาโนเมตร
เฟสเคลื่อนที่	:	Acetonitrile : H ₂ O (5 : 95)
อัตราการไหล	:	1 มิลลิลิตร/นาที

2.1 บันทึกข้อมูลทั้งเวลาที่สารถูกชะออกมา และพื้นที่ของพีคหน้าพื้นที่ของพีคของ

สารละลายมาตรฐานที่ได้ไปเขียนกราฟมาตรฐาน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ของพีค กับความเข้มข้นต่างๆ

2.2 นำสารละลายตัวอย่างที่เตรียมไว้มากรองด้วย แผ่นกรองที่มีขนาด 0.45 ไมโครเมตร แล้วฉีดเข้าเครื่อง HPLC จำนวน 100 ไมโครลิตร จากข้อมูลของตัวอย่าง นำไปวิเคราะห์โดยเทียบจากกราฟของสารละลายมาตรฐาน

การวิเคราะห์หาปริมาณ 5-ไฮดรอกซีเมทิล-2-เฟอร์พิวราลดีไฮด์ ในสมุนไพรประกอบยาแดงและยาแดง

การตรวจวิเคราะห์หาสาร 3 ชนิด ในสมุนไพรประกอบยาแดง 10 ชนิด และยาแดง การสกัดด้วยเอทานอล และสุราขาว ต่อจากนั้นนำ สารสกัดแต่ละชนิดไปเตรียมเพื่อวิเคราะห์ 5-ไฮดรอกซีเมทิล-2-เฟอร์พิวราลดีไฮด์ ตามวิธีข้างต้นในตอนต้นที่ 5

ตอนที่ 6 การตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิก สมบัติการเป็นสารยับยั้งอนุมูลอิสระ สารเฟอร์พิวราลดีไฮด์ ในยาแดงที่มีจำหน่ายทั่วไปในกรุงเทพมหานคร

จัดซื้อยาแดงที่มีจำหน่ายในเขตกรุงเทพมหานครเพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิก สมบัติการเป็นสารยับยั้งอนุมูลอิสระ ทำการวิเคราะห์ สารฟีนอลิกรวม สมบัติการเป็นสารยับยั้งอนุมูลอิสระโดยทดลองตามข้อ 1.1 และ 1.2 ส่วนการวิเคราะห์ 5-ไฮดรอกซีเมทิล-2-เฟอร์พิวราลดีไฮด์ ทดลองตามตอนที่ 2.1 หรือ 2.2

ตัวอย่างยาแดงที่จัดหามาทดลองได้แก่

- 1 ม้ากระทืบโรง จาก เขตถนนรัชดาซอย 3 ห้วยขวาง
- 2 โตไม่รู้ล้ม จาก เขตถนนรัชดาซอย 3 ห้วยขวาง
- 3 นารีรำพึงจาก เขตถนน รัชดาซอย 3 ห้วยขวาง
- 4 ม้ากระทืบโรง จาก เขตบางเขน งามอินทรา
- 5 พญาเสือโคร่ง จาก เขตบางเขน งามอินทรา
- 6 โตไม่รู้ล้มจาก เขตบางเขน งามอินทรา กทม.
- 7 นารีรำพึง จาก เขตบางเขน งามอินทรา กทม.
- 8 ม้ากระทืบโรง จาก เขตสุทธิสาร
- 9 โตไม่รู้ล้ม จาก เขตสุทธิสาร
- 10 พญาเสือโคร่ง จาก เขตสุทธิสาร
- 11 นารีรำพึงจาก เขต สุทธิสาร
- 12 แท้กะทืบโรง จาก อำเภอเมือง อุบลราชธานี

- 13 ฟ้ายะลวยโจร จาก อำเภอเมือง อุบลราชธานี
- 14 นารีรำพึง จาก อำเภอเมือง อุบลราชธานี
- 15 ยาเย็น จาก อำเภอเมือง อุบลราชธานี
- 16 เสือ 11 ตัว จาก อำเภอเมือง อุบลราชธานี

หมายเหตุ จากดำเนินการจัดซื้อตัวอย่างไม่สามารถกระทำได้ทุกเขตใน กรุงเทพมหานคร แต่ได้จัดซื้อจากผลการสำรวจพบว่าเป็นแหล่งที่มีวางซุ้มยาต้องจำหน่าย ส่วน การจัดซื้อจากจังหวัดอุบลราชธานีนั้น เป็นผลจากการเดินทางไปทำธุระ และพบว่าจำหน่ายมาก และชื่อแปลกๆ ประกอบกับเคยมีรายงานถึงคุณภาพยาต้องเขตจังหวัดภาคอีสานจึงสนใจที่จะนำมาตรวจสอบ

ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและคุณสมบัติทางด้านการต้านอนุมูลอิสระในสมุนไพรประกอบยาต้องแต่ละชนิด

1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในสมุนไพรประกอบยาต้องแต่ละชนิดโดยวิธีการต้มด้วยน้ำ พบว่าการสกัดสารประกอบฟีนอลิกนั้นสกัดได้ไม่ดีเท่า การสกัดด้วยการหมักด้วยสุราขาวและเอทานอล โดยสมุนไพรที่ทำการต้มแล้วพบปริมาณของสารฟีนอลิกมากที่สุดคือ ผางเสนและสมุนไพรที่พบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรองลงมาคือ ม้ากระทืบโรงและอบเชย ตามลำดับ

1.2 ผลการศึกษาคุณสมบัติทางด้านการต้านอนุมูลอิสระในสมุนไพรประกอบยาต้องแต่ละชนิดโดยวิธีการต้มด้วยน้ำ พบว่าการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระโดยวิธีการต้มนั้นให้ค่าร้อยละการต้านอนุมูลอิสระที่ไม่ต่างจากวิธีการหมักด้วยสุราขาว และเอทานอลมากนัก แต่เมื่อเทียบกันแล้วก็ยังมีร้อยละการยับยั้งที่น้อยที่สุดจาก 3 วิธี และความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระซึ่งสมุนไพรที่ให้ค่าร้อยละการยับยั้งที่ดีที่สุดคือ กาจัดหลัก รองลงมาคือ อบเชย และม้ากระทืบโรง ตามลำดับ

1.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในสมุนไพรประกอบยาต้องโดยวิธีการหมักด้วยสุราขาว ในระยะเวลา 7 วัน พบว่า สมุนไพรอบเชยมีสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุดที่ระยะเวลาการดหมัก 7 วัน โดยมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมเท่ากับ 121.19 กรัม/ลิตร และสมุนไพรผางเสนที่มีระยะเวลาของการดอง 3 วัน ม้ากระทืบโรงที่มีระยะเวลาของการดอง 5 วัน อ้อสะพายควาย ที่มีระยะเวลาของการดอง 6 วัน มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกมากรองลงมาตามลำดับโดยมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมเท่ากับ 76.82, 66.61 และ 33.21 กรัม/ลิตร ตามลำดับ

1.4 ผลการศึกษาคุณสมบัติทางด้านการต้านอนุมูลอิสระในสมุนไพรประกอบยาต้องโดยวิธีการหมักสมุนไพรด้วยสุราขาวในระยะเวลา 7 วัน พบว่า สมุนไพรกาจัดหลักมีร้อยละของการยับยั้งมากที่สุดที่ระยะเวลาการดอง 4 วัน โดยมีร้อยละของการยับยั้งเท่ากับ 90.67 และสมุนไพรอ้อสะพาย

ควายที่มีระยะเวลาของการดอง 0 วัน อบเชยที่มีระยะเวลาของการดอง 0 วัน ฟางเส้น ที่มีระยะเวลาของการดอง 0 วัน มีร้อยละของการยับยั้งมากรองลงมาตามลำดับโดยมีร้อยละของการยับยั้งรวมเท่ากับร้อยละ 89.29, 87.50 และ 87.10 ตามลำดับ

1.5 ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในสมุนไพรประกอบยาตองโดยวิธีการหมักด้วยเอทานอล ในระยะเวลา 7 วัน พบว่าผลจากการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดจากสมุนไพรประกอบยาตองโดยวิธีการนี้ สมุนไพรฟางเส้นมีสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุดที่ระยะเวลาการหมัก 7 วัน โดยมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมเท่ากับ 80.10 กรัม/ลิตร และสมุนไพรอบเชย ที่มีระยะเวลาของการดอง 4 วัน มักกระเทียมที่มีระยะเวลาของการดอง 5 วัน พญาเสือโคร่ง ที่มีระยะเวลาของการดอง 5 วัน มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกมากรองลงมาตามลำดับโดยมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมเท่ากับ 71.50, 44.87 และ 38.45 กรัม/ลิตร ตามลำดับ

1.6 ผลการศึกษาคุณสมบัติทางด้านการต้านอนุมูลอิสระในสมุนไพรประกอบยาตองโดยวิธีการหมักด้วยเอทานอลในระยะเวลา 7 วัน พบว่า สมุนไพรกากจับหลักมีร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุดที่ระยะเวลาการดอง 2 และ 6 วัน โดยมีร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระเท่ากับ 90.08 และสมุนไพรไค้ไม่รู้ล้มที่มีระยะเวลาของการดอง 4 วัน อบเชยที่มีระยะเวลาของการดอง 6 วัน มักกระเทียมที่มีระยะเวลาของการดอง 1 วัน มีร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระมากรองลงมาตามลำดับโดยมีร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระรวมเท่ากับร้อยละ 86.90, 81.35 และ 80.75 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและคุณสมบัติทางด้านการต้านอนุมูลอิสระในยาตองตามภูมิปัญญาไทยสูตรของ หมอพื้นเมืองจากจังหวัดน่านและยาตองเตรียมเองตามสูตร

2.1 ผลจากการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในน้ำสกัดจากยาตองสูตรน่านโดยวิธีการดองด้วยสุราขาวและเอทานอลเป็นระยะเวลา 1, 2 และ 3 เดือน ผลจากการทดลองพบว่า การหมักด้วยสุราขาวมีปริมาณสารฟีนอลิก น้อยกว่า วิธีการหมักด้วยเอทานอล ตลอดระยะเวลาการหมักนาน 3 เดือน โดยมีปริมาณสารฟีนอลิกรวมในช่วง 60 กรัม /ลิตร เกือบทั้ง 3 เดือนในขณะที่ปริมาณสารฟีนอลิกรวมในสารสกัดยาตองที่เกิดจากการหมักด้วยเอทานอล มีปริมาณสารฟีนอลิกสูงปริมาณ 71 กรัม/ลิตร และเช่นเดียวกันคือปริมาณใกล้เคียงกันทั้ง 3 เดือน ผลการวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในน้ำต้มของยาตองสมุนไพรสูตรน่าน พบว่ามีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม 13.18 กรัม/ลิตร

2.2 ผลการตรวจความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของยาตองสมุนไพรสูตรน่านโดยวิธีการดองด้วยสุราขาวและเอทานอล เป็นระยะเวลา 1,2 และ 3 เดือน ผลจากการทดลองพบว่า สารสกัดสมุนไพรสูตรน่านที่หมักด้วยเอทานอลเป็นระยะเวลา 3 เดือน มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดประมาณร้อยละ 81 ส่วนการดองด้วยสุราขาวก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกันโดยเดือนแรกจะมีความสามารถต้านอนุมูลอิสระประมาณร้อยละ 74.5 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บยาตอง ส่วนการศึกษาด้วยการต้มกับน้ำ พบว่า ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในยาตองสมุนไพรสูตรน่านโดยวิธีการต้มกับน้ำ พบว่าความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระมีค่าน้อยมาก ประมาณ ร้อยละ 0.5

2.3 ผลจากการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในน้ำสกัดจากสมุนไพรสูตรเตรียมเองโดยทำการชั่งพืชสมุนไพรตามสูตรหนักเท่ากันแล้วนำไปดองในขวดโหลแก้ว โดยวิธีการดองด้วยสุราขาว และเอทานอล พบว่า ปริมาณสารฟีนอลิกที่ได้จากสารสกัดด้วยเอทานอลมีปริมาณสูงกว่าการหมักด้วยสุราขาว ซึ่งแนวโน้มเหมือนการทดลองตรวจวิเคราะห์สารฟีนอลิกในชุดยาตองที่จัดซื้อสำเร็จรูปจากสูตรภูมิปัญญาของจังหวัดน่าน

2.4 ผลจากการทดลองตรวจหาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของยาตองสมุนไพรเตรียมเองที่สกัดด้วยสุราขาวและเอทานอลพบว่า มีค่าความสามารถต้านอนุมูลอิสระใน ร้อยละ 74 -82 ซึ่งมีค่าสอดคล้องผลการตรวจวิเคราะห์ในยาตองที่จัดซื้อมา นอกจากนี้พบว่า ค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ จะขึ้นกับระยะเวลาการหมักด้วยเช่นกัน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาปริมาณสารไฮดรอกซีเมทิลเฟอรืฟิวราลดีไฮด์ในสมุนไพรประกอบยาตองและยาตองโดยวิธีการหมักด้วยสุราขาวและ เอทานอล

3.1 ผลการศึกษาปริมาณสารที่ก่อให้เกิดสีน้ำตาลในสมุนไพรประกอบยาตองโดยวิธีการดองด้วยสุราขาวและเอทานอลในระยะเวลา 7 วัน พบว่า สามารถตรวจพบสารไฮดรอกซีเมทิลเฟอรืฟิวราลดีไฮด์ในพืชสมุนไพรพญาเสือโคร่ง และโตไม่รู้ล้มเท่านั้น และพบปริมาณต่ำมากไม่เกิน 50 ppm

3.2 ผลการศึกษาปริมาณสารที่ก่อให้เกิดสีน้ำตาลในยาตองทั้งที่ซื้อจากจังหวัดน่าน และเตรียมเองโดยวิธีการดองด้วยสุราขาวและเอทานอลในระยะเวลา 7 วัน ผลปรากฏว่าไม่สามารถตรวจพบสารไฮดรอกซีเมทิลเฟอรืฟิวราลดีไฮด์

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ และสารประกอบไฮดรอกซีเมทิลเฟอรืฟิวราลดีไฮด์ ในสมุนไพรประกอบยาตองตัวอย่าง

4.1 ผลจากการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในยาตองตัวอย่าง พบว่า ยาตองตัวอย่างที่ 11 คือนารีรำพึง สุทธิสาร มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกสูงที่สุด และตัวอย่างที่ 13 คือฟ้าทะลายโจร จ.อุบลราชธานี และตัวอย่างที่ 7 คือนารีรำพึง กทม. มีค่ารองลงมาตามลำดับ และตัวอย่างที่ 16 เสือ 11 ตัว จ.อุบลราชธานี มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกน้อยที่สุด

4.2 ผลจากการศึกษาความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระในยาตองตัวอย่าง พบว่ายาตองตัวอย่างที่ 9 คือโตไม้รูลัม สุทธิสาร มีความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระสูงที่สุด และตัวอย่างที่ 8 ม้ากระต๊อบโรง สุทธิสาร และตัวอย่างที่ 10 พญาเสือโคร่ง สุทธิสาร มีค่ารองลงมาตามลำดับ และตัวอย่างที่ 12 เพ้ากระต๊อบโรง อุบลราชธานี มีความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระน้อยที่สุด

4.3 ผลการศึกษาปริมาณสารที่ก่อให้เกิดสีน้ำตาลในยาตองตัวอย่างผลปรากฏว่าไม่สามารถตรวจพบสารไฮดรอกซีเมทิลเพอร์ฟิวราลดีไฮด์

การนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

1. สามารถทราบปริมาณสารฟีนอลิก และสมบัติการเป็นสารยับยั้งอนุมูลอิสระ สารเพอร์ฟิวราลดีไฮด์ในสมุนไพรประกอบยาตอง และยาตองตามสูตรภูมิปัญญาไทย
2. สามารถทราบข้อมูลสารที่มีคุณประโยชน์ คือ สารฟีนอลิก และสมบัติการเป็นสารยับยั้งอนุมูลอิสระ และ สารที่ให้โทษ คือ สารเพอร์ฟิวราลดีไฮด์ ในด้านปริมาณและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณ
3. สามารถเผยแพร่ในการประชุมระดับชาติ หรือนานาชาติ หรือตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติ

โดยในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 1 ครั้ง คือ

The 4 th International Conference on Natural Products for Health and Beauty (NATPRO4)

ภายใต้ ชื่อเรื่อง **Evaluation on Antioxidant Properties of Thai medicinal Plants in YaDong from Thai Wisdom Knowledge**

ตามเอกสารแนบ

ผลงานวิจัย/ผลผลิต สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืออื่น ๆ ที่ได้จากการทำวิจัย

และมี Impact ต่อสังคม, ประเทศชาติได้รับประโยชน์อะไร

1. ประโยชน์ที่ผู้บริโภค ทั่วๆไปควรทราบข้อมูลปริมาณสารสำคัญคือสารฟีนอลิกโดยรวม ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในยาต้องทั้งที่ผลิตตามสูตรภูมิปัญญาไทย และยาต้องที่มีจำหน่าย ทั่วไปส่วนหนึ่ง

2. เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ประกอบความปลอดภัยในการบริโภคยาต้องทั้งตามสูตรภูมิปัญญาไทย เดิม และที่มีจำหน่ายบางส่วน

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัย

ปัญหาที่พบและจัดว่าเป็นอุปสรรคอย่างมากที่ทำให้รายงานผลล่าช้า เป็นผลจาก

1. สารเคมีที่มาจากต่างประเทศ ส่วนใหญ่ใช้เวลา 45 วัน กรณีที่งวดแรกซื้อมาทดลองได้ แต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดซื้อใหม่จึงทำให้ใช้เวลานาน
2. เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ทดลองเป็นเครื่องมือที่มีการใช้งานมาก ตารางการใช้ เครื่องมือจะต้องให้เพื่อการเรียนการสอนมาก่อน ดังนั้นงานวิจัยจึงต้องรอเวลา ช่วงที่นิสิต เรียนไม่มีการใช้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นวันหยุดราชการ
3. เครื่องมือขัดข้อง ชำรุด ทำให้เสียเวลาในการดำเนินการทดลอง
4. ผู้วิจัยต้องทำงานหลายหน้าที่ ไม่ว่าจะเป็นงานสอน งานส่วนบริหาร แต่งานวิจัยเป็นงานที่ อยู่ในตัวตนของผู้วิจัย และทำการทดลองด้วยใจรัก จึงทำให้อาจใช้เวลานานกว่าที่ตนเอง ต้องการ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

งานในฝ่ายวิจัยของมหาวิทยาลัย ค่อนข้างเป็นระบบระเบียบ มีการแยกงานเป็นส่วนๆ ขอแสดงความชื่นชมต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายทุกท่าน สิ่งที่ยากเสนอแนะ ก็คงไม่สามารถจัดหาให้ได้ เช่น อยากให้ มหาวิทยาลัยพิจารณาถึงการดำเนินนโยบายด้านนี้ เพราะการตั้งแผนเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย จะเดินไปได้ ยาก ถ้าไม่มีการสนับสนุนปัจจัยเครื่องมือ ควรมีการจัดหาเครื่องมือทันสมัยในการวิเคราะห์ให้มากกว่านี้ จึงจะทำให้ผลงานรวดเร็วและเป็นที่ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารที่มี impact สูงๆได้

งานวิจัยที่คาดว่าจะดำเนินการต่อไป

ศึกษาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในสาหร่ายไวกและสารสกัดจากสาหร่าย

คณะผู้ทำวิจัย

1. ชื่อสกุล นาง พรพิมล ม่วงไทย หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์.....
มหาวิทยาลัย.ศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ตั้ง.....114 สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110.
โทรศัพท์ที่ทำงาน.....02-6495000 ต่อ 8455, 5911 โทรสาร.....02-2592097
อีเมลล์.....pornpi@swu.ac.th

ทุนสนับสนุน

ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยประจำปี พศ. 2555

เริ่มงานวิจัย พฤษภาคม ปี.2555

สิ้นสุดงานวิจัย เมษายน ปี..2556