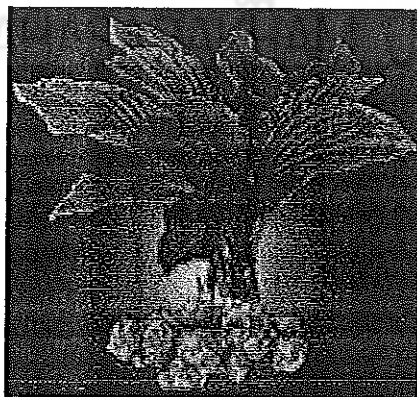


บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

กระชายดำมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Kaempferia parviflora* และอยู่ในวงศ์ Zingiberaceae เช่นเดียวกับขิงและขมิ้น กระชายดำเป็นพืชสมุนไพรที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศเขตร้อนบริเวณ ตะวันออกเฉียงเหนือ พบได้ตามบริเวณป่าดิบร้อนชื้น แหล่งปลูกที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไปคือ เขตปลูกอำเภอนาแห้ว อำเภอด่านซ้าย และอำเภอภูเรือ จังหวัดเลย ปัจจุบันปลูกมากในเขตจังหวัดเลย เป็นพืชที่ทำรายได้ให้กับผู้ปลูกสูงมากจึงมีการขยายพื้นที่ปลูกไปยังแหล่งอื่นๆ กระชายดำมีลำต้นอยู่ใต้ดิน (rhizome) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าหัวหรือเหง้า ลักษณะคล้ายขิงหรือขมิ้น แต่มีขนาดเล็กกว่า ใบใหญ่และมีสีเขียวเข้มกว่ากระชายทั่วไป ขนาดใบกว้างประมาณ 7-15 เซนติเมตร ยาว 30-35 เซนติเมตร ใบมีกลิ่นหอม ประกอบด้วยกาบใบมีสีเขียวเข้ม และหน่ออวบ กำเนิดมาจากหัวที่อยู่ใต้ดิน ลำต้นมีความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร ดอกออกจากยอด ช่อละหนึ่ง ดอก มีใบเลี้ยง ดอกมีสีชมพูอ่อน ๆ ริมปากดอกสีขาว เส้นเกสรสีม่วง เกสรสีเหลือง กลีบรองกลีบดอกเชื่อมติดกันมีลักษณะเป็นรูปท่อ มีขน โคนเชื่อมติดกันเป็นช่อยาว เกสรตัวผู้จะเหมือนกับกลีบดอก อับเรณูอยู่ใกล้ปลายท่อ เกสรตัวเมียมีขนาดเล็ก ยอดของมันเป็นรูปปากแตรเกลี้ยงไม่มีขน หัวมีสีเข้มแตกต่างกัน ตั้งแต่สีม่วงจาง ม่วงเข้มและดำสนิทสีของหัวเมื่อนำไปคองสุราจะถูกฟอกออกมา



รูปที่ 1.1 ลักษณะของต้นและหัวของต้นกระชายดำ

ที่มา : <http://it.doa.go.th/vichakan/nens.php?newsid=22> (1 มีนาคม 2553)

ต้นกระชายดำประกอบด้วยสารประเภทฟลาโวนอยด์ ที่พบในส่วนต่างๆของพืช เช่น หัวหรือเหง้าของกระชายดำ สีที่พบ เช่น สีแดง เหลือง ม่วง และน้ำเงิน ซึ่งประเภทของฟลาโวนอยด์สามารถจำแนกตามสูตร โครงสร้างได้ 12 ประเภท เนื่องจากโครงสร้างและหมู่ฟังก์ชันที่แตกต่างกันนี้ทำให้ฟลาโวนอยด์มีฤทธิ์ทางชีวภาพและเภสัชที่แตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อการนำไปใช้เป็นยา หรือจะมีแนวโน้มที่จะนำไปใช้ทางการแพทย์อย่างแพร่หลาย เช่น รูทีน (rutin) มีฤทธิ์เพิ่มความต้านของหลอดเลือดโลหิตแดงจึงนำไปใช้เป็นยาห้ามเลือด โรทีโนน (rotenone) ออกฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลง สารกลุ่มคาทิจิน (catechins) เช่น คาทิจิน (catechin) ใช้รักษาเนื้อเยื่อตับในผู้ป่วยตับอักเสบ สารกลุ่มแซนโทน (xanthones) เช่น แซนโทรามิน (xanthorhamnin) ใช้ในด้านโรคเกี่ยวกับตาและใช้กับปวดศีรษะตามข้อ ฟลาโวนอยด์ยังเป็นสารที่มีผลต้านอนุมูลอิสระ ช่วยป้องกันการเกิดมะเร็ง และยังมีฟลาโวนอยด์ที่ให้ฤทธิ์ทางชีวภาพด้านอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก

ในปัจจุบันกระชายดำจัดว่าเป็นพืชสมุนไพรที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง ทั้งผู้บริโภคและวงการแพทย์แผนไทย เพราะเชื่อว่ามีสรรพคุณทางยา ถึงแม้ว่ายังไม่มีรายงานทางการแพทย์อย่างเป็นทางการ แต่จากประสบการณ์ของผู้ใช้กระชาย มีรายงานว่าใช้เป็นยาบำรุงกำลัง บำรุงหัวใจ แก้ใจสั่น แก้บิด แก้ปวดข้อ แก้ลมวิงเวียน แน่นหน้าอก แก้แผลในปาก ทำให้โลหิตหมุนเวียนดีขึ้น ผิวพรรณผุดผ่องสดใส ขับปัสสาวะแก้โรคกระเพาะ และปวดท้อง เป็นต้น แต่ที่กล่าวกันมากคือ บำรุงกำลัง จึงได้ฉายาว่า สมุนไพร (โครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง, 2539) นอกจากนี้ใช้กระชายดำเพื่อประกอบเป็นตัวยาโดยตรงแล้ว ยังนำไปบดเป็นผง บรรจุซองชงน้ำร้อนดื่มบำรุงสุขภาพ ใช้ดองดื่มเพื่อให้เกิดความกระชุ่มกระชวย ทำลูกอมและที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบันคือทำไวน์กระชายดำ

กระชายดำเป็นพืชที่นิยมปลูกกันมากชนิดหนึ่งในภาคอีสาน แต่เนื่องจากกระชายดำเป็นพืชที่หายากคนส่วนใหญ่จึงมองข้ามถึงคุณค่าเหล่านี้ เช่น เมื่อปลูกไว้แล้วถึงเวลาเก็บก็ปล่อยให้กระชายดำนั้นหัวแฟบหมด ทั้งๆ ที่กระชายดำมีสารซึ่งออกฤทธิ์ทางยาและก่อให้เกิดผลข้างเคียงน้อย คณะผู้จัดทำวิจัยจึงมีแนวคิดว่าจะนำกระชายดำมาทำการแยกสกัดเพื่อศึกษาถึงชนิดและโครงสร้างของสารประกอบฟลาโวนอยด์ที่มีอยู่ในกระชายดำ ซึ่งมีฤทธิ์ทางเภสัชที่หลากหลาย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทางเภสัชและนำไปสู่การใช้ประโยชน์ทางยาจากกระชายดำที่คุ้มค่าต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ชนิดและโครงสร้างของฟลาโวนอยด์ที่มีอยู่ในกระชายดำโดยใช้เครื่องมือ FT-IR สเปกโทรสโกปี, NMR สเปกโทรสโกปี

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 เพื่อที่จะทราบถึงองค์ประกอบสำคัญที่มีอยู่ในเหง้ากระชายดำ
- 1.3.2 เพื่อที่จะได้ทราบวิธีทำสารที่มีอยู่ในเหง้ากระชายดำให้บริสุทธิ์
- 1.3.3 เพื่อทราบถึงประเภทและสูตรโครงสร้าง
- 1.3.4 สามารถนำสารที่ได้ไปวิเคราะห์หาฤทธิ์ทางชีวภาพต่อไป
- 1.3.5 สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาด้านสมุนไพร
- 1.3.6 สามารถนำสารที่ได้จากการแยกไปปรับเปลี่ยนโครงสร้างเพื่อหาสารที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพต่อไป

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.4.1 กระชายดำจากจังหวัดเลย
- 1.4.2 แยกสกัดสารที่มีในต้นกระชายดำ
- 1.4.3 ศึกษาโครงสร้างของสารที่แยกได้จากกระชายดำ

1.5 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553

1.6 สถานที่ทำการวิจัย

ห้องปฏิบัติการเคมี ชั้น 3 อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม