



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

อาหารและเครื่องดื่ม นับเป็นปัจจัยที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีพของมนุษย์และบางชนิดอาจมีผลต่อการทำงานในระบบต่างๆของร่างกาย ซึ่งจะมีมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและปริมาณของสารสำคัญ (Active ingredient) ในอาหารนั้น เช่น ชา, กาแฟ ซึ่งมีสารสำคัญ คือ คาเฟอีน (Caffeine) จะมีผลต่อการทำงานของ สมอง, หัวใจ และกล้ามเนื้อสายเป็นต้น

ในสมัยโบราณนั้น การบำบัดรักษาโรคบางชนิด อาศัยรับประทานอวัยวะของสัตว์ทดแทนในร่างกาย เช่น โรคลโลหิตจาง (Pernecious Anemia) ก็อาศัยรับประทาน ตับสัตว์ เช่น ตับหมู หรือบางทีก็รักษาด้วยยาสมุนไพรต่างๆ

จากการที่ได้มีผู้นำเอาต้นคื่นฉ่ายมาทำ แล้วเอาน้ำที่ได้จากการบีบคั้นไปผสมกับน้ำใช้ดื่มเป็นประจำ ในคนป่วยที่มีความดันโลหิตสูง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้ทำการวิจัยสนใจคุณสมบัติที่นำไปใช้ในการลดความดันโลหิต จึงได้นำมาทำการทดลอง ก็พบว่าสามารถลดความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง เช่น สุนัข ได้

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ ผู้ทำการวิจัยจึงคาดว่า ในพืชผักสวนครัวที่รับประทานเป็นประจำในครอบครัวไทย ยังมีอีกมากมายหลายชนิด ก็น่าจะมีผลให้ลดความดันโลหิตได้ จึงได้เลือกนำมาทำการทดลอง 7 ชนิด คือ

- 1.1.1. กะเพรา มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ว่า Ocimum sanctum, L.H. (Garden balsum, Sacred Basil) อยู่ใน Family Labiatae เป็นต้นไม้เล็กๆ สูงประมาณ 3-4 ฟุต กิ่งเป็นสี่เหลี่ยม ใบมีสีเขียว ลักษณะคล้ายใบสะระแหน่ ลำต้นสีแดง ดอกเป็นช่อตั้งขึ้นไปเป็นชั้นๆ คล้ายฉัตร

ประโยชน์ทางยา แพทย์แผนโบราณใช้เป็นยาแก้ปวดท้อง, ท้องขึ้น, แลม
 ทานทรง, ขับผายลม ทำให้เรอ, แก้อุจจาระแข็งในท้อง

1.1.2 แมงลัก มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ว่า *Ocimum
 citratum* L. อยู่ใน Family Labiatae เป็นต้นไม้ล้มลุกจำพวกต้นหญ้า
 สูงประมาณ 1 ฟุต ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม ดอกคล้ายกะเพรา ใบเป็นจ๊ก ใช้ปรุงเป็น
 อาหารได้

ประโยชน์ทางยา ใช้ปรุงเป็นยาขับลมในลำไส้ แก้อุจจาระ

1.1.3 โหระพา มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ว่า *Ocimum
 basilicum* L. exot. H. (Sweet Basil, Moschosma) อยู่ใน Family
 Labiatae เป็นต้นไม้เล็ก ๆ ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยมใบเล็กขนาดแมงลัก ดอกออก
 เป็นช่อคล้ายฉัตร ดอกสีแดง ใบมีกลิ่นหอมฉุน ๆ คล้ายแมงลัก แต่หอมไปคนละกลิ่น
 ใช้ในการปรุงอาหารได้

ประโยชน์ทางยา ใช้ในการปรุงยาขับลมในลำไส้ แก้อุจจาระ ท้องเฟ้อ ทำให้
 ผาย เมล็ดรับประทานแก้บิด

1.1.4 สะระแหน่ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ว่า *Mentha
 arvensis* L. exot H. (March Mint) อยู่ใน Family Labiatae
 เป็นต้นไม้เล็กเลื้อยตามพื้นดิน ใบกลมโตเท่าหัวแม่มือ ตามริมใบเป็นจ๊ก ลำต้นสีแดง
 ใบเขียวค่อนข้างหนาเล็กน้อย ใบมีกลิ่นหอมฉุน ๆ

ประโยชน์ทางยา โดยมากใช้เป็นกระสายแทรกแก้ท้องขึ้นอืดเฟ้อ แก้ปวดท้อง
 และแก้ท้องจ๊ก สำหรับเด็กค้มาก ทำให้ขับผายลมได้ดี

1.1.5 ผักชี มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ว่า *Coriandrum sativum* L. (Coriander) อยู่ใน Family Umbelliferae เป็นต้นไม้เล็ก ๆ จำพวกผัก ใบเล็กเป็นผอย สูงประมาณ 1 ฟุต ดอกออกเป็นช่อใหญ่สีขาวเล็ก ๆ ทั้งคนเหมาะแก่การใช้ปรุงเป็นอาหาร

ประโยชน์ทางยา แก้ไข้อันยังเกิดแต่ทรง, บำรุงธาตุ, แก้อืด แก้คลื่นเหียน, และแก้ตาเจ็บ

1.1.6 ผักชีฝรั่ง มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ว่า *Eryngium foetidum* L. exot. H. อยู่ใน Family Umbelliferae

1.1.7 คื่นฉ่าย มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ว่า *Apium graveolens* L. exot. H. (Garden Celery) อยู่ใน Family Umbelliferae.

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาผลของการฉีดเข้าเส้นของยาต้ม (decoction) ซึ่งเตรียมจากพืชผักสวนครัว ต่อความดันโลหิต (Systemic blood Pressure) ของสัตว์ทดลอง

1.2.2 เพื่อศึกษากลไกของการออกฤทธิ์ (Mechanism of action) ของยาต้มเหล่านั้น

1.2.3 โดยที่การศึกษานี้ได้ทำในพืช 7 ชนิด จึงนับเป็นการทำขั้นสำรวจหาพืชซึ่งอาจมีตัวยาที่มีผลต่อความดันโลหิต (Systemic blood Pressure) อันจะเป็นผลดีสำหรับการศึกษาในอนาคต ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะถูกเลือกมาทำการวิจัยในแง่ เภสัชวิทยา, เภสัชเวท และเภสัชเคมี โดยละเอียดต่อไป

1.3. ขอบเขตของการวิจัย

เนื่องจากพืชผักสวนครัวที่นำมาวิจัย ยังไม่ปรากฏชัดว่า ได้มีผู้ทำการทดลองเกี่ยวกับฤทธิ์ในทางเภสัชวิทยา (Pharmacological Action) กันอย่างกว้างขวาง ผู้ทำการวิจัยจึงได้ศึกษาในทางเภสัชวิทยาอย่างกว้างๆ ถึงกลไกในการออกฤทธิ์ (Mechanism of Action) ว่ามีผลเป็น Cardio-vascular active agent โดยได้ทำการศึกษา

1.3.1. ผลของยาต้ม (decoction) ต่อความดันโลหิต (Systemic blood Pressure) ในสัตว์ทดลอง

1.3.2. ผลของยาต้ม (decoction) ต่อความดันโลหิต อันเนื่องมาจากการหลั่งของฮีสตามีน (Histamine)

1.3.3. ผลของยาต้ม (decoction) ต่อ Cholinergic, β -adrenergic และ \mathcal{C} -adrenergic Transmission

1.3.4. ผลของยาต้ม (decoction) ต่อกล้ามเนื้อหัวใจโดยตรง (Isolated heart) และกล้ามเนื้อระบบหมุนเวียนของโลหิต (Vascular smooth Muscle)

1.4. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยนี้

1.4.1. โดยที่การวิจัยนี้เป็นงานศึกษาขั้นสำรวจ (Exploratory investigation) ผลของการวิจัยจะเปิดมิติของการค้นคว้าหาตัวยา ซึ่งจะมีผลต่อความดันโลหิตให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยผู้ที่จะดำเนินการวิจัยในแขนงนี้ในอนาคต อาจเลือกเอาพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งทราบจากการวิจัยนี้ ขึ้นมาศึกษาโดยละเอียดต่อไป

1.4.2. คาดว่าในที่สุด การวิจัยแขนงนี้ อาจนำไปสู่การค้นพบยาลดหรือ เพิ่มความดันโลหิตชนิดใหม่ขึ้นได้

1.5 วิธีจะดำเนินการคนควาและวิจัย

1.5.1 การศึกษาผลของการฉีดเข้าเส้น (Intravenous injection) ของยาต้ม (decoction) ของพืชผักสวนครัว 7 ชนิดดังกล่าว ต่อความดันโลหิต (Systemic blood Pressure) รวมทั้งลักษณะทางเภสัชวิทยาในแง่ของ dose - response characteristic ของตัวอย่างพืชผักสวนครัวนั้น

1.5.2 การศึกษากลไกในการออกฤทธิ์ (Mechanism of action) อย่างกล่าว ๆ ของตัวยามีอยู่ในยาต้ม (decoction) ของพืชผักสวนครัว 7 ชนิด นั้น ซึ่งทราบจากการทดลองในการศึกษาข้อ 1.5.1 ว่ามีผลเป็น Cardiovascular active agents การศึกษาในภาคนี้จะทำโดย

1.5.2.1 ในกรณีที่มีผลต่อความดันโลหิตที่พบจากการฉีดยาต้ม (decoction) ตัวใดก็ตาม อาจเนื่องมาจากการหลั่งของฮิสตามีน (Histamine) (โดยมีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง) อาจทำการพิสูจน์ได้โดยการให้ยา ซึ่งเป็นแอนตี้ฮิสตามีนิก (Antihistaminic) แก่สัตว์ทดลอง เมื่อจะฉีดยาต้ม (decoction) นั้น ๆ

1.5.2.2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลอันเนื่องมาจากยาต้ม (decoction) ของพืชผักสวนครัวนั้น เมื่อสัตว์ทดลองถูกกระทำก่อนหน้าการให้ยาต้มนั้น โดยการฉีดสารซึ่งมีผลต่อ Cholinergic, β - adrenergic และ α - adrenergic Transmissions สารเหล่านี้ได้แก่ Anticholinergic (Atropine) β - adrenergic blocking agent (propranolol) และ α - adrenergic blocking agent (Phentolamine) โดยวิธีการเช่นนี้จะทำให้สามารถทราบได้อย่างคร่าว ๆ ว่า สารที่มีอยู่ในยาต้ม (decoction) นั้น ๆ ออกฤทธิ์โดยการเลียน (mimic) Autonomic Transmitter ที่ปรากฏตามธรรมชาติตัวใด.