

## บทความวิจัย

# เภสัชกรรมพื้นบ้านในการรักษาโรคมะเร็งจากจังหวัดยะลา

นุรฮัสมา ปุติ และ อรทัย เนียมสุวรรณ\*

ได้รับบทความ: 15 มีนาคม 2562

ได้รับบทความแก้ไข: 27 มิถุนายน 2562

ยอมรับตีพิมพ์: 27 มิถุนายน 2562

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจภูมิปัญญาพื้นบ้านการใช้พืชสมุนไพรรักษาโรคมะเร็ง จากหมอพื้นบ้านจังหวัดยะลา จำนวน 10 คน ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2561 โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อให้ทราบถึงความหมายของโรคมะเร็ง สาเหตุของการเกิดโรค ชนิดและส่วนของพืชสมุนไพรที่ใช้ในการรักษา วิธีการเตรียม และการใช้ยาตามองค์ความรู้พื้นบ้าน จากผลการศึกษาหมอพื้นบ้านส่วนใหญ่เชื่อว่ามะเร็งเกิดจากความไม่สมดุลของธาตุทั้งสี่ ส่งผลให้เกิดความผิดปกติต่อร่างกาย โดยแสดงให้เห็นในลักษณะก้อนเนื้ออกที่ผิดปกติ ลักษณะสำคัญของโรค คือ การอักเสบ ระบบเลือดและน้ำเหลืองเสีย ส่วนสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคมะเร็ง พบจำนวน 37 ชนิด จัดอยู่ใน 24 วงศ์ วงศ์พืชที่นิยมใช้มากที่สุด คือ Zingiberaceae วิธีการเตรียมยาที่นิยมมากที่สุด คือ การต้มด้วยน้ำแล้วดื่ม ทั้งนี้สมุนไพรที่นิยมนำมาใช้ในตำรับยามากที่สุด ได้แก่ ขมิ้นชัน (28.57%) และบอระเพ็ด (28.57%) ซึ่งสมุนไพรทั้งสองชนิดนี้เป็นพืชที่มีรายงานเกี่ยวกับความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง ดังนั้นข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการศึกษาวิจัยยารักษาโรคมะเร็งที่พัฒนาจากยาสมุนไพรต่อไป

คำสำคัญ: โรคมะเร็ง, มะเร็ง, ยะลา, เภสัชกรรมพื้นบ้าน

# Ethnopharmacology in Treatment of Cancers from Yala Province

Noor-asma Puti and Oratai Neamsuvan\*

---

*Received: 15 March 2019*

*Revised: 27 June 2019*

*Accepted: 27 June 2019*

## ABSTRACT

This study aimed to survey local knowledge in using medicinal plants for treating cancer disease according to the ten folk healers in Yala province. The study was carried out during January-December 2018. Information was obtained by semi-structured interviews with 10 key informants to gather the data of definition of cancer, causes of disease, species of plant, plant part used, preparation and use method according to folk wisdom. From the study, most folk healers believed that cancer is caused by imbalance of four basic elements resulting in abnormalities in the body by demonstrating tumors. The characteristics of cancer were inflammation (kan aksep) and hematologic and lymphatic disorders. Thirty-seven herbal species belonging to 24 families were used to treat cancer. The most used plant family was Zingiberaceae (5 species). Decoction was preferred method of drug preparation. Drinking was preferred method of drug application. The most popular medicinal plants for cancer disease were *Curcuma longa* (28.57%) and *Tinospora crispa* (28.57%); which they had already been tested for their cytotoxic activities. The information gained would be the importance basis for further drug development in cancer treatment.

**Keywords:** Non-Communicable diseases, Cancer, Yala, Ethnopharmacology

## บทนำ

ปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคมะเร็ง เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของโลก จากรายงานขององค์การอนามัยโลกพบว่า ในปี พ.ศ. 2555 ประชาชนกว่า 38 ล้านคนทั่วโลกเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งโรคมะเร็งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากถึง 8.2 ล้านคน [1] สำหรับสถานการณ์โรคมะเร็งในประเทศไทย นายแพทย์สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ อธิบดีกรมการแพทย์ กล่าวว่า โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่ง ซึ่งคนไทยเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งประมาณ 60,000 คนต่อปีหรือเฉลี่ยชั่วโมงละเกือบ 7 ราย ปัจจุบันพบจำนวนผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งในเพศหญิงและเพศชาย โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 130,000 รายต่อปี จึงเป็นที่มาของการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตให้ได้ 1 ใน 3 ภายในปี 2573 ซึ่งการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันในทุกระดับ ตั้งแต่ต้นนโยบายไปจนถึงประชาชน

จากสถานการณ์และความรุนแรงของโรคมะเร็ง ก่อให้เกิดความสูญเสียด้านทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นวัยทำงานและยังเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก ซึ่งการแพทย์แผนไทยและการใช้สมุนไพรถือเป็นการรักษาอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดงบประมาณการนำเข้ายาแผนปัจจุบันจากต่างประเทศ ปัจจุบันพบว่าได้มีการนำตำรับยาสมุนไพรมาใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง เช่น การใช้ตำรับยาเบญจอำมฤตย์ในโรงพยาบาลแพทย์แผนไทยยศเส มีรายงานผลการใช้ยากับผู้ป่วยมะเร็งตับควบคู่กับการรักษาแผนปัจจุบันพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยา 70% จากโครงการวิจัย (ประมาณ 1,000 กว่าราย) มีอาการดีขึ้น อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงสาธารณสุข โดยมีนโยบายให้มีการพัฒนาสมุนไพรไทยอย่างเป็นระบบและยั่งยืน โดยส่งเสริมการใช้ยาสมุนไพร เน้นการใช้ยาสมุนไพรทดแทนยาแผนปัจจุบัน รองรับยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 แต่เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่นิยมใช้สมุนไพรในการส่งเสริมสุขภาพ เช่น การรับประทานเป็นอาหารหรือดื่มเป็นเครื่องดื่มมากกว่าการใช้เพื่อรักษาโรค เพราะยังไม่มั่นใจในประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยาสมุนไพร จึงจำเป็นต้องมีการรวบรวมองค์ความรู้จากหมอพื้นบ้านที่มีประสบการณ์ในการรักษาโรคมะเร็งถือเป็นจุดเริ่มต้นในการตรวจสอบประสิทธิภาพของสมุนไพร เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาโรคมะเร็ง และสามารถนำไปสู่การพัฒนาตำรับยาสมุนไพรและกระบวนการรักษาโรคมะเร็งของหมอพื้นบ้านมาใช้ควบคู่กับการแพทย์แผนปัจจุบันของไทย

พื้นที่จังหวัดยะลาเป็นเขตพื้นที่ชายแดนใต้ที่ติดกับประเทศมาเลเซีย มีลักษณะเป็นภูเขา เนินเขา และหุบเขา พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าดงดิบ และสวนยางพารา มีฝนตกชุกทั้งปี และเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายของพืชพันธุ์สมุนไพร [2] อีกทั้งมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมสูง เนื่องจากมีทั้งชาวไทยมุสลิม ชาวไทยพุทธ และชาวไทยเชื้อสายจีน ประชาชนในพื้นที่มีการใช้ภาษา วิธีการดำเนินชีวิต และศิลปวัฒนธรรมที่แตกต่างจากประชาชนในพื้นที่อื่นของประเทศ โดยเฉพาะการแพทย์พื้นบ้านและภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรในจังหวัดยะลาที่มีมากมาย จึงพบว่าองค์ความรู้ของหมอพื้นบ้านที่ใช้สมุนไพรในการรักษาโรคมีความหลากหลาย จากการศึกษาด้านการแพทย์พื้นบ้านในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ พบรายงานการสำรวจพืชสมุนไพรรักษาโรคผิวหนังจากสามจังหวัดชายแดนใต้ โดยพบพืชทั้งหมด 55 ชนิด และพืชที่นิยมใช้ ได้แก่ ชุมเห็ดเทศ แก้วโรครากเกลือ หมากสง แก้วโรคงูสวัด เลือดแรด แก้วโรคหิด และมะขาม แก้อาการคันที่ไม่ทราบสาเหตุ [3]

จากรายงานข้อมูลทางสถิติของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลาพบว่า ยะลาเป็นจังหวัดหนึ่งที่พบอัตราการป่วยและอัตราการตายของผู้ป่วยโรคมะเร็งที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งของผู้ป่วยในจังหวัดยะลาจำนวน 33 รายในปี พ.ศ. 2557 เพิ่มขึ้นเป็น 62 ราย ในปี พ.ศ. 2560 และจากการศึกษาพบว่า ยังไม่มีรายงานการสำรวจพืชสมุนไพรหรือตำรับยารักษาโรคมะเร็งของหมอพื้นบ้านจากจังหวัดยะลา ผู้วิจัยจึงสนใจสำรวจภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรรักษาโรคมะเร็งจากจังหวัดยะลา เพื่อค้นหาสมุนไพรที่น่าสนใจสำหรับพัฒนาให้ได้มาตรฐานในการรักษาโรคมะเร็งต่อไป ซึ่งจะ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาโรคมะเร็งควบคู่กับการแพทย์แผนปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้ยาสมุนไพรในระบบสาธารณสุขมากขึ้น เพื่อลดภาวะหรือปัญหาของโรคเรื้อรัง ด้วยองค์ความรู้ทางด้านการแพทย์แผนไทยและการใช้สมุนไพรไทย

## วิธีการวิจัย

### 1. พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา คือ จังหวัดยะลา จำนวน 4 อำเภอ ได้แก่ เมืองยะลา เบตง ยะหา และรามัน

### 2. การคัดเลือกหมอพื้นบ้าน

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้คือ หมอพื้นบ้านจำนวน อย่างน้อย 5 คน ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีความรู้ความชำนาญในการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาโรคมะเร็ง โดยมีคุณสมบัติที่เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้

2.1 มีประสบการณ์ในการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาโรคมะเร็งอย่างน้อย 20 ปี

2.2 เป็นที่ยอมรับของคนในชุมชน และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา

2.3 อนุญาตให้ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลต่างๆ โดยการให้คำยินยอมอนุญาตให้เก็บข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษร

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาโรคมะเร็งจากหมอพื้นบ้านจังหวัดยะลา ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อให้ทราบถึงความหมายของโรคมะเร็ง สาเหตุของการเกิดโรค ชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในการรักษา ส่วนของพืชที่ใช้ วิธีการเตรียมยา และการใช้ยาตามองค์ความรู้พื้นบ้าน พร้อมเก็บพืชสมุนไพรเฉพาะชนิดที่ไม่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป จัดเก็บตามวิธีทางด้านพฤกษอนุกรมวิธาน [4]

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชในระดับวงศ์ สกุล และชนิด โดยวิธีการทางอนุกรมวิธานพืช ด้วยเอกสารทางอนุกรมวิธานพืช ทั้งของประเทศไทย และต่างประเทศ เช่น Flora of China และ Flora of Pakistan

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลตามสถิติเชิงพรรณนา ในประเด็นเกี่ยวกับความหมายของโรคมะเร็ง สาเหตุของการเกิดโรค ชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในการรักษา ส่วนของพืชที่ใช้ วิธีการเตรียมยา และการใช้ยาตามองค์ความรู้พื้นบ้าน

4.3 ศึกษาทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคมะเร็ง โดยการสืบค้นจากฐานข้อมูล Google Scholar เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการวิเคราะห์สรรพคุณพื้นบ้านของพืชสมุนไพร

## ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

### 1. ความหมายและสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งตามทฤษฎีของหมอพื้นบ้าน

จากการสำรวจพบว่า หมอพื้นบ้าน 10 คน เรียกชื่อโรคมะเร็งตามองค์ความรู้ที่สืบทอดกันมา และตามคำบอกเล่าของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากโรงพยาบาลโดยแพทย์แผนปัจจุบัน ซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคเกิดจากความไม่สมดุลของธาตุทั้งสี่ โดยมีปัจจัยภายนอก เช่น อาหาร สารเคมี การสูบบุหรี่ และปัจจัยภายใน เช่น ภาวะเรื้อรัง ความเสื่อมของอวัยวะ การอักเสบ มากกระตุ้นให้ธาตุไฟกำเริบ ร่างกายจึงต้องการรักษาสมดุลของธาตุ ส่งผลให้ธาตุน้ำกำเริบตามมา จึงแสดงความผิดปกติให้เห็นบริเวณมั่งสัง (กล้ามเนื้อ) เกิดเป็นก้อนเนื้อออก และกลายเป็นมะเร็งในเวลาต่อมา ซึ่งลักษณะสำคัญของโรคมะเร็งตามทฤษฎีของหมอพื้นบ้านส่วนใหญ่ คือ การอักเสบ ระบบเลือดและน้ำเหลืองเสีย (Hematologic and Lymphatic Disorders)

ซึ่งมีความสอดคล้องกับนิยามการเกิดโรคมะเร็งทางการแพทย์แผนไทย ที่ได้อธิบายไว้ว่า โดยปกติแล้วในช่วงปฐมวัย มั่งสัง (เนื้อ) มีการเจริญเติบโตและมีการขยายที่เป็นไปตามสภาพวัย เนื่องจากวัยเด็กมีธาตุน้ำ (เสมหะ) ที่มีธาตุไฟ (ความร้อน) ไปกระทำตลอด เมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นส่งผลให้ธาตุดินมีการขยาย วัยเด็กจึงมีการเจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ จนเมื่อเข้าสู่ซิมมิมวัย ธาตุไฟยังคงทำงานต่อเนื่อง แต่ธาตุน้ำหย่อน จึงทำให้ไม่มีการขยายของธาตุดิน การเจริญเติบโตจึงหยุดลง แต่เมื่อมีสิ่งผิดปกติมากระตุ้นธาตุไฟ (ปีศาจ) เช่น การอดนอน อดน้ำ การรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม ฮอริโมน ความเครียด การอักเสบซ้ำที่เดิมเวลานาน จะส่งผลให้ธาตุไฟกำเริบและกระทำต่อธาตุดิน ร่างกายจึงพยายามรักษาภาวะสมดุลโดยการให้ธาตุน้ำเข้ามาแทรกดับธาตุไฟ เพื่อให้ธาตุดินแห้งน้อยลง ซึ่งหากมีสิ่งกระตุ้นธาตุไฟอยู่ตลอดเวลา จะทำให้ธาตุน้ำกำเริบ จนเกิดการขยายตัวของมั่งสังดังเช่นในช่วงปฐมวัย แต่เนื่องจากไม่ได้เป็นไปตามวัย จึงเรียกว่า มะเร็ง (ฉกัทร พานิชการ, สัมภาษณ์, วันที่ 2 มกราคม 2562)

นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีต จากการสัมภาษณ์หมอพื้นบ้านจำนวน 33 คน ใน 5 จังหวัดตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย พบว่า โรคมะเร็งมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1. การสะสมของของเสีย 2. ภาวะเรื้อรัง 3. การอักเสบ 4. เลือดและน้ำเหลืองเสีย 5. ความไม่สมดุลของธาตุทั้ง 4 คือ ดิน น้ำ ลม ไฟ ซึ่งรูปแบบการรักษาโรคมะเร็งจะสอดคล้องกับลักษณะสำคัญเหล่านี้ [5]

ในทางการแพทย์แผนปัจจุบัน กล่าวว่าสาเหตุของโรคมะเร็งยังไม่ชัดเจน แต่แพทย์พบปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง และเชื่อว่าสาเหตุมาจากหลายๆ ปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน โอกาสเกิดจากปัจจัยเดียวพบได้น้อยมาก โดยปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคมะเร็ง ได้แก่ มีพันธุกรรมผิดปกติ การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ภาวะขาดสารอาหารขาดการกินผักและผลไม้ การกินอาหารไขมันสูงต่อเนื่องเป็นประจำ การสูดดมสารพิษบางชนิดอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในปริมาณสูง ภาวะที่ร่างกายได้รับโลหะหนักเรื้อรังจากการหายใจ อาหาร หรือน้ำดื่ม การติดเชื้อไวรัสบางชนิด เช่น HIV HPV ติดเชื้อแบคทีเรียบางชนิด ติดเชื้อพยาธิบางชนิด การฉายยาฮอริโมนเพศต่อเนื่อง และผู้สูงอายุ เพราะเซลล์ผู้สูงอายุมีการเสื่อมและการซ่อมแซมต่อเนื่อง จึงเป็น

สาเหตุให้เซลล์กลายเป็นมะเร็งได้ และการอักเสบเรื้อรังเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็ง เพราะการอักเสบเป็นกลไกการป้องกันของร่างกายต่อการติดเชื้อ และภาวะบางอย่าง เช่น การบาดเจ็บและการได้รับสารพิษ และการอักเสบเรื้อรังเกี่ยวข้องกับกระบวนการเกิดเนื้องอก จะทำให้เซลล์มีคุณสมบัติสำคัญเป็น hallmarks คือ 1. มีความสามารถในการรับสัญญาณเกี่ยวกับการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง 2. จำกัดการตายของเซลล์ 3. มีการกระตุ้นให้มีการสร้างเส้นเลือดใหม่ และมีการกระตุ้นให้เซลล์มะเร็งแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นๆ (metastasis) ซึ่งปัจจุบันนี้ได้รับการยอมรับแล้วว่า การอักเสบเป็นคุณสมบัติสำคัญของโรคมะเร็ง [6]

## 2. พืชสมุนไพรที่ใช้ในตำรับรักษามะเร็งของหมอพื้นบ้าน

การสำรวจพืชสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคมะเร็งของหมอพื้นบ้าน จังหวัดยะลา สามารถรวบรวมได้ทั้งสิ้น 37 ชนิด (ตารางที่ 1) จัดอยู่ใน 24 วงศ์ สมุนไพรที่นิยมนำมาใช้ในตำรับยามากที่สุด ได้แก่ ขมิ้นชัน และบอระเพ็ด (ร้อยละ 28.57) วงศ์พืชที่พบมากที่สุดคือ Zingiberaceae จำนวน 5 ชนิด Rutaceae จำนวน 3 ชนิด ส่วน Acanthaceae, Piperaceae, Poaceae และ Smilacaceae วงศ์ละ 2 ชนิด และวงศ์อื่นๆ วงศ์ละ 1 ชนิด โดยเก็บตัวอย่าง 19 ชนิด และเก็บรักษาไว้ที่หลักสูตรการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา และพืชทั้งหมดเป็นส่วนประกอบของยาสมุนไพร 14 ตำรับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 รายชื่อพืชสมุนไพรที่ใช้ในตำรับรักษามะเร็งของหมอพื้นบ้านในพื้นที่ จ. ยะลา

ชื่อวิทยาศาสตร์ (ชื่อวงศ์)	ชื่อทั่วไป	ลักษณะวิสัย*	ส่วนที่ใช้	รสยา	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (อ้างอิง)
<i>Adenanthera pavonina</i> L.	มะกล่ำตาช้าง	ไม้ยืนต้น	เนื้อไม้	เผื่อน	1	Cytotoxicity to cancer cells [7]
<i>Aegle marmelos</i> (L.) Correa (Rutaceae)	มะตูม	ไม้ยืนต้น	ผลแก่	ฝาด หวาน	1	Cytotoxic to cancer cells [8]
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. (Meliaceae)	สะเดา	ไม้ยืนต้น	ใบ	ขมฝาด เย็น	1	Cytotoxic to cancer cells [9]
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) King & Robinson (Asteraceae)	สาบเสือ	ไม้พุ่ม	ใบ	ฝาดร้อน	1	Cytotoxic to cancer cells [10]
<i>Cissus quadrangularis</i> L. (Vitaceae)	เพชรสังฆาต	ไม้เลื้อย	เถา	ร้อนขม	2	Anti-proliferative and apoptotic activity [11-12]
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle (Rutaceae)	มะนาว	ไม้ยืนต้น	เปลือกผล	ปร่าหอม	1	Apoptotic activity [13]
<i>Citrus hystrix</i> DC (Rutaceae)	มะกรูด	ไม้ยืนต้น	ใบ	ปร่าหอม	1	Cytotoxic to cancer cells. [14]
<i>Clerodendrum indicum</i> (L.) Kuntze (Lamiaceae)	เพ้ายายม่อม	ไม้พุ่ม	ราก	จืดขื่น	1	Cytotoxicity to cancer cells [15]

ตารางที่ 1 รายชื่อพืชสมุนไพรที่ใช้ในตำรับยารักษา มะเร็งของหมอบ้านในพื้นที่ จ. ยะลา (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์ (ชื่อวงศ์)	ชื่อทั่วไป	ลักษณะวิสัย*	ส่วนที่ใช้	รสยา	จำนวน ผู้ให้ข้อมูล	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (อ้างอิง)
<i>Cocos nucifera</i> L. (Arecaceae)	มะพร้าว	ไม้ยืนต้น	เนื้อ มะพร้าว	สุขุม	2	Anti-tumor and apoptotic activity [16] Anti-mutagenic and carcinogenic activity Anti-proliferative activity [17]
<i>Curcuma longa</i> L. (Zingiberaceae)	ขมิ้นชัน	ไม้ล้มลุก	เหง้า	ขมฝาด	4	Cytotoxicity to cancer cells [18]
<i>Cymbopogon nardus</i> Rendle. (Poaceae)	ตะไคร้หอม	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ปร่าขม	1	Anti-tumor activity [19]
<i>Eurycoma longifolia</i> Jack. (Simaroubaceae)	ปลาไหลเผือก	ไม้พุ่ม	ราก	ขม	1	Anti-proliferative and apoptotic activity [20-21]
<i>Garcinia mangostana</i> L. (Clusiaceae)	มังคุด	ไม้ยืนต้น	ใบ	ฝาดปร่า	1	-
<i>Houttuynia cordata</i> Thunb. (Saururaceae)	พลูคาว	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	เผ็ด	1	Apoptotic activity [22]
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv (Poaceae)	หญ้าคา	ไม้ล้มลุก	ราก	หวานเย็น	1	Cytotoxicity to cancer cells [23] Anti-proliferative activity [24]
<i>Kaempferia galanga</i> L. (Zingiberaceae)	ประาะหอม	ไม้ล้มลุก	เหง้า	หอมร้อน	1	Anti-cholangiocarcinoma activity [25] Cytotoxicity to cancer cells [26]
<i>Litsea cubeba</i> Pers. (Lauraceae)	ตะไคร้ต้น	ไม้ยืนต้น	เนื้อไม้	หอมร้อน	1	Cytotoxicity to cancer cells [27]
<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz (Bignoniaceae)	เพกา	ไม้ยืนต้น	เมล็ด	ขม	1	Cytotoxicity to cancer cells [28]
<i>Oryza sativa</i> L. (Poaceae)	ข้าวเหนียวดำ	ไม้ล้มลุก	เมล็ด	จืดหอม	1	Apoptotic activity [29]
<i>Phyllanthus pulcher</i> Wall. ex Mull. Arg. (Phyllanthaceae)	ธรณีสาร	ไม้พุ่ม	ทั้งต้น	จืดเย็น	1	-
<i>Piper nigrum</i> L. (Piperaceae)	พริกไทย	ไม้เถา	เถา	เผ็ดร้อน	1	Cytotoxic and anti-tumor activities [30] Anti-proliferative activity [31]
<i>Piper retrofractum</i> Vahl (Piperaceae)	ดีปลี	ไม้เถา	ผล	เผ็ดร้อน	1	Cytotoxicity to cancer cells [32]
<i>Rhinacanthus nasutus</i> (L.) Kurz (Acanthaceae)	ทองพันชั่ง	ไม้พุ่ม	ราก	เมาเบื่อ	2	Cytotoxicity to cancer cells [33-34]

ตารางที่ 1 รายชื่อพืชสมุนไพรที่ใช้ในตำรับยารักษา มะเร็งของหมอพื้นบ้านในพื้นที่ จ. ยะลา (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์ (ชื่อวงศ์)	ชื่อทั่วไป	ลักษณะวิสัย*	ส่วนที่ใช้	รสยา	จำนวน ผู้ให้ข้อมูล	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (อ้างอิง)
<i>Salacia chinensis</i> L. (Celastraceae)	กำแพงเจ็ดชั้น	ไม้พุ่มรอเลื้อย	ราก	เมาเบื่อ	1	-
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb. (Fabaceae)	ชุมเห็ดเทศ	ไม้พุ่ม	ดอก	เบื่อเอียน	1	Anti-proliferative activity [35]
<i>Smilax corbularia</i> Kunth. (Smilacaceae)	ข้าวเย็นเหนือ	ไม้เถา	เหง้า	มันกร่อย	2	Anti-estrogenic activity [36-37]
<i>Smilax glabra</i> Roxb. (Smilacaceae)	ข้าวเย็นใต้	ไม้เถา	เหง้า	จืดเอียน	2	Cytotoxicity to cancer cells Immunomodulatory activity [38-39]
<i>Stemona tuberosa</i> Lour. (Stemonaceae)	หนอนตายหายาก	ไม้เลื้อย	ราก	เมาเบื่อ	1	-
<i>Suregada multiflora</i> (A.Juss) Baill. (Euphorbiaceae)	ชันทองพญาบาท	ไม้ยืนต้น	เนื้อไม้	เมาเบื่อ	1	-
<i>Tacca chantrieri</i> Andre (Taccaceae)	เนระทุลีไทย	ไม้ล้มลุก	เหง้า	สุขุม	2	Cytotoxicity to cancer cells [40]
<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl. (Acanthaceae)	รางจืด	ไม้เถา	ทั้งต้น	จืดเอียน	1	Anti-proliferative activity [41]
<i>Tinospora crispa</i> (L.) Miers ex Hook.f & Thomson (Menispermaceae)	บอระเพ็ด	ไม้เถา	เถา	ขมเอียน	4	Immunomodulatory activity [42] Cytotoxicity to cancer cells [43] Anti-proliferative activity [44]
<i>Zingiber cassumunar</i> Roxb. (Zingiberaceae)	โพล	ไม้ล้มลุก	เหง้า	ฝาดขื่น	1	Cytotoxicity to cancer cells [45]
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe (Zingiberaceae)	ขิง	ไม้ล้มลุก	เหง้า	หวาน เผ็ดร้อน	1	Cytotoxicity to cancer cells [46]
<i>Zingiber ottensii</i> Valetton (Zingiberaceae)	โพลดำ	ไม้ล้มลุก	เหง้า	ฝาดขื่น	1	-
Unknown 1	เถาวัลย์เลือด	ไม้เถา	เนื้อไม้	ขมปร่า	1	-
Unknown 2	มังกรห้าเล็บ	ไม้พุ่ม	เนื้อไม้		1	-

\* อ้างอิงตามข้อมูลในระบบ Flora of Thailand หรือ eFloras (<http://www.efloras.org/>)

\*\* ฤทธิ์ทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคมะเร็ง (ไม่รวมฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งมีรายงานในพืชส่วนใหญ่)



### 3. ภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรของหมอพื้นบ้าน

#### 3.1 ส่วนของพืชที่ใช้

ส่วนของพืชที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของตำรับยา มี 10 ส่วน โดยส่วนที่ใช้มากที่สุดคือ เหง้า พบในพืชจำนวน 8 ชนิด (ร้อยละ 21.62) รองลงมา คือ ราก 6 ชนิด (ร้อยละ 16.22) เนื้อไม้ 5 ชนิด (ร้อยละ 13.51) ทั้งต้นและใบ 4 ชนิด (ร้อยละ 10.81/ส่วน) เถาและผล อย่างละ 3 ชนิด (ร้อยละ 8.11/ส่วน) เมล็ด 2 ชนิด (ร้อยละ 5.41) ดอกและเปลือกผล อย่างละ 1 ชนิด (ร้อยละ 2.70/ส่วน)

พืชสมุนไพรประเภทเหง้าเป็นส่วนใต้ดิน ส่วนมากเป็นพืชล้มลุก เมื่อเข้าสู่ฤดูฝน ฝนตกลงมาส่งผลให้เหง้าแตกหน่อออกมาเจริญงอกงาม และเมื่อถึงฤดูแล้ง ไม่มีฝน ส่วนเหนือดินก็เหี่ยวเฉาลง เมื่อถึงฤดูฝนก็แตกหน่อเจริญงอกงามใหม่เป็นดังนี้เรื่อยไป ซึ่งสารอาหารส่วนใหญ่จะเก็บสะสมอยู่ในรากและเหง้า แต่ส่วน ของเหง้ามีการเก็บสะสมสารอาหารมากกว่าส่วนอื่นๆ ของพืช จึงมีสารออกฤทธิ์ปริมาณสูงสุด [47] จึงพบว่ายาแผนโบราณหลายขนานมักใช้ส่วนใต้ดิน หมอพื้นบ้านส่วนใหญ่จึงเลือกใช้พืชสมุนไพรจำพวกเหง้ามากที่สุด

#### 3.2 วิธีการเตรียมและวิธีการใช้ยาสมุนไพร

#### ตารางที่ 2 ตำรับยารักษาเมะเร็งของหมอพื้นบ้านในพื้นที่ จ.ยะลา

ตำรับ	ชื่อสมุนไพร	วิธีการเตรียมยา	วิธีการใช้ยา
1	บอระเพ็ด มะกรูด มะตูม มะนาว รังจืด พูลควา พริกไทย ดีปลี กำแพงเจ็ดชั้น เท้ายายม่อม จิง ไลดดำ	นำสมุนไพรทั้งหมด (น้ำหนักเสมอกากัน) ต้มน้ำให้ท่วมยา	ดื่มวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แก้วกาแฟ ก่อนอาหารเช้า และก่อนนอน
2	ข้าวเย็นเหนือ ข้าวเย็นใต้ ทองพันชั่ง	นำสมุนไพรทั้งหมด (น้ำหนักเสมอกากัน) ต้มน้ำให้ท่วมยา	ดื่มวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แก้วกาแฟ เข้า-เย็น ก่อนอาหาร
3	ข้าวเย็นเหนือ ข้าวเย็นใต้ ทองพันชั่ง หนอนตายหยาก ขันทองพยาบาท	นำสมุนไพรทั้งหมด (น้ำหนักเสมอกากัน) ต้มน้ำให้ท่วมยา	ดื่มวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แก้วกาแฟ เข้า-เย็น ก่อนอาหาร ก่อนอาหารเช้า และก่อนนอน
6	บอระเพ็ด	นำสมุนไพรผสมสารส้ม แล้วต้มน้ำให้ท่วมยา	ดื่มวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แก้วกาแฟ เข้า-เย็น ก่อนอาหาร
7	มะกล่ำตาช้าง	นำสมุนไพรมาฝนกับน้ำ	ดื่มทดแทนน้ำเปล่า
8	บอระเพ็ด ขุมเห็ดเทศ เพชรสังฆาตเพกา	บดเป็นผง ปั้นเป็นลูกกลอน	รับประทานก่อนนอน ครั้งละ 1 เม็ด
9	บอระเพ็ด	บดเป็นผง แล้วอัดเป็นแคปซูล	รับประทานวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แคปซูล เข้า-เย็น หลังอาหาร
10	ขมิ้นชัน	บดเป็นผง แล้วอัดเป็นแคปซูล	รับประทานวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แคปซูล เข้า-เย็น หลังอาหาร
11	มะพร้าว ไลด ขมิ้นชัน เปราะหอม	ทำการแยกน้ำมันจากเนื้อมะพร้าว แล้วนำสมุนไพรที่เหลือมาเคี่ยวกับน้ำมันมะพร้าว	ทาบริเวณแผลมะเร็งภายนอก (มะเร็งเต้านม) ทาวันละ 2 ครั้ง เข้าและก่อนนอน
12	มะพร้าว เพชรสังฆาต ขมิ้น เนระพูสีไทย	ทำการแยกน้ำมันจากเนื้อมะพร้าว แล้วนำสมุนไพรที่เหลือมาเคี่ยวกับน้ำมันมะพร้าว	ทาบริเวณแผลมะเร็งภายนอก (มะเร็งเต้านม) ทา 3 วัน/ครั้ง
13	ธรณีสาร ขมิ้น ข้าวเหนียวดำ	นำสมุนไพรทั้งหมดมาตำ	พอกรอบๆ แผลมะเร็งภายนอก (ห้ามทาบนแผลโดยตรง) วันละ 1 ครั้ง ก่อนนอน
14	สะเดา	นำสมุนไพรมาตำ	พอกบริเวณแผลมะเร็งภายนอก

จากการศึกษาสามารถรวบรวมตำรับยาได้ทั้งสิ้น 14 ตำรับ (ตารางที่ 2) เป็นยาใช้ภายใน 10 ตำรับ และยาใช้ภายนอก 4 ตำรับ ซึ่งจำแนกตามวิธีการเตรียมได้ 4 รูปแบบ พบว่า ยาต้มด้วยน้ำ เป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด พบ 6 ตำรับ (ร้อยละ 42.86) รองลงมา คือ ยาง 4 ตำรับ (ร้อยละ 28.57) ยาสกัดเป็นน้ำมัน และยาตำพอก อย่างละ 2 ตำรับ (ร้อยละ 14.29/วิธี) และวิธีการใช้ยาที่นิยมมากที่สุด คือ บริโภคโดยการดื่ม 7 ตำรับ (ร้อยละ 50.00) รองลงมา คือ ทาแผลภายนอก 4 ตำรับ (ร้อยละ 28.57) รับประทาน (แคปซูล และยาลูกกลอน) 3 ตำรับ (ร้อยละ 21.43) ทั้งนี้เพราะการต้มสมุนไพรด้วยน้ำเป็นวิธีการเตรียมยาที่ง่ายและไม่ยุ่งยาก การใช้ความร้อนช่วยสกัดทำให้ปริมาณสารสำคัญละลายออกมาได้มากขึ้น และน้ำถือเป็นตัวทำละลายที่หาได้ง่าย [48] หมอพื้นบ้านส่วนใหญ่จึงเลือกให้ผู้ป่วยใช้วิธีการเตรียมยาแบบนี้ และการใช้ยาด้วยการดื่ม นั้นสอดคล้องกับการเตรียมยาด้วยการต้มด้วยน้ำที่พบมากที่สุด

อย่างไรก็ตามบางครั้งหมอพื้นบ้านจะเตรียมยาให้ผู้ป่วยเองโดยเตรียมยาในรูปแบบยาผงหรือยาเม็ดลูกกลอน เพราะเก็บไว้ได้นานและสะดวกต่อผู้ป่วย ทั้งนี้ต้องมีวิธีการป้องกันเชื้อราโดยไม่ควรรักษาสมุนไพรที่ดูความชื้นได้ดี หรือยาที่มีลักษณะเปียกและ สำหรับยาลูกกลอนต้องผึ่งแดดจนแห้ง บรรจุขวดและปิดฝาเก็บไว้ในที่แห้ง โปร่ง และไม่มีแดดส่อง [49]

วิธีการเตรียมยาสกัดน้ำมันของหมอพื้นบ้าน ได้จากการทอดด้วยน้ำมันพืชชนิดอิมตัว ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันปาล์ม เป็นน้ำมันที่ประกอบด้วยกรดไขมัน (fatty acids) ซึ่งเป็นสารประกอบทางเคมีที่มีขั้วน้อย เป็นตัวทำละลายที่ดีในการสกัดสารสมุนไพรที่มีขั้วน้อยเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม การเลือกกรรมวิธีการเตรียมและวิธีการใช้ยาที่เหมาะสมจะทำให้สมุนไพรออกฤทธิ์ได้เต็มที่ ส่งผลต่อการรักษาความเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้อง

#### 4. ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ในการศึกษา พบพืชสมุนไพรที่มีรายงานฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคมะเร็งจำนวน 29 ชนิด (ตารางที่ 1) ได้แก่ ฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งพบในสมุนไพร 20 ชนิด ฤทธิ์ต้านการเพิ่มจำนวนของเซลล์มะเร็ง 7 ชนิด การเหนี่ยวนำให้เกิดการตายแบบ apoptosis ของเซลล์ 6 ชนิด ฤทธิ์การยับยั้งการเจริญเติบโตของเนื้องอก 3 ชนิด คุณสมบัติเป็นสารต้านมะเร็ง 2 ชนิด ฤทธิ์เพิ่มภูมิคุ้มกัน 2 ชนิด ฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ของเซลล์ 1 ชนิด และคุณสมบัติเป็นสารต้านฮีสโทรเจน 1 ชนิด

สมุนไพรที่นิยมนำมาใช้ในตำรับยามากที่สุด ได้แก่ ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) และบอระเพ็ด (*Tinospora crispa* (L.) Miers ex Hook.f & Thomson) (ตารางที่ 2) ซึ่งมีรายงานว่า ขมิ้นชัน มีฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งสมอง และมะเร็งผิวหนัง [18] ส่วนบอระเพ็ด มีฤทธิ์ต้านการเพิ่มจำนวนของเซลล์มะเร็งเต้านม [44] มีฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์ มะเร็งหู คอ จมูก [43] และมีรายงานว่า มีฤทธิ์เพิ่มภูมิคุ้มกัน (immunomodulatory activity) กระตุ้นการทำงานของเม็ดเลือดขาวชนิด NK cell และ lymphocyte [42] รองลงมาคือ ข้าวเย็นเหนือ ข้าวเย็นใต้ ทองพันชั่ง เนระพูสีไทย และมะพร้าว ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่มีการใช้ซ้ำในหมอพื้นบ้าน 2 คนขึ้นไป พบว่า ข้าวเย็นเหนือ มีฤทธิ์ในการรักษาเนื้องอก โดยการใช้ไปแย่งที่กับตัวรับสัญญาณที่เซลล์มะเร็ง เพื่อไม่ให้ฮอร์โมนสามารถกระตุ้นเซลล์มะเร็งให้เจริญเติบโตได้ หรือที่เรียกว่า anti-estrogen [36-37] ข้าวเย็นใต้ มีฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็ง กระเพาะอาหาร มะเร็งตับ และมีฤทธิ์เพิ่มภูมิคุ้มกัน [38-39] ทองพันชั่ง มีฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก [33-34] เนระพูสีไทย มีฤทธิ์ความ

เป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งลำไส้ มะเร็งตับ มะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งปอด และมะเร็งรังไข่ [40] และสารสกัดจากเนื้อมะพร้าว มีฤทธิ์ต้านการเพิ่มจำนวนของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ [17] น้ำมันมะพร้าวยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งตับ [16] เป็นต้น

## สรุปผลการวิจัย

การสำรวจภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรรักษาโรคมะเร็งของหมอพื้นบ้าน จังหวัดยะลา ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนธันวาคม 2562 เป็นการสำรวจภูมิปัญญาพื้นบ้าน และนำไปสู่การทบทวนวรรณกรรมฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของพืชสมุนไพร พบตำรับยารักษามะเร็งจำนวน 14 ตำรับ ประกอบด้วยพืชสมุนไพร 37 ชนิด ซึ่งสมุนไพรที่นิยมนำมาใช้ในตำรับยามากที่สุด ได้แก่ ขมิ้นชัน มีรายงานฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งสมอง และมะเร็งผิวหนังในหลอดทดลอง และบอระเพ็ด มีรายงานฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งตับ มะเร็งหูด คอ จมูกในหลอดทดลองเช่นกัน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาวิจัยระดับสัตว์ทดลองและระดับคลินิก เพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการรักษาโรคของพืชสมุนไพร และเป็นข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยยารักษาโรคมะเร็งที่พัฒนาจากยาสมุนไพรต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหมอพื้นบ้านทุกท่านที่อนุเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา และคณะกรรมการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำวิจัย

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. (2011). *Global status report on noncommunicable Diseases 2010*. WHO Press, Geneva, Switzerland.
2. Srisawat, S., Sukchan, P., Pradabsang, C., & Limchareon, S. (2013). Local herbal and wisdom of application in Thai traditional medicine, bordering provinces of southern Thailand. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 14-27. (in Thai)
3. Neamsuvan, O., Kama, A., Salaemae, A., Leesen, S., & Waedueramae, N. (2015). A survey of herbal formulas for skin diseases from Thailand's three southern border provinces. *Journal of Herbal Medicine*, 5, 190-198.
4. Bridson, D. & Forman, L. (1992). *The herbarium handbook*, revised edition. Royal Botanic Gardens, Kew.
5. Lumlerdkij, N., Tantiwongse, J., Booranasubkajor, S., Boonrak, R., Akarasereenont, P., Laohapand, T., & Heinrich, M. (2018). Understanding cancer and its treatment in Thai traditional medicine: An ethnopharmacological-anthropological investigation. *Journal of Ethnopharmacology*, 216, 259-273.

6. Gibbs, W. W. (2017). *The science of cancer*. New York: Nature America, Inc.
7. Arikkeeth, D., Vakkath, A. B., & Sachdeva, K. (2017). Cytotoxic Effect Of *Adenanthera Pavonina* seed extracts on cancer and normal cell lines. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, 13, 81-81.
8. Ezhilarasi, A. A., Vijaya, J. J., Kaviyarasu, K., Kennedy, L. J., Ramalingam, R. J., & Al-Lohedan, H. A. (2018). Green synthesis of NiO nanoparticles using *Aegle marmelos* leaf extract for the evaluation of in-vitro cytotoxicity, antibacterial and photocatalytic properties. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 180, 39-50.
9. Al Saiqali, M., Tangutur, A. D., Banoth, C., & Bhukya, B. (2018). Antimicrobial and anticancer potential of low molecular weight polypeptides extracted and characterized from leaves of *Azadirachta indica*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 114, 906-921.
10. Adedapo, A. A., Oyagbemi, A. A., Fagbohun, O. A., Omobowale, T. O., & Yakubu, M. A. (2016). Evaluation of the anticancer properties of the methanol leaf extract of *Chromolaena odorata* on HT-29 cell line. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 5(2), 52-57.
11. Arshad, M., Siddiqui, S., & Ali, D. (2016). In vitro anti-proliferative and apoptotic effects of ethanolic extract of *Cissus quadrangularis*. *International Journal of Cytology, Cytosystematics and Cytogenetics*, 69(2), 128-132.
12. Bhujade, A. M., Talmale, S., Kumar, N., Gupta, G., Reddanna, P., Das, S. K., & Patil, M. B. (2012). Evaluation of *Cissus quadrangularis* extracts as an inhibitor of COX, 5-LOX, and proinflammatory mediators. *Journal of Ethnopharmacology*, 141(3), 989-996.
13. Zhao, Y., Sun, H., Ma, L., & Liu, A. (2017). Polysaccharides from the peels of *Citrus aurantifolia* induce apoptosis in transplanted H22 cells in mice. *International Journal of Biological Macromolecules*, 101, 680-689.
14. Woro Anindito, S. T., Jindrich, C., Martin, M., & Mark, S. (2015). Anti-cancer effect of kaffir lime (*Citrus Hystrix* DC) leaf extract in cervical cancer and neuroblastoma cell lines. *Procedia Chemistry*, 14, 465-468.
15. Pathom, S. & Rutt, S. (2018). Cytotoxic activity of the chemical constituents of *Clerodendrum indicum* and *Clerodendrum villosum* roots. *Journal of Integrative Medicine*, 16(1), 57-61.
16. Lakshmanan, J., Zhang, B., Jaganathan, V., Motameni, A., & Harbrecht, B. G. (2017). Tender coconut water inhibits the growth of human liver cancer cell line HepG2. *The FASEB Journal*, 31(1).
17. Radhakrishnan, D. K., Chacko, S. M., Bhaskara, P. K., Sandya, S., & Govindan, N. K. (2016). Polyphenolic extract from coconut kernel modulates apoptotic genes, reactive oxygen species production, and prevents proliferation of human colon cancer cell line. *International Journal of Clinical and Experimental Physiology*, 3(3), 113-121.

18. Ramsewak, R. S., DeWitt, D. L., & Nair, M. G. (2000). Cytotoxicity, antioxidant and anti-inflammatory activities of Curcumins I-III from *Curcuma longa*. *Phytomedicine*, 7(4), 303-308.
19. Chang, M.L. (2017). Tumor cell-inhibited composition. *Patent Application Publication*, 1-8.
20. Nguyen, H. T., Takuhiro, U., Nguyen, T. H., Gang, L., & Yukihiro, S. (2017). Quassinoids from the root of *Eurycoma longifolia* and their antiproliferative activity on human cancer cell lines. *Pharmacogn Mag*, 13(51), 459-462
21. Thu, H. E., Hussain, Z., Mohamed, I. N., & Shuid, A. N. (2018). *Eurycoma longifolia*, A Potential phytomedicine for the treatment of cancer: evidence of p53-mediated apoptosis in cancerous cells. *Current Drug Targets*, 19(10), 1109-1126.
22. Lai, K. C., Chiu, Y. J., Tang, Y. J., Lin, K. L., Chiang, J. H., Jiang, Y. L., Jen, H. F., Kuo, Y. H., Agamaya, S., Chung, J. G., & Yang, J. S. (2010). *Houttuynia cordata* thunb extract inhibits cell growth and induces apoptosis in human primary colorectal cancer cells. *Anticancer Research*, 37, 6619-6628.
23. Kwok, A. H. Y., Wang, Y., & ShingHo, W. (2016). Cytotoxic and pro-oxidative effects of *Imperata cylindrica* aerial part ethyl acetate extract in colorectal cancer *in vitro*. *Phytomedicine*, 23(5), 558-565.
24. Keshava, R., Muniyappa, N., Gope, R., & Ramaswamaiah, A. S. (2016) Anti-cancer effects of *imperata cylindrica* leaf extract on human oral squamous carcinoma cell line SCC-9 *in vitro* Rohini. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17, 1891-1898.
25. Amuamuta, A., Plengsuriyakarn, T., & Na-Bangchang, K. (2017) Anticholangiocarcinoma activity and toxicity of the *Kaempferia galanga* Linn. rhizome ethanolic extract. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 17(213), 1-11.
26. Nor Omar, M., Abdul Rahman, S. M. M., Ichwan, S. J. A., Hasali, N. H. M., Abdul Rasid, F., & Abdul Halim, F. (2017). Cytotoxicity effects of extracts and essential oil of *Kaempferia galanga* on cervical cancer C33A cell line. *Oriental Journal of Chemistry*, 33(4), 1659-1664.
27. Guo, Q., Zeng, K., Gao, X., Zhu, Z., Zhang, S., Chai, X., & Tu, P. (2015). Chemical constituents with NO production inhibitory and cytotoxic activities from *Litsea cubeba*. *Journal of Natural Medicines*, 69(1), 94-99.
28. Buranrat, B., Noiwetech, S., Suksar, T., Ta-ut, A., & Boontha, S. (2018). Cytotoxic and antimigration effects of different parts of *Oroxylum Indicum* extract on human breast cancer MCF-7 cells. *Science & Technology Asia*, 23(4), 42-52.

29. Jaitham, R., Thonghoi, S., Kongdang, P., Yodkeeree, S., Ongchai, S., & Limtrakul, P. (2017). Apoptosis resistance induced by cytokines in SW 982 culture was suppressed by red jasmine rice (*Oryza sativa* Linn.) crude extract. *Chiang Mai Medical Journal*, 11-20.
30. Sriwiriyan, S., Sukpondma, Y., Srisawat, T., Madla, S., & Graidist, P. (2017). (-)-Kusunokinin and piperloguminine from *Piper nigrum*: An alternative option to treat breast cancer. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 92, 732-743.
31. Grinevicius, V. M. A. S., Andrade, K. S., Ourique, F., Micke, G. A., Ferreira, S. R. S., & Pedrosa, R. C. (2017). Antitumor activity of conventional and supercritical extracts from *Piper nigrum* L. cultivar Bragantina through cell cycle arrest and apoptosis induction. *The Journal of Supercritical Fluids*, 128, 94-101.
32. Heny, E., Anisayah, A., Eka, P., Hendri, W., Kadek, S., Zulia, H., & Tuti, E. (2012). *Zingiber officinale*, *Piper retrofractum* and combination induced apoptosis and p53 expression in myeloma and WiDr cell lines. *HAYATI Journal of Biosciences*, 19(3), 137-140.
33. Chaisit, T., Siripong, P., & Jianmongkol, S. (2017). Rhinacanthin-C enhances doxorubicin cytotoxicity via inhibiting the functions of P-glycoprotein and MRP2 in breast cancer cells. *European Journal of Pharmacology*, 795, 50-57.
34. Thabrew, M. I., Mitry, R. R., Morsy, M. A., & Hughes, R. D. (2005). Cytotoxic effects of a decoction of *Nigella sativa*, *Hemidesmus indicus* and *Smilax glabra* on human hepatoma HepG2 cells. *Life Sciences*, 77(12), 1319-1330.
35. Pieme, C. A., Penlap, V.N., Ngogang, J., Kuete, V., Catros, V., & Moulinoux, J. P. (2009). In vitro effects of extract of *Senna alata* (Cesalpiniaceae) on the polyamines produced by Leukaemia cells (L1210). *Pharmacognosy Magazine*, 5(17), 8-13.
36. Boonsong, W., Kaoru, U., Toshio, M., & Hiroshi, N. (2011). Estrogenic and anti-estrogenic compounds from the Thai medicinal plant, *Smilax corbularia* (Smilacaceae). *Phytochemistry*, 72(6), 495-502.
37. Yujing, G., Yahui, S., Like, Q., Shuo, X., Lin, M., Shao, Q. C., & Chengchao, S. (2011). Mitochondrial apoptosis contributes to the anti-cancer effect of *Smilax glabra* Roxb. *Toxicology Letters*, 207(2), 112-120.
38. Fei, S., Jian, L. G., Kwok, P. F., Ying, Z., Simon Ming, Y. L., & Yi T. W. (2008). Anti-proliferative and pro-apoptotic effect of *Smilax glabra* Roxb. extract on hepatoma cell lines. *Chemico-Biological Interactions*, 171(1), 1-14.
39. Lu, C. I., Zhu, W., Wang, M., Hu, M., Chen, W. L., Xu, X., & Lu, C. J. (2015). Polysaccharides from *Smilax glabra* inhibit the pro-inflammatory mediators via ERK1/2 and JNK pathways in LPS-induced RAW264.7 cells. *Carbohydrate Polymers*, 122, 428-436.

40. Ni, G., Yang, H. Z., Fu, N. J., Zhang, L. L., Wang, M. C., Chen, J., Zhang, C. L., Li, Y., Chen, X. G., Chen, R. Y., & Yu, D. Q. (2015). Cytotoxic taccalonolides and withanolides from *Tacca chantrieri*. *Planta Medica*, *81*(03), 247-256.
41. Jetawattana, S., Boonsirichai, K., Charoen, S., & Martin, S. S. (2015). Radical intermediate generation and cell cycle arrest by an aqueous extract of *Thunbergia Laurifolia* Linn. in human breast cancer cell. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, *16*, 4357-4361.
42. Waqas, A., Ibrahim, J., Endang, K., Md, A. H., & Syed Nasir, A. B. (2018). Immunomodulatory effects of *Tinospora crispa* extract and its major compounds on the immune functions of RAW 264.7 macrophages. *International Immunopharmacology*, *60*, 141-151.
43. Phienwej, H., Swasdichira, I., Amnuoyopol, S., Pavasant, P., & Sumrejkanchanakij, P. (2015). *Tinospora crispa* extract inhibits MMP-13 and migration of head and neck squamous cell carcinoma cell lines. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, *5*(9), 738-743.
44. Ibahim, M. J., Wan-Nor Izzah, W. M. Z., Narimah, A. H. H., Nurul Asyikin, Z., Siti-Nur Shafinas, S. A. R., & Froemming, G.A. (2011). Anti-proliferative and antioxidant effects of *Tinospora crispa* (Batawali). *Biomedical Research*, *22*(1), 57-62.
45. Mohd Zulkhairi, A., Mohd Aspollah, S., Cheng Lian, E. G., & Ahmad Bustamam, A. (2017). Phytochemicals and cytotoxic studies of *Zingiber cassumunar* Roxb. *J. Trop. Agric. and Fd.Sc.*, *45*(2), 187-197.
46. Jeena, K., Liju, V. B., & Kuttan, R. (2015). Antitumor and cytotoxic activity of ginger essential oil (*Zingiber Officinale* Roscoe). *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, *7*(8), 341-344.
47. Robinson, T. (1974). Metabolism and function of alkaloids in plants. *Science*, *184*, 430-435.
48. Bone, K. (2003). *A Clinical Guide to Blending Liquid Herbs*. Missouri: Elsevier.
49. Benzie I. F. F., Wachtel-Galor S. (2011). *Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects*. 2<sup>nd</sup> edition. Taylor and Francis Group, LLC.

