



## รายงานการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดคำประมง  
Research and Development of anti-cancer formula from  
Wat Khampramong

โดย

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
รองศาสตราจารย์ ดร. นพมาศ สุนทรเจริญนนท์

กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
และผลงานนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้วิจัยแต่ผู้เดียว  
ปีงบประมาณ ๒๕๕๔



## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมงเป็นงานวิจัยนำร่อง เพื่อสร้างมาตรฐานในการผลิตและพิสูจน์สรรพคุณตามหลักวิชาการสากล ซึ่งตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมงเป็นภูมิปัญญาของวัดค่าประมงที่ใช้รักษาผู้ป่วยมะเร็งขั้นสุดท้ายตลอดระยะเวลาเกือบ ๑๐ ปี มีผู้ป่วยหลายคนมีอาการทางกายและจิตดีขึ้น งานวิจัยนี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพของตำรับยาไทย ทำให้ตำรับยามีความน่าเชื่อถือและมีการต่อยอดการใช้กว้างขวางขึ้น ความสำเร็จของโครงการวิจัยครั้งนี้ เกิดขึ้นจากความร่วมมือและประสานงานของนักวิจัย ผู้ช่วยวิจัย เจ้าหน้าที่ และบุคลากรจากหลายฝ่าย ในองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ในการจัดสรรทุนอุดหนุนประเภทบูรณาการประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๔ และขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ ตลอดจนเครื่องมือวิจัย และคณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวงการแพทย์ ตลอดจนองค์กรภาครัฐและเอกชนต่างๆ ที่กำลังพยายามพัฒนามาตรฐานและสนับสนุนการใช้พืชสมุนไพรไทย เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนไทย

รองศาสตราจารย์ ดร. นพมาศ สุนทรเจริญนนท์

## บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ ทำการวิจัยและพัฒนาตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมงซึ่งเป็นตำรับยาสูตรที่ 1 (สูตรยอดยาแก้มะเร็งทุกชนิด) โดยเตรียมเครื่องยา (วัตถุดิบ) และควบคุมคุณภาพตามเภสัชตำรับเตรียมสารสกัดและวิเคราะห์คุณภาพของสารสกัด และพิสูจน์ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาทั้งในหลอดทดลองและสัตว์ทดลองในการป้องกันและยับยั้งเซลล์มะเร็ง เพื่อเป็นข้อมูลในการจะนำไปศึกษาในคนต่อไป

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของวัตถุดิบตามข้อกำหนดในเภสัชตำรับพบว่า เครื่องยาทั้งหมดมีปริมาณความชื้นไม่เกิน 10% แต่มีเครื่องยา 5 ชนิด ที่มีปริมาณเอ้ารวมมากกว่า 5% การเตรียมสารสกัดตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมง เตรียมได้จากการต้มกับน้ำ และระเหยแห้งโดยใช้วิธี spray dry จะได้ผงสารสกัดยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมง 9 กิโลกรัม ซึ่งประกอบด้วยสารสกัดตำรับยา 67% หรือ คิดเป็น 3.75% w/w (เทียบกับน้ำหนักของเครื่องยา) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสารสกัดพบว่า ประกอบด้วยสารกลุ่ม polysaccharides 3.78% และสารกลุ่ม uronic acid 0.16% ซึ่งชนิดของ monosaccharide ที่พบส่วนใหญ่คือ น้ำตาล neutral sugars สารสกัดนี้ไม่พบการปนเปื้อนของจุลชีพ โลหะหนัก และสาร aflatoxin

ผลการศึกษาฤทธิ์ของตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมง ได้แก่ ฤทธิ์ฆ่าและฤทธิ์ต้านการเจริญของเซลล์มะเร็งเพาะเลี้ยงในหลอดทดลอง รวมถึงฤทธิ์ต้านการกระตุ้นการเจริญของเนื้องอกในสัตว์ทดลองพบว่า สารสกัดสูตรนี้สามารถยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งหลายชนิด ได้แก่ เซลล์มะเร็งเต้านม (MDA-MB-231, MCF7) เซลล์มะเร็งไขข้อ (SW982) เซลล์มะเร็งตับ (HepG2) เซลล์มะเร็งปากมดลูก (HeLa) และเซลล์มะเร็งปอด (A549) สารสกัดสูตรนี้มีฤทธิ์ฆ่าเซลล์มะเร็งไขข้อ SW982 ได้ดีที่สุด ส่วนฤทธิ์ต้านการกระตุ้นการเจริญของเนื้องอกบนผิวหนัง เนื้องอกในลำไส้ และมะเร็งตับระยะส่งเสริมในหนูถีบจักร ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดตำรับยาต้านมะเร็งสูตรนี้สามารถยับยั้งการเกิดเนื้องอกจากการเหนี่ยวนำด้วยสารเคมีได้ ผลสรุปจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถบ่งชี้ได้อย่างแท้จริงว่าตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมงมีฤทธิ์ต้านมะเร็ง

**คำสำคัญ:** ตำรับยาต้านมะเร็งสูตรวัดค่าประมง คุณภาพของเครื่องยาและสารสกัด ฤทธิ์ต้านการเจริญของเซลล์มะเร็งเพาะเลี้ยง ฤทธิ์ต้านการกระตุ้นการเจริญของเนื้องอกในสัตว์ทดลอง

## Abstract

The objectives of this research are to research and develop of the anti-cancer recipe Wat Khampramong formula 1. The procedures are preparing and quality control of raw materials by chromatographic fingerprint and according to Pharmacopoeia, performing the water extract and quality control of the extract, and pharmacological activity tests including *in vitro* cytotoxicity and *in vivo* antitumor test.

The result of qualitative analyses according to Pharmacopoeia monograph of raw materials in the anti-cancer recipe Wat Khampramong formula showed all of the raw materials had the moisture content less than 10%. Five raw materials had total ash more than 5%. Water extract of the Wat Khampramong formula was prepared by boiling with water followed by addition of N-lock carrier. After spray-dry process, the powder extract of anti-cancer Khampramong formula yielded approximately 9 kilogram in which 67% were the crude drug extract or equivalent to 3.75% w/w (relative to weights of the raw materials). The quality analyses of the extract found compositions of polysaccharides 3.78% and uronic acid 0.16%. Most of the monosaccharide components were neutral sugars. The water extract had no contamination of microbes, heavy metals and aflatoxin.

The anti-cancer recipe from Wat Khampramong formula was evaluated in this study for cytotoxicity and anti-proliferation of cultured cancer cell line, as well as anti-tumor promotion in experimental animals. The anti-cancer formula extract has capability to inhibit growth of several cancer cell lines including breast adenocarcinoma (MCF7, MDA-MB-231), synovial sarcoma (SW982), hepatocellular carcinoma (HepG2), cervical adenocarcinoma (HeLa) and lung carcinoma (A549).

The most cytotoxic effect of this formula extract was on SW982. The anti-tumor promotion effect of this extract was determined. The results showed the extract of this anti-cancer formula could inhibit the chemical-induced tumor promotion in all of the experimental models.

In conclusion, the results of this study suggest that the anti-cancer recipe from Wat Khampramong Formula indeed possesses anti-tumor activity.

**Keyword:** The anti-cancer recipe from Wat Khampramong formula; quality control of raw materials and the extract; cytotoxicity and anti-proliferation; anti-tumor promotion effect