

การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็ง
ของสารสกัดทุเรียนเทศจากส่วนใบและแคลลัส

นางสาวชฎาทิพย์ ภัทรพิบูลพงศ์
นางสาววนิศา สัจจาภรณ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2560

ANTICANCER ACTIVITY TEST OF LEAVES
AND CALLUS EXTRACTS OF *Annona muricata* Linn.

MISS CHADATIP PATTARAPIBOONPONG

MISS YANISA SUTJAPORN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR

THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY

FACULTY OF PHARMACY

MAHIDOL UNIVERSITY

2017

โครงการพิเศษ

เรื่อง การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งของสารสกัดทุเรียนเทศจาก
ส่วนใบและแคลลัส

ลายเซ็น

.....
(นางสาวชฎาทิพย์ ภัทรพิบูลพงศ์)

ลายเซ็น

.....
(นางสาวญาณิศา สัจจาภรณ์)

ลายเซ็น

.....
(อ.ดร.ภก. สมนึก บุญสุภา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

.....
(ผศ.ดร.ภญ. วีณา นุญกลาง)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายเซ็น

.....
(อ.ดร.ภก. กฤษณา ศักดิ์ชัยศรี)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายเซ็น

.....
(ผศ.ดร.ภก. จิรพงศ์ สุขสิริวงษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายเซ็น

.....
(อ.ดร.ภญ. ชุติมา เพ็ชรประยูร)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งของสารสกัดทุเรียนเทศจาก ส่วนใบและแคลลัส

ชญาทิพย์ ภัทรพิบูลพงศ์, ญาณิศา สัจจาภรณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : สมนึก บุญสุภา*, วิณา นุกุลการ*, ชุตติมา เพ็ชรประยูร*, จิรพงศ์ สุขสิริวรวงศ์**, กฤษฎา ศักดิ์ชัยศรี***

*ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : มะเร็งตับ(HepG2), *Annona muricata* Linn.

มะเร็งตับ เป็นโรคที่รุนแรง โดยมีอัตราการเสียชีวิตเป็นอันดับ 2 ของโรคมะเร็ง การศึกษาค้นคว้ายามะเร็งใหม่จึงมีความสำคัญ การหาสารออกฤทธิ์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจ ทุเรียนเทศหรือทุเรียนน้ำ (*Annona muricata* Linn.) พบได้ทั่วไปในเขตร้อนชื้นและกึ่งร้อนชื้น รวมทั้งภาคใต้ของประเทศไทย มีการใช้เป็นการแพทย์พื้นบ้าน (Ethnomedicine) ในประเทศแอฟริกาและอเมริกาใต้ ซึ่งในประเทศไทยมีการรับประทานน้ำต้มและชาชงใบทุเรียนเทศเพื่อรักษามะเร็ง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ต่อเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ของสารสกัด ethanol และ ethyl acetate จากใบและแคลลัสทุเรียนเทศ, สารสกัดน้ำจากใบ และ fraction ต่าง ๆ ที่ได้จากการแยกสารสกัด ethyl acetate จากใบ โดยทดสอบฤทธิ์ฆ่าเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) เบื้องต้นของตัวอย่างสารสกัดที่ความเข้มข้น 50 และ 10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ วัดผลที่ 48 ชั่วโมง วิเคราะห์โดยใช้ Prestoblue คำนวณ %cell viability เพื่อเลือกตัวอย่างที่ออกฤทธิ์ดีที่สุดสำหรับหาค่า IC_{50} โดยใช้ความเข้มข้น 100, 50, 25, 12.5 และ 6.25 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ผลการทดลองพบว่าสารสกัด fraction A 13.2 และสารสกัด ethyl acetate มี %cell viability ดีที่สุด โดยมีค่า IC_{50} เฉลี่ยเท่ากับ 30.95 ± 15.78 และ 67.22 ± 10.30 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่า fraction 13.2 เป็นสารที่ออกฤทธิ์ฆ่าเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ได้ดี ซึ่งน่าสนใจที่จะนำไปพัฒนาเป็นยารักษาโรคมะเร็งในอนาคต

Abstract
Anticancer activity test of leaves and callus extracts of
***Annona muricata* Linn.**

Chadatip Pattarapiboonpong, Yanisa Sutjaporn

Project advisor : Somnuk Bunsupa*, Veena Nukoolkarn*, Chutima Petchprayoon*, Jiraphong Suksiriworapong**, Krisada Sakchaisri***

*Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

***Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : liver cancer; HepG2, *Annona muricata* Linn.

Liver cancer is critical disease and the second cause death of cancers in the world. Studies for finding new cancer drugs are important. The study of active substances from natural sources is an interesting method. Soursop (*Annona muricata* Linn.) is found in tropical and subtropical zone including south of Thailand. This plant is used for ethnomedicine in Africa and South America and drinking boiled and infusion of leaves for treating cancer in Thailand. The objective of this study is to investigate the cytotoxic effect to liver cancer HepG2 cell of ethanol, ethyl acetate extract from leaves and callus, water extract from leaves, and 14 fractions from separated ethyl acetate extract. Screening tests of the cytotoxic effect of two concentrations (50, 10 µg/mL) were performed by measuring at 48 hours after treatment by Prestoblue assay to calculate %cell viability for choosing the best active sample. And then test of different concentrations (100, 50, 25, 12.5, and 6.25 µg/mL) for evaluating IC₅₀ value. Fraction A 13.2 and ethyl acetate extract have the best %cell viability and IC₅₀ value of 30.95±15.78 and 67.22±10.30 respectively. So the fraction A 13.2 is the active compound for hepatotoxic carcinoma (HepG2) that can be developed to be a new cancer drug in the future.