



การศึกษาการป้องกันการทำลายดีเอ็นเอจากน้ำหมักชีวภาพมังคุดและสมุนไพร
**STUDY OF DNA DAMAGE PROTECTION FROM MANGOSTEEN
BIOFERMETED LIQUID AND HERBS**

ปัทิตตา ผลจินดา
พรชิตา รุ่งเรืองด้วยบุญ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2562



**STUDY OF DNA DAMAGE PROTECTION FROM MANGOSTEEN
BIOFERMETED LIQUID AND HERBS**

**PATITA POLJINDA
PORNCHITA RUNGRUEANGDUAYBOON**

**A SENIOR PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE IN BIOMEDICAL SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE
RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2019**

นักศึกษา	นางสาวปัทมา ผลจินดา
รหัสประจำตัว	5702050
นักศึกษา	นางสาวพรชิตา รุ่งเรืองด้วยบุญ
รหัสประจำตัว	5706209
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตรชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2562
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สุทธาทิพย์ เรืองประภาวุฒิ
กรรมการ	ดร.ชเนศ โสภณนิธิประเสริฐ
กรรมการ	ดร.วิรุพห์ วิชัยบุญ
เรื่อง	การศึกษาการป้องกันการทำลายดีเอ็นเอจากน้ำหมักชีวภาพมังคุดและสมุนไพรมะม่วง
คำสำคัญ	เปปไทด์ต้านจุลชีพ, สมุนไพรมะม่วง, อนุมูลอิสระ, การทำลายดีเอ็นเอ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาฤทธิ์ในการป้องกันการเสียหายของดีเอ็นเอจากน้ำหมักชีวภาพมังคุดและสมุนไพรมะม่วง 3 ชนิด ได้แก่ ขมิ้นชัน เพชรสังฆาต และ ขอบ สายดีเอ็นเอของ พลาสมิด pBlueScript ที่ถูกเหนี่ยวนำให้ถูกทำลายโดยสารละลายเฟนตัน (Fenton reagent) จะถูกนำมาทดสอบฤทธิ์ในการปกป้องการทำลายของสายดีเอ็นเอ โดยเมื่อสายดีเอ็นเอจากพลาสมิด pBlueScript ทำปฏิกิริยากับสารละลายเฟนตัน (Fenton reagent) สายดีเอ็นเอจะเกิดความเสียหายจากอนุมูลอิสระที่ถูกปล่อยออกมาทำให้มีการลดลงของดีเอ็นเอในรูปซูเปอร์คอยล์ (super coil) และมีการเพิ่มขึ้นของดีเอ็นเอในรูปวงกลม (circular form) และ/หรือ เส้นตรง (linear form) ผลการศึกษาพบว่าเฉพาะเปปไทด์ที่สกัดจากน้ำหมักชีวภาพมังคุดและสมุนไพรมะม่วงมีฤทธิ์ในการปกป้องการทำลายของสายดีเอ็นเอ โดยเพิ่มการกลับคืนมาของดีเอ็นเอรูปซูเปอร์คอยล์นอกเหนือจากนั้นยังพบว่าสมุนไพรมะม่วงมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูงประมาณ 79 เปอร์เซ็นต์ศึกษาโดยวิธี 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) และฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสัมพันธ์กับปริมาณสารฟีนอลรวม (เทียบกับกรดแกลลิก)

Student	Ms.Patita Poljinda
Student ID.	5702050
Student	Ms.Pornchita Rungrueangduayboon
Student ID.	5706209
Degree	Bachelor of science
Program	Biomedical sciences
Academic year	2019
Advisor	Dr.Sutarnthip Ruenprapavut
Co-advisor	Dr.Thanet Sophonnithiprasert
Co-advisor	Dr.Virun Vichaibun
Title	Study of DNA damage protection from Mangosteen biofermented liquid and herbs
Keywords	Antimicrobial peptides (AMPs), Herbs , Free radical, DNA damage

Abstract

The aimed of this research was to determine the *In vitro* DNA damage protection from Mangosteen biofermented liquid and 3 herbs, Turmeric, Pet Sung Kart and Indian Mulberry. The DNA nicking assay induced by Fenton reagent on pBlueScript plasmid was used to evaluate the protection effects on DNA. Free radical produced by Fenton reagent caused strand breaking in pBlueScript plasmid DNA, results in the decreasing of the super coil and the increasing of circular and/or linear form of pBlueScript plasmid DNA. The results showed that only peptides isolated from Mangosteen biofermented liquid and Turmeric had DNA damage protection, by increasing the reforming of super coil of pBlueScript plasmid DNA. Moreover it was found that Turmeric showed high antioxidant activity with the % inhibition around 79%. by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging method and the antioxidant activity correlated with total phenolic contents of Turmeric (Gallic acid Equivalent).