

## การตรวจฤทธิ์การทำลายเซลล์มะเร็งของผลบวบขม

นางสาวเกษร เทพแปง

นางสาวดุลาฉัย เสฐจินตนิน

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาตรี เกษศาสตร์บัณฑิต  
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
ปีการศึกษา 2538-2539

**Cytotoxic Effect of *Trichosanthes cucumerina L.* Fruit  
in Cancer cells**

**Miss Keson Theppeang  
Miss Doolalai Sethajintanin**

**A Special Project Submitted in Partial Fulfillment of  
the Requirement for the Degree of  
Bachelor of Science in Pharmacy  
Faculty of Pharmacy, Mahidol University**

**1995-1996**

## บทคัดย่อ

บวบขม (*Trichosanthes cucumerina* L., Family Cucurbitaceae) เป็นพืชล้มลุก จำพวก ไม้เถาเลื้อยไม่นำมารับประทานเป็นอาหาร แต่นำมาใช้ประโยชน์เป็นพืชสมุนไพรประจำบ้าน

การศึกษานี้มุ่งสนใจศึกษาถึงความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งของบวบขม โดยนำผลบวบขม มากั้นสกัดด้วย ether และแยกสารโดยวิธี low pressure chromatography ได้สาร TC1 หลังจากนั้น แยกต่อจนได้สาร cucurbitacin B และ dihydrocucurbitacin B และนำส่วนรอกมาสกัดด้วย soxhlet apparatus ใช้ petroleum ether, chloroform เป็นตัวทำละลายตามลำดับ แล้วนำส่วน chloroform มาแยกต่อจนได้ สารบริสุทธิ์ SC4

นำสารมาทดสอบฤทธิ์การทำลายเซลล์มะเร็งโดยวิธี MTT assay ซึ่งเป็นวิธีตรวจสอบการมีชีวิตและการแบ่งตัวของเซลล์ โดยดูผลของการใช้ enzyme succinate dehydrogenase จาก mitochondria ย่อยสลายสาร tetrazolium salt MTT [3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide] ได้สาร formazan ซึ่งมีสีฟ้า วัดผลโดยใช้ automatic plate reader ดูการเปลี่ยนแปลงของสีที่เกิดขึ้น พบว่าฤทธิ์ของ cucurbitacin B, dihydrocucurbitacin B และ TC1 ต่อ SK-BR-3 (breast cancer cell line) ได้ค่า ED<sub>50</sub> 0.05, 0.4 และ 0.48 µg/ml ตามลำดับ แสดงว่าสารทั้ง 3 ชนิด มีฤทธิ์เป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง ส่วน SC4 มีความเป็นพิษต่อ SK-BR-3 ต่ำ มีค่า ED<sub>50</sub> มากกว่า 200 µg/ml

## Abstract

*Trichosanthes cucumerina L.*, family Cucurbitaceae, is a shrub and climbing plant. It is not used as a diet but it is used as traditional medicine.

Cytotoxic effect of purified constituents from *Trichosanthes cucumerina L.* on

SK-BR-3 (breast cancer cell line) was performed. TC1 isolated from fruits by ether extract was further separated by low pressure chromatography. Two pure substances, i.e. cucurbitacin B

and dihydrocucurbitacin B were obtained. Isolation from the roots with Soxhlet apparatus was also performed by using petroleum ether and chloroform as solvents for extraction. SC4 fraction from chloroform extract was further purified to get pure substances, i.e. SC4.

All purified substances were tested for cytotoxicity by MTT colorimetric assay. The method to evaluate cell survival and proliferation from cleavage of the tetrazolium salt MTT [3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide] into a blue colored product (formazan) by the mitochondrial enzyme, succinate dehydrogenase. The results were detected by the change of color by automatic microtiter plate reader. Cucurbitacin B, dihydrocucurbitacin B and TC1 were found to be very cytotoxic on SK-BR-3 at  $ED_{50}$  0.05, 0.4 and 0.48  $\mu\text{g/ml}$  respectively whereas SC4 caused low effect in the test system and  $ED_{50}$  was more than 200  $\mu\text{g/ml}$ .