

มนธิรา ศรีจักรโคตร 2550: การทดสอบไมโครนิวเคลียสและโคเมทของสารสีที่ได้จาก
การเพาะเลี้ยงห้วรงเงิน รวงทอง และรงนก ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(พันธุศาสตร์) สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ภาควิชาพันธุศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์เสาวนีย์ สุพุทธิธาดา, วท.ม. 100 หน้า

การเพาะเลี้ยงห้วรงเงิน รวงทองและรงนก (*Hippeastrum* spp.) ในอาหารเหลวสามารถชัก
นำให้สร้างสารสีแดงและเก็บในแวกคิวโอลของเซลล์ แยกสารสีด้วย column chromatography
และจากคุณสมบัติการดูดกลืนแสงของสาร พบว่าสารสีมี anthocyanin-flavonol complex เป็น
องค์ประกอบ สกัดสารสีด้วยอะซิโตนและระเหยให้อยู่ในรูปผง นำสารสีมาทดสอบความเป็นพิษ
ด้วยการทดสอบไมโครนิวเคลียสจาก reticulocyte ในกระแสเลือดของหนูเมาส์และการทดสอบ
โคเมทจากลิมโฟไซต์ของคน หลังจากป้อนสารสี 1 กรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักหนูให้หนูเป็นเวลา
24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมงแล้วพบว่าจำนวน reticulocyte ที่มีไมโครนิวเคลียสแตกต่างจาก
negative control อย่างไม่มีนัยสำคัญ ในการทริตเลือดของคนด้วยสารสีความเข้มข้น 0.3, 0.7 และ
1.4 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรเลือดเป็นเวลา 3 ชั่วโมงเพื่อศึกษาเส้นผ่าศูนย์กลาง ความยาวหาง และ
โมเมนต์หางของเซลล์โคเมทนั้นพบว่า มีเพียงลิมโฟไซต์ที่ทริตด้วยสารสีจากรางนกความเข้มข้น
1.4 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรเลือดเท่านั้นที่ DNA มีความเสียหายและมีค่าโมเมนต์หางแตกต่างจาก
solvent control และ negative control อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนทริตเมนต์อื่นของสารสีไม่เป็นพิษต่อ
ลิมโฟไซต์

มนธิรา ศรีจักรโคตร
ลายมือชื่อนิติ

เสาวนีย์ สุพุทธิธาดา
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

12 / 4 / 2550

Monthira Srijakkoat 2007: Micronucleus Test and Comet Assay of
Pigment from Bulb Culture of *Hippeastrum*. Master of Science (Genetics),
Major Field: Genetics, Department of Genetics.
Thesis Advisor: Associate Professor Saowanee Suputtitada, M.S. 100 pages.

Bulb culture of *Hippeastrum* spp. (Rang Ngern, Rang Thong and Rang Nak) in liquid medium could induce red pigment kept in the vacuole of cells. Separation and characterization of pigment by column chromatography and spectrophotometry indicated it to be anthocyanin-flavonol complex. Pigments were extracted with acetone and processed into a powder form. The pigment powder was evaluated for its toxicity using micronucleus test with mouse peripheral reticulocyte and comet assay with human lymphocyte. After feeding 1 g of pigment/kg of mouse weight for 24, 48, 72 and 96 hours, the number of micronucleated reticulocyte was found to be not significantly different comparing with negative control. Human blood was treated with 0.3, 0.7 and 1.4 mg of pigment/ml of blood for 3 hours to analyze head size, tail length and tail moment of comet cells. It was revealed that the lymphocytes treated with 1.4 mg of Rang Nak pigment/ml of blood showed DNA damage and had significant difference of tail moment comparing with both solvent control and negative control. The rest were not toxic to lymphocytes.

Monthira Srijakkoat Saowanee Suputtitada 12 / 4 / 2007
Student's signature Thesis Advisor's signature