มณธิรา ศรีจักรโคตร 2550: การทดสอบไมโครนิวเคลียสและโคเมทของสารสีที่ได้จากการเพาะเลี้ยงหัวรางเงิน รางทอง และรางนาก ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์) สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ภาควิชาพันธุศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์เสาวนีย์ สุพุทธิธาดา, วท.ม. 100 หน้า

การเพาะเลี้ยงหัวรางเงิน รางทองและรางนาก (*Hippeastrum* spp.) ในอาหารเหลวสามารถชักนำให้สร้างสารสีแดงและเก็บในแวคคิวโอลของเซลล์ แยกสารสีด้วย column chromatography และจากคุณสมบัติการดูดกลืนแสงของสาร พบว่าสารสีมี anthocyanin-flavonol complex เป็นองค์ประกอบ สกัดสารสีด้วยอะซีโตนและระเหยให้อยู่ในรูปผง นำสารสีมาทดสอบความเป็นพิษด้วยการทดสอบไมโครนิวเคลียสจาก reticulocyte ในกระแสเลือดของหนูเมาส์และการทดสอบโคเมทจากลิมโฟไซต์ของคน หลังจากป้อนสารสี 1 กรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักหนูให้หนูเป็นเวลา 24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมงแล้วพบว่าจำนวน reticulocyte ที่มีไมโครนิวเคลียสแตกต่างจาก negative control อย่างไม่มีนัยสำคัญ ในการทรีตเลือดของคนด้วยสารสีความเข้มข้น 0.3, 0.7 และ 1.4 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรเลือดเป็นเวลา 3 ชั่วโมงเพื่อศึกษาเส้นผ่าศูนย์กลาง ความยาวหาง และโมเมนต์หางของเซลล์โคเมทนั้นพบว่า มีเพียงลิมโฟไซต์ที่ทรีตด้วยสารสีจากรางนากความเข้มข้น 1.4 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรเลือดเท่านั้นที่ DNA มีความเสียหายและมีค่าโมเมนต์หางแตกต่างจาก solvent control และ negative control อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนทรีตเมนต์อื่นของสารสีไม่เป็นพิษต่อลิมโฟไซต์

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ

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.

_____ _____ __ / __ / __

Student's signature Thesis Advisor's signature