

ชื่อ เรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ผลของนิวตรอนพลังงานสูง ที่มีต่อโครโมโซมของหอม
หัวใหญ่ (Allium cepa) ที่เลี้ยงในอาหารสังเคราะห์

ชื่อผู้เขียน

น.ส. มาลินี วิไลวงศ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์:

ผศ.ดร. ทิพย์มณี

ภระตะศิลป์

ประธานกรรมการ

ผศ.ปริศนา

จริยวิทยาวัฒน์

กรรมการ

ผศ.อรอนงค์

ศรัลันติสุข

กรรมการ

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของนิวตรอนพลังงานสูง ปริมาณรังสี 5 ระดับ (1, 3, 5, 7 และ 10 Gy) ที่มีต่อเซลล์คลิลล์หอมหัวใหญ่ โดยตรวจสอบหลังการอาบรังสีแล้ว 4 ช่วงเวลา (0, 24, 72 และ 120 ชั่วโมง) การทดลองแสดงให้เห็นว่า นิวตรอนทุกระดับสามารถยับยั้งไมโทซิสได้ ดัชนีไมโทซิสของการทดลองทุกชุดจะมีค่าเป็นศูนย์ หรือเกือบศูนย์ เมื่อตรวจสอบที่ 24 ชั่วโมง และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามช่วงเวลาหลังการอาบรังสี แต่ผกผันกลับกับปริมาณรังสีที่ 1, 3, 5 และ 7 Gy แต่ที่ 10 Gy ไมโทซิสถูกยับยั้งโดยสมบูรณ์ นิวตรอนยังชักนำให้เกิดความผิดปกติของโครโมโซมแบบต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการแตกหักของโครโมโซม ซึ่งสามารถสังเกตเห็นได้ทันทีหลังการอาบรังสีเป็นต้นไป จำนวนร้อยละของเซลล์ที่มีโครโมโซมผิดปกติ จะสัมพันธ์กับปริมาณรังสีเมื่อตรวจสอบทันที แต่ไม่สัมพันธ์กันเมื่อทิ้งไว้นาน 24 ชั่วโมงเป็นต้นไป ไมโครนิวเคลียสและนิวเคลียสสลายตัวยังถูกชักนำให้เกิดในเซลล์อินเทอร์เฟส ในช่วงทันทีจนถึง 72 ชั่วโมง จำนวนร้อยละของเซลล์ที่มีไมโครนิวเคลียสมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามปริมาณรังสี จนถึง 7 Gy แล้วลดลงที่ 10 Gy ในขณะที่เซลล์ที่มีนิวเคลียสสลายตัวกลับสูงขึ้น ในปริมาณรังสีนี้ ส่วนในช่วง 120 ชั่วโมง จำนวนร้อยละของเซลล์ที่มีไมโครนิวเคลียส จะมีค่าสูงที่สุดที่ 5 Gy และลดลงที่ 7 และ 10 Gy ในขณะที่เซลล์ที่มีนิวเคลียสสลายตัวกลับเพิ่มขึ้น

Research Title The Fast Neutron Effects on Chromosome of Allium cepa
Cultured in vitro

Author Ms.Malinee Vilaipong

M.S. Teaching Biology

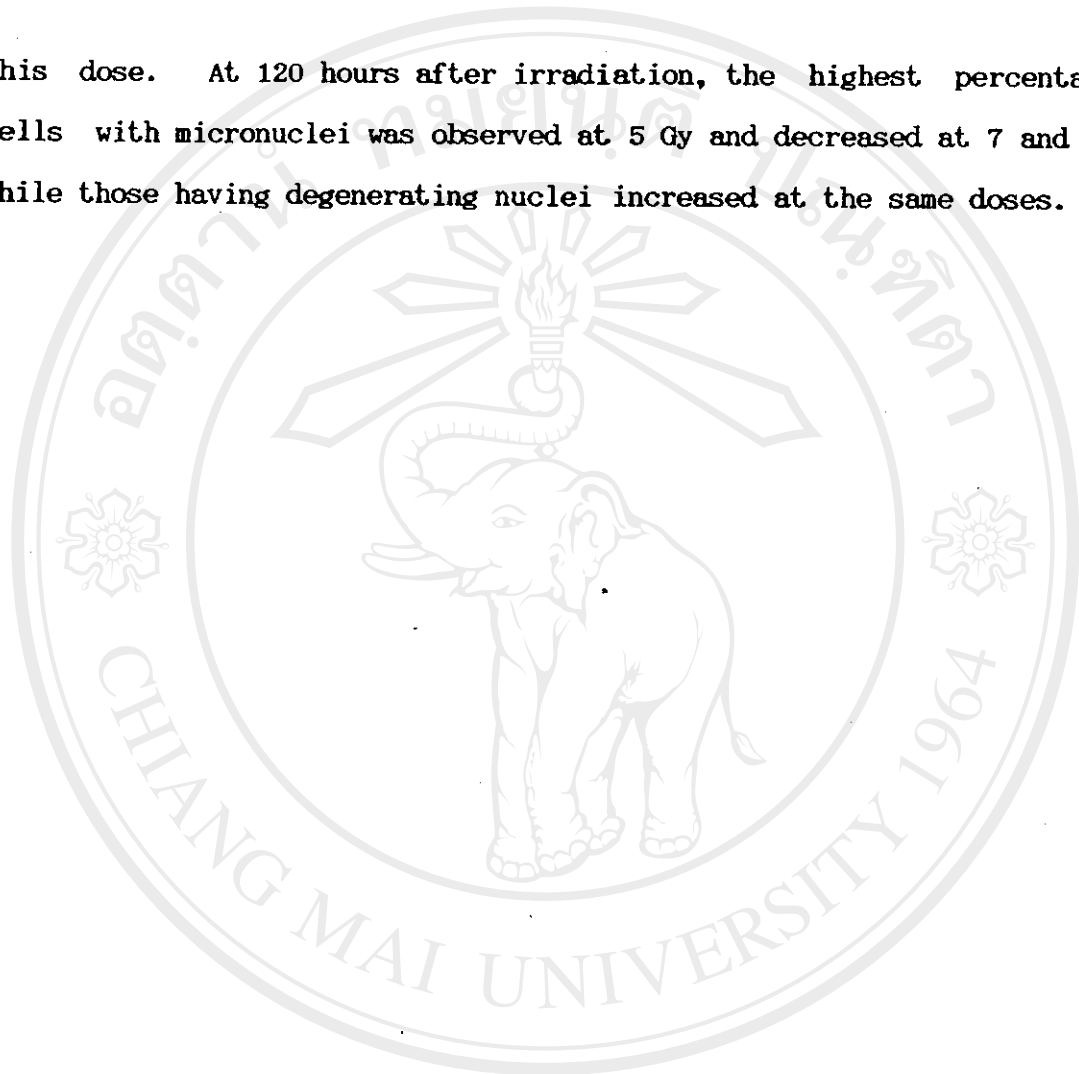
Examining Committee:

Assist.Prof.Dr.Thipmani	Paratasilpin	Chairman
Assist.Prof.Prisna	Chariyavidhayawat	Member
Assist.Prof.Orn-Anong	Sornsuntisook	Member

Abstract

The purpose of this research was to determine the effects of 5 doses of fast neutrons (1, 3, 5, 7 and 10 Gy) on callus cells of onion examined at 4 intervals following irradiation (0, 24, 72 and 120 hours). The work revealed that all doses inhibited mitosis. Mitotic indices of all treatments observed at 24 hours were practically nil and gradually increased with time after irradiation but were inversely related to dosage at 1, 3, 5 and 7 Gy but at 10 Gy mitosis was completely inhibited. Neutrons also induced various types of chromosomal aberration resulting from chromosome breakage which could be observed immediately after irradiation and there after. The percentage of aberrant mitotic cells corresponded to neutron dose when examined at 0 hour but was unrelated if did at 24 hours and there after. Micronuclei and degenerating nuclei were also induced in interphase cells. During the periods of 0 to 72 hours the percentage of cells containing micronuclei had the tendency to increase with doses up to 7 Gy and decreased at 10 Gy while those containing degenerating nuclei increased at

this dose. At 120 hours after irradiation, the highest percentage of cells with micronuclei was observed at 5 Gy and decreased at 7 and 10 Gy while those having degenerating nuclei increased at the same doses.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved