بسم الله الرحمن الرحيم

شبكة المعلومـــــات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

﴿ قـــسـم ﴾

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأفلام قد اعدت دون آية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيداً عن الغبار

في درجة حرارة من 15 – 20 مئوية ورطوبة نسبية من 20-40 %

To be kept away from dust in dry cool place of
15 – 25c and relative humidity 20-40 %

بعض الوثائق الأصلية تالفة

بالرسالة صفحات

لم ترد بالأصـــل

THE STUDY OF THE TOXIC EFFECTS OF ROUNDUP (GLYPHOSATE) HERBICIDE ON DIFFERENT BODY ORGANS

THESIS

Submitted in Partial Fulfillment of the requirements of the M.D. degree in The Clinical Toxicology

by

Enas Ibrahim El-Maddah

M.Sc. in Clinical Toxicology
Tanta University
Assistant Lecturer in department of Forensic Medicine & Toxicology

Supervisors

Prof.

Ibrahim Mohamed El-Mehy

Prof. Of Forensic Medicine and Toxicology
Faculty of Medicine
Tanta University

Dr.

Aisha Ibrahim maklad

Assistant Professor of Forensic Medicine & Toxicology
Faculty of Medicine
Tanta University

Dr.

Eman Mostafa Soliman

Assistant Professor of Forensic Medicine and Toxicology
Faculty of Medicine
Tanta University

Dr.

Mona Mohammed Zoair

Assistant Professor of Anatomy and Embryology
Faculty of Medicine
Tanta University

Faculty of Medicine
Tanta University
2006

ACKNOWLEDGEMENT

بسم الله الرحمن الرحيم

First and foremost, thanks are due to ALLAH.

(ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء

Mahallawy, Professor and Head of Forensic Medicine & Toxicology Department, Faculty of Medicine, Tanta University.

فسلكه ينابيع في الأرض ثم يخرج به

It is a pleasure to express my deep gratitude to *Dr.* [illegible], Professor of Forensic Medicine & Toxicology, Faculty of Medicine, Tanta University.

زرعا مختلفا ألوانه ثم يهيج فتراه

I would like to express my sincere appreciation and thanks to *Prof. Dr. Aisha Ibrahim Meklad,* Assistant Professor

مصفرا ثم يجعله حطاما إن في

been supervision to me throughout this work.

I wish to express my deepest thanks to *Dr. Eman Morsi* [illegible] Toxicology Faculty of Medicine [illegible]

ذلك لذكرى لأولي الألباب)

sincere guidance, suggestions and cooperation throughout this work.

صدق الله العظيم

(٢) سورة الزمر آية

I'd like to express my special sincere thanks and deep gratitude to *Dr. Mona Mohammed Zoair,* Assistant Professor of

Anatomy and Embryology, Faculty of Medicine, Tanta University, for great help, kind supervision, honest guidance and suggestions during the conduction of this work.

I am deeply grateful to my colleagues in the Forensic medicine & Toxicology department, Faculty of Medicine, Tanta University, for their cooperation and encouragement.

Thanks are extended to every one who helped me in this work.

Concised abstract/Summary

Introduction: Herbicide is a pesticide used to kill unwanted plants. Roundup (glyphosate) is the second most widely used herbicide by farmer, homeowner and lawn care professionals. Exposure of users can occur through skin contact and lung, and to non-users through micro-droplet inhalation and food residues.

Aim of the work: to clarify the toxic effects of roundup (glyphosate) on the different body organs of male albino rats.

Material & Methods: The present study was conducted on 80 mature male rats divided into 4 groups. Different organs was studied by histopathological examination, immunohistochemical staining and sperm examination.

Results: roundup (glyphosate) herbicide was toxic on different body organs. The histopathological changes, immunohistochemical changes in kidney, urinary bladder, lymph node, salivary glands, lung, bone marrow and testis as well as sperm abnormalities varied according to the dose and duration of exposure to this herbicide.

Conclusion: roundup is one of the most common herbicide used in Egypt, it was toxic to many organs with sperm abnormalities of male albino rats. Also, Ki-67 immunohistochemical changes in the organs showing precancerous changes increased by increasing the dose and duration of exposure to this herbicide.

المستخلص

مقدمة: يعتبر راوند اب (الجليفوسيت) هو ثاني مبيد حشائش أكثر شيوعا و استخداما على مستوى العالم من قبل المزارعين و جميع المهتمين بالزراعة على كل المستويات مثل حدائق المنازل والزراعة على جانبي الطريق و في الغابات و النباتات التي تنمو على سطح الأنهار.

الهدف من الدراسة: تقييم التأثير السام لمبيد الحشائش راوندأب (الجليفوسيت) الأكثر شيوعا و استخداما في مصر على أعضاء الجسم المختلفة لذكور الفئران البيضاء.

طرق البحث: وقد أجريت هذه الدراسة على ثمانين من ذكور الفئران البيضاء حيث تم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات كل مجموعة تتكون من عشرين فأر. حيث خضعت أعضاء الجسم المختلفة الى دراسة هستوباثولوجية و دراسة مناعية هستوكيميائية باستخدام الصبغة المناعية لـ أي-٦٧ كعامل تنبؤ للأورام ثم فحص الحيوانات المنوية.

النتائج: يعتبر الجليفوسيت (راوندأب) مبيد حشائش سام على مختلف أعضاء الجسم و ذلك باختلاف الجرعة و الفترة التي تم التعرض لها. و قد لوحظ ذلك من خلال التغيرات الهستوباثولوجية والمناعية الهستوكيميائية و كذلك التشوهات التي ظهرت في الحيوانات المنوية.

الخلاصة: أثبتت النتائج أن مبيد الحشائش راونداب سام على مختلف أعضاء الجسم و ذلك باختلاف الجرعة و الفترة التي تم التعرض لها.

CONTENTS

Abbreviations

Accase	Acetyl CoA Carboxylase
ALS	Aceto lacetase synthase
AMPA	Aminomethyl phosphonic acid
BW	Body weight
CAS	Chemical Abstracts Service
CCME	Canadian Council of Ministers of Environment
DAB	3,3 diamino-benzidine tetrahydrochloride
2,4D	2,4-dichlorophenoxyacetic acid
EPA	Environmental Protection Agency
EPSPs	Enolpyruvyl skimate phosphate synthase
RED	Registration Eligibility decision
Hx & E	Haematoxylin and Eosin
FAO	Food and Agriculture Organization
Figs	Figures
FEBS	Federation of European Biochemical Societies
HCL	Hairy cell leukemia
IPA	Isopropyl amine
IPCS	International Programme on Chemical Safety
ICSC	International Chemical Safety Card
INCHEM	International Evaluation of Chemical data base
ha	1 kilogram/ 1 hectare (10,000 square meter)
LC	Lethal concentration

µg	Microgram
mM	Millie mole
MOA	Mechanism Of Action
MW	Molecular weight
NHL	Non-Hodgkin Lymphoma
NMR	Nuclear magnetic resonance
NTP	National toxicology program
PANUPS	Pesticide Action Network Updates Service
PCEs	Polychromatic erythrocytes
PH	=log [H+]
Pka	= -log [Ka]. ka (acid ionization constant)
ppm	Particle per million
PBS	Phosphate buffered saline
SG	Specific gravity
SERA	Syracuse Environmental Research Associates
SH	Sulfhydyl group
StAR	Steroidogenic Acute Regulatory protein
Tri buffer	Tris hydroxy methyl amino ethane; Trisamine
TVC	Total Vegetation Control
UNEP	United Nations Environment Programme
U.S.	United State
USDA	United State Department of Agriculture
WHO	World Health Organization
WSSA	Weed Science Society of America

List of Tables and Figures