Evaluating the Quality and Usability of Ismailia Canal Water and the Effect of Industrial Drainage

By

Gamal Abd El-Massih Yassa Keraukose

B. Sc. Agric.(Technology Agriculture Projects),
Ain Shams University,(2004)

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment

Of
The Requirement for the Master Degree

In
Environmental Science

Department of Agricultural Science
Institute of Environmental Studies & Research
Ain Shams University

2012

APPEOVEL SHEET

Evaluating the Quality and Usability of Ismailia Canal Water and the Effect of Industrial Drainage

By

Gamal Abd El-Massih Yassa Keruakose

B. Sc. Agric., (Technology Agriculture Projects),
Ain Shams University(2004)

This Thesis Towands a Master Degree in Environmental Sciences Has Been Approved by:

Name **Signature**

1- Prof. Dr. Mohamed El- Seyad El- Nannah
Professor of Soil, Water and Environment–
Faculty of Agriculture - Ain shams university

2- Prof. Dr. Mostfa Hassan Khalil
Professor of Analytical Chemistry Department science –
Faculty of Science - Ain shams university

3- Prof. Dr. Hesham Ibrahim El-Kassas
Professor of Soil and Water Environment and Vice- dean of Post graduate studies and research - Institute of Environmental studies and Research.
Ain Shams University

4- Dr. Taha abd El-Azim Mohamed Abd El- Razaek
Assistant Professor of Environmental Analytical Chemistry, Department of Basic Science, Institute of Environmental Studies and Research

2012

Evaluating the Quality and Usability of Ismailia Canal Water and the Effect of Industrial Drainage

By

Gamal Abd El-Massih Yassa

B. Sc. Agric. ., (Technology Agriculture Projects),
Ain Shams University,(2004)

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment

of
the Requirement for the Master Degree

in
Environmental Science

Department of Agricultural Science

Under The Supervision of:

1- Prof. Dr. Hesham Ibrahim El-Kassas
Professor of Soil and Water Environment and Vice- Dean of Post Graduate studies and Researches - Institute of Environmental studies and Research - Ain Shams University

2- Dr. Taha abd El-Aziem Mohamed Abd El- Razak
Assistant Professor of Environmental Analytical Chemistry - Department of Basic Science Institute of Environmental Studies and Research

3- Prof. Dr. Abdel Aziz Ibrahim El- Dosoky
Professor of Soil , water and Environment research institute of agricultural research center, Giza, Egypt.

2012

تقييم جودة وصلاحية مياة ترعة الاسماعيلية ومدى تأثرها بالصرف الصناعى

رسالة مقدمة من الطالب

جمال عبد المسيح يسى قرياقوس

بكالوريوس فى العلوم الزراعية(تكنولوجيا مشروعات زراعية)
جامعة عين شمس٢٠٠٤

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير
فى العلوم البيئية

قسم العلوم الزراعية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٢٠١٢

صفحة الموافقة على الرسالة

تقييم جودة وصلاحية مياة ترعة الاسماعلية ومدى تأثرها بالصرف الصناعى

رسالة مقدمة من الطالب

جمال عبد المسيح يسى قرياقوس
بكالوريوس فى العلوم الزراعية (تكنولوجا مشروعات زراعية)
جامعة عين شمس ٢٠٠٤

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستي
فى العلوم البيئية
قسم العلوم الزراعية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها :
اللجنة

١ـ أ. د / محمد السيد اللنة
أستاذ الاراضي و المياة – كلية الزراعة – جامعة عين شمس

٢ـ أ . د / مصطفى حسن خليل
أستاذ الكمياء التحليلية – كلية العلوم – جامعة عين شمس

٣- أ . د/ هشام ابراهيم القصاص
استاذ بيئةالتربة والمياة ووكيل المعهد لشئون الدرسات والبحوث بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس

٤ ــد / طه عبد العظيم محمد عبد الرازق
استاذ مساعد كيمياء تحليلية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية– جامعة عين شمس

٢٠١٢

تقييم جودة وصلاحية مياة ترعة الاسماعلية ومدى

تأثرها بالصرف الصناعى

رسالة مقدمة من الطالب

جمال عبد المسيح يسى قرياقوس

بكالوريوس فى العلوم الزراعية (تكنولوجيا مشروعات زراعية)

جامعة عين شمس٢٠٠٤

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير فى العلوم البيئية

قسم العلوم الزراعية البيئية

تحت اشراف

١. ا.د/هشام ابراهيم القصاص

أستاذ بيئة التربة والمياة ووكيل المعهد لشئون الدرسات والبحوث

بمعهد الدراسات والبحوث البيئية

٢. د/ طه عبد العظيم محمد عبد الرازق

أستاذ مساعد كيمياء تحليلية البيئية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية

٣. ا.د/ عبد العزيز ابراهيم الدسوقى

أستاذ بمعهد بحوث الاراضى والمياة البئية مركز البحوث الزراعية بالجيزة- وزارة الزراعة

ختم الاجازة

اجيزت السالة بتاريخ / / ٢٠١٢

موافقة مجلس المعهد

/ / ٢٠١٢

موافقة الجامعة

/ / ٢٠١٢

٢٠١٢

5. Summary

The Ismailia Caral is constructed in the years of 1858-1863. It extends for about 136 km from the river Nile at Shoubra, north of Cairo, to Ismailla city on the Suez Canal. It flows through considerable varieties of geological environs. Canal depth is 6-10 m. The study was carried out through the years, 2008, 2009 and 2010 to evaluate the quality and usability of Ismailia canal water and the effect of Industrial drainage.The Ismailia canal is the principle source of irrigation and drinking water supply for a great area of soil and number of the Egyptian citizens which extends from the source of canal at Shubra to entering. The Suez Canal province. The upstream portion of the Ismailia canal (especially from Cairo to Abu-Zabal, western side) which it is considered the study portion includes the largest industrial zones in the region (Shubra El-Kheima, Mostord stream along these and Abu-Zabal. Making field visits on extension of canal two sides to limit industrial constructions and identifying planted areas and drinking water stations found on canal two sides.

Taking different samples on extension of Ismalia canal water was done periodically before and after what are taken from drinking water stations and water produced in stations. Evaluating natural and chemical characteristics as well as heavy metals (lead, cadium and copper)in canal water occurred. Taking samples from agricultural soil irrigated from canal water. Plant samples found in irrigated lands of canal water are taken. Evaluating of soil and plants affected by irrigation water was done.

Contents

Page

4. Results and Discussion

List of Tables

List of Figures

List of Abbreviations

Ca^{++}	Calcium
Mg^{++}	Magnesium
Na^{+}	Sodium
K^{+}	Potassium
CO_3^{--}	Carbonate
$HCO3^{-}$	Bicarbonate
Cl^{-}	Chloride
SO_4^{--}	Sulfate
Pb	Lead
Cd	Cadmium
Cu	Cupper
EC	Electrical conductivity
pH	Soil reaction
SAR	Sodium adsorption ratio
Adj . SAR	Adjusted Sodium adsorption ratio
SSP	Soluble Sodium percentage
ESP	Exchangeable sodium percentage
CEC	Cations exchangeable capacity
ds/m	Deci-siemens per meter
OM	Organic matter
PPm	Parts per million
gm	grams
mg	Millie grams

Kg	Kilo grams
mq/L	milliequivalents of solute per litre
DTPA	diethyllenetriaminopentaacetic -acid
TEA	Triethanolamine
FAO	Food and Agriculture Organization of United Nation
n.d	Not detected