**SOME COMPARATIVE PHYSICO-CHEMICAL AND BIOLOGICAL ANALYSIS OF THREE DIFFERENT FRESH WATER LAKES, OF MYSORS CITY,**

**KARNATAKA STATE,**

**INDIA.**

**Dissertation**

**Submitted to the University of Mysore in partial fulfillment of the award of master degree in Environmental Science.**

**By**

**Mr.Mohammed Naji Tarsh**

**Research Supervisor**

**Prof. Sadanand M.Yamakanamardi**

**M.Sc., Ph.D (Engiland), FNESA.**



**DEPARTMENT OF STUDIES IN ENVIRONMENTAL SCIENCE UNIVERSITY OF MYSORE**

**MANASAGANGOTRI, MYSORE-570006**

**KARNATAKA**

**STATE INDIA**

**4.0 Conclusion**

**Fresh water forms only a tiny proportion of the total water on Earth. Water quality had become a regional, if not a global, concern encompassing more pollutants than in the past; an ecological approach could combine the physical, chemical, biological and microbiological aspects. The comparative studies between three different lakes quality of Mysore city Bogadi tank, Karanji lake and Hebbal tank by studying the physico- chemical and biological parameters to know the differences between lakes and estimation the physical chemical and biological pollutant also investigation the relationship between environmental variables and microbial variables between lake water bodies if any. Lake Hebal had high conductivity, Turbidity, TS, TDS, TSS, Hardness, Ca, Mg, Alkalinity,CO2, NO3, SO4, COD, BOD and less DO compared to anther lakes which is mainly due to its location in the Industrial area which received different types of Industrial effluents. Karanji lake had higher Phosphate compare to other lakes. In case microbial variables Bogadi lake had higher value in total bacteria and less in bacterial growth rate compared to Karanji and Hebal lakes.**

TABLE OF CONTANTS

SL.No Title Page No

**1.0 INTRODUCTION** 1

**2.0 MATERIALS AND METHODS** 4

2.1 SAMPLE COLLECTION 4

2.2 DESCRIPTION OF SAMPLING SITES 4

**2.2.1** Site 1 – Bogadi Lake4

2.2.2 Site 2- Hebbal Lake 4

2.2.3 Site 3- Karanji Lake 4

## 2.3 DETERMINATION OF ENVIRONMENTAL VARIABLES 5

2.3.1 AT THE SITE 5

2.3.1.1 The Temperature 5

2.3.1.2 Field dissolved Oxygen 5

2.3.2 IN THE LABORATORY 5

2.3.2.1 pH 5

2.3.2.2 Turbidity 5

2.3.2.3 Conductivity 5

2.3.2.4 Dissolved Oxygen 5

2.3.2.5 Biological oxygen Demand 6

2.3.2.6 Chemical Oxygen Demand 6

2.3.2.7 Hardness: 6

2.3.2.8 Calcium(Ca) 7

2.3.2.9 Magnesium (Mg) 7

2.3.2.10 Total Solid (TS) 7

2.3.2.11 Total Dissolved solids (TDS) 8

2.3.2.12 Total suspended solid (TCS) 8

2.3.2.13 Carbon-diOxide (CO2**)** 8

**2.4 MICROBIAL VARIABLES**

2.4.1 Free Living Bacteria , Particle Bound Bacteria, Total Bacteria 9

2.4.2 Bacterial Cell Size 9

2.4.3 Specific growth rate 9

2.4.4 Colony Forming Units 9

2.4.5 Percentage Chromogenic Colony Forming Units 9

**3.0 RESULTS AND DISCUSSION** 12

**3.1 ENVTRONMENTAL VARIBLES** 12

3.1.1 PH 12

3.1.2 TEMPERATURE 12

3.1.3 TURBIDITY (NTU) 13

3.1.4 CONDUCTIVITY 13

3.1.5 TOTAL SOLID 13

3.1.5 ALKALINITY 14

3.1.6 Hardness 14

3.1.7 Calcium (Ca) 14

3.1.8 Magnesium (Mg) 14

3.1.9 DISSOLVED OXYGEN (DO) 14

3.1.10 BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND (BOD) 15

3.1.11 CHEMICAL OXYGEN DEMAND (COD) 15

3.1.12 Nitrate 15

3.1.13 INORGANIC PHOSPHORS (PO4) 15

3.1.14 SULPHATE (SO4 ) 16

3.1.15 CARBON DIOXIDE 16

3.1.16 CHLORIDE16

**3.2 MICROBIAL VARIABLES** 17

**4.0 Conclusion** 18

**5.0 References:** 30

**مقارنة بعض التحاليل الفيزيائية الكيمائية والبيولوجية التي تم إجراءها على ثلاث بحيرات عذبة في مدينة ميسور بولاية كرنتكا في الهند**

رسالة تم تسليمها لجامعة ميسور كجزء من استيفاء متطلبات

 درجة الماجستير علوم

 في

 **العلوم البيـــــــئية**

إعداد

السيد/ **محمد ناجي طارش**

تحت إشراف

الأستاذ/ ساداناند م. ياماكاناماردي

الحاصل على درجتي الماجستير والدكتوراه من جامعة فنيسا – انجلترا

(شعار جامعة ميسور)

قسم دراسات العلوم البيئية

جامعة ميسور

ماناسجانجوتري – ميسور – 570006

كراناتاكا-الهند

مايو / 2006م

**الملخص**

تشكل المياه العذبة نسبة ضئيلة بالنسبة لإجمالي المياه الموجودة على سطح الكرة الأرضية، وقد أضحت جودة المياه تشكل مصدر قلق إقليمي -إن لم يكن عالمي- حيث أن الملوثات ازدادت بشكل أكبر مما كانت عليه في الماضي وهي عملية بيئية تجمع بين الجوانب الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية وكذا البيولوجية الدقيقة.

وقد أجريت دراسات مقارنة بين ثلاث بحيرات متباينة من حيث الجودة وهي بحيرة بوجادي، وبحيرة كارانجي، وبحيرة هبال في مدينة ميسور وذلك عن طريق دراسة العوامل البيولوجية والعوامل الفيزيائية الكيمائية من أجل معرفة الفوارق بين جميع البحيرات وكذا تقييم الملوثات الفيزيائية الكيمائية والملوثات البيولوجية ومن أجل أيضاً استقراء العلاقة بين المتغيرات البيئية والمتغيرات الميكروبية بين البحيرات المائية إن وجدت، وقد تبين أن بحيرة هبال مرتفع فيها كلا من التوصيل الكهربي ، العكارة ،TS، TSD،TSS ، عسر الماء ،الكالسيوم،المغناسيوم، القلوية، وثاني أكسيد الكربون، نترات، كبريتات COD،BOD، وانخفاض في DO، مقارنة بالبحيرات الأخرى ويعود السبب في ذلك إلى موقعها في المنطقة الصناعية حيث تستقبل صنوف مختلفة من قنوات تصريف صناعية، وأما بالنسبة لبحيرة كارانجي فقد اتضح أن لديها تركيز عالٍ من الفوسفات مقارنة ببقية البحيرات، وأما من ناحية المتغيرات الميكروبية فقد تبين أن بحيرة بوجودي لها قيم عالية من نسبة البكتيريا ومعدل النمو البكتيري فيها ضئيل إذا ما قورنت بكلتا البحيرتين : كارانجي وهبال.