

جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة بغداد - كلية التربية  
ابن الهيثم



جامعة بغداد

# دراسة المياه المصرفة من مصنع الرشيد للزيوت النباتية في بغداد وتأثيرها على الحيوان القشري

*Simocephalus vetulus*

رسالة مقدمة إلى

كلية التربية/ابن الهيثم في جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير

في علوم الحياة/علم البيئة

تقدمت بها

ندى ناصر اغالي ميرزا

بكالوريوس علوم الحياة جامعة بغداد / 2005

بإشراف

أ. د. صباح فرج عبد الأحد باصات

شباط 2012م

ربيع الأول 1432هـ

## الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية اتجاهين الأول دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لدفق مصنع الرشيد للزيوت النباتية والملوثات المرتبطة بهذه الصناعة إذ اختيرت ثلاث مواقع يمثل الأول المياه الصناعية والثاني يمثل المياه الخارجة من وحدة المعالجة. أما الموقع الثالث فيمثل المياه الخارجة من قسم إنتاج المنظفات وذلك لغرض تقييم كفاءة وحدة المعالجة والتي تطرح مياهها إلى شبكة الصرف الصحي.

كانت درجات الحرارة ضمن الحدود المسموح بها للتصريف حيث تراوحت بين 14.4 °م في الموقع 2 و 42 °م في الموقع 1 وكذلك الحال لقيم الأس الهيدروجيني إذ تراوحت بين 6.06 في الموقع 1 و 11.78 في الموقع 3. وتراوحت نسب الأوكسجين الذائب بين 1.1 جزء بالمليون في الموقع 1 و 9.65 جزء بالمليون في الموقع 3 إذ أظهرت نسباً جيدة في الأشهر الباردة وأثناء وفرة الإنتاج وانخفضت في الأشهر الحارة وفي حالة قلة الإنتاج أيضاً. أما قيم المتطلب الحيوي والكيميائي للأوكسجين فقد كانت وحدة المعالجة دون المستوى المطلوب مما أدى إلى تصريف مياه تعتبر ملوثة ضمن المعايير البيئية إذ تراوحت بين 5.15-67 جزء بالمليون بالنسبة لقيم المتطلب الحيوي للأوكسجين وبين 25-170.5 جزء بالمليون بالنسبة لقيم المتطلب الكيميائي للأوكسجين.

كانت نسب المواد الصلبة العالقة والذائبة أعلى من المحددات البيئية وخاصة في الأشهر الحارة حيث تراوحت بين 603 جزء بالمليون في الموقع 1 و 10128 جزء بالمليون في الموقع 3 بالنسبة لقيم المواد الصلبة الذائبة وبين 6.65 جزء بالمليون في الموقع 2 و 1580 جزء بالمليون في الموقع 3 بالنسبة لقيم المواد الصلبة العالقة. أما قيم الدهون والزيوت فقد تراوحت بين 1 جزء بالمليون في الموقع 2 و 414.5 جزء بالمليون في الموقع 3.

شهدت قيم النترات والنترت تذبذباً حيث تراوحت بين 3.35 جزء بالمليون في الموقع 2 و 1453.5 جزء بالمليون للنترات بينما كانت بين 0.058 جزء بالمليون في الموقع 2 و 1.118 جزء بالمليون في الموقع 3 في حين شهدت انخفاضاً نسبياً في تركيز الفوسفات والتي كانت بين 0.42 جزء بالمليون في الموقع 3 و 5.645 جزء بالمليون في الموقع 1. أما بالنسبة للكوريدات فقد تراوحت مدياته بين 81 جزء بالمليون في الموقع 1 و 2412 جزء بالمليون في الموقع 3 في حين كانت مديات الكبريتات تتراوح بين 4.3 و 891 جزء بالمليون.

أظهر الموقع 3 والذي يمثل المياه الخارجة من قسم إنتاج المنظفات زيادة في قيم جميع الملوثات عن الحدود المسموح بها بيئياً نتيجة لتأثير الموقع وعدم خضوعها لأي معالجة وتصريفها مباشرة إلى شبكة الصرف الصحي.

أما الاتجاه الثاني فتضمن دراسة تأثير المياه الصناعية قبل معالجتها والمياه الخارجة من وحدة المعالجة في حياتية إناث النوع *Simocephalus vetulus* والمتمثل بفترة البقاء ونسبة الهلاكات للاستدلال على مدى تأثير هذه المياه على هذا النوع من القشريات.

حيث تم معاملة الكائنات الحية المتمثلة بإناث النوع *Simocephalus vetulus* بمياه الفضلات الصناعية قبل وبعد المعالجة وبتراكيز مختلفة. وقد تأثرت هذه الكائنات وعانت من تأثير التلوث العضوي وزيادة قيم الملوثات على معدل البقاء وسجلت أدنى نسبة مئوية وصلت إلى (0%) بعد 24 ساعة. أما الأفراد المعاملة بمياه الفضلات الصناعية المعالجة فبدت أكثر استقراراً وأفضل حالاً بمعدل بقائها إذ سجلت نسبة بقاء تراوحت بين 86.7% و 100% بعد 24 ساعة بينما تراوحت بين 70% و 93.3% بعد 48 ساعة.

### Summary

This Study includes two parts, the first one is studying the physical and chemical characteristics of the industrial waste water of Al- Rasheed factory for vegetable oils and the contaminants appear with this industry.

Three sites were chosen. The first one represents the industrial water, the second one represents water comes out of the treatment unit, while the third site represents water comes out of the detergents production department, in order to assessment the efficiency of the treatment unit which drains its water to the sewage system.

Temperatures were within the acceptable limits for discharge, the rate varied between 14.4 °C in site 2 and 42 °C in site 1.

Also, pH values varied between 6.06 in site 1 and 11.78 in site 3.

Rates of Dissolved Oxygen (DO) were varied between 1.1 ppm in site 1 and 9.65 ppm in site 3, and the values were good in cold months and during the production period, while these values decreased in hot months and also in the case of mal production. The values of BOD (Biological Oxygen Demand) and COD (Chemical Oxygen Demend) showed that the treatment unit for discharge contaminated water was not efficient according to the environmental standards and this led to discharge this water to

## Summary

---

water bodeis. BOD values varied between 5.15 and 67 ppm and COD values varied between 25 and 170.5 ppm.

The values of Suspend Solids and Dissolved Solids exceeded the environmental limits especially in hot months, and varied between 603 ppm in site 1 and 10128 ppm in site 3 for the dissolved solids values, and varied between 6.65 ppm in site 2 and 1580 ppm in site 3 for the suspended solids values. The values of oils and grease were varied between 1 ppm in site 2 and 414.5 ppm in site 3.

Nitrates and Nitrites values fluctuated between (3.35 ppm in site 2 and 1453.5 ppm in site 3 for Nitrates and between 0.058 ppm in site 2 and 1.118 ppm in site 3 for Nitrites

There was a relative decrease in phosphate concentration, the value varied between 0.42 ppm in site 3 and 5.645 ppm in site 1. Chlorides values varied between 81 ppm in site 1 and 2412 ppm in site 3. While sulphate values varied between 4.3 ppm and 891 ppm.

Site three, which represents water comes out from detergents production department, showed that the values of all contaminants exceeded the acceptable environmental limits, due to the effect of this site, because water had not been treated and was discharged directly to the sewage system.

The second part included the impact of pre- treated industrial water and the water comes out of the treatment unit, on the biological of *Simocephalus vetulus* females by studying

## Summary

---

survival period and deaths rate in order to investigate the impact of these waters on this kind of crustacean.

The biological study was represented by creatures of *Simocephalus vetulus* females which exposure to different concentration of industrial waste water before and after treatment.

These creatures were affected by the organic contamination. The increase of contaminants values affected survival rate, and the minimum percentage was 0% after 24 hours. While the individuals that exposure to treated industrial waste water showed more stability with better survival rate which varied between 86.7% and 100% after 24 hours, and the values varied between 70% and 93.3% after 48 hours.

Republic of Iraq  
Ministry of Higher Education  
& Scientific Research  
University of Baghdad/College of  
Education/ Ibn-AL-Haitham  
Biology Department



University of Baghdad

Study the Effluents of Al-Rasheed  
Factory for Vegetable Oils in  
Baghdad and Their Effect on  
Crustacean *Simocephalus vetulus*

*A Thesis*

*Submitted to the Council of the College of  
Education-Ibn-AL-Haitham, University of Baghdad,  
In Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Degree of Master in Biology/ Ecology*

*By*

Nada Naser Aghalee Merza

B.Sc. Biology University of Baghdad/ 2005

*Supervisors*

Prof. Dr. Sabbah Faraj Abdul- Ahad

1432 AH

2012 AC