

Follow-Up to the Overlap between Human Activities and the Variation in the Physio-chemical Characteristics of the Sector of Tigris River between Baghdad and El-Dejail

2nd Conference on Environment and Sustainable Development 28-29-Oct-2015

Buthaina A Hassan

Collage of Education of Pure Science (Ibn Al-Haitham)/ University of Baghdad

Dr. Ibrahim M.A Alsaman

Collage of Education of Pure Science (Ibn Al-Haitham)/ University of Baghdad

Email: alsaman1955@yahoo.com

Abstract

The current study has been applied on the sector of the Tigris River runs from the Dejail area in Salaheldin province even the outskirts of the city of Baghdad near Muthanna Bridge, for the purpose of the follow-up changes of the physico-chemical factors of river water as a result of human activities affecting in the river environment and of throwing household waste, wastewater, fish cages, agricultural and industrial wastes, six different stations were selected along the course for a distance of about 50 km, and chosen on the basis of the diversity of human activities and given symbols (ST1, ST2, ST3, ST4, ST5 and ST6), respectively. Water samples have been collected per month for a full year from January up to December (2014). Many factors such as temperature of air and water, water flow velocity, depth, light transmittance, turbidity, (EC, TDS, pH, DO, BOD₅, Ca, Mg, TH, TA, NO₂, NO₃, PO₄, SiO₃, SO₄) in addition to Cl were measured. The results showed that the ranges of air and water temperature were between (12.16-40.13 and 10.5-30.27) °C respectively, and flow velocity ranged from (0.29 to 4.17) m/sec; depth (3.75 -7.5) meters, light transmittance (10.0-133) cm, turbidity (10-300) NUT, EC, (673-2028) ms/cm, salinity (0.41-1.2) part per thousand, TDS (574-1017) mg/l, pH (6.70-7.9), DO (2.1-11.7) mg/l, BOD₅ (0.18-5.66) mg/l, Ca (132-520) mg/l, Mg (19 -47) mg/l, TH value varied from (231 to 640) and TA (69-158) mg CaCO₃/l, NO₂ (0.001-0.008), NO₃ (0.30-1.4) mg/l, PO₄ (0.004-5.12) mg/l, SiO₃ (1.95-5.5) mg/l, SO₄ (62-702) mg/l and Cl, (26-110) mg/l. From the results, it can be concluded that the volatility in most of the studied factors between the sites and the values of months significantly subjected to the effects of human activities and diversity, and most of these values have exceeded the conditions by Iraqi and international determinants of the river water.

Keywords: River environment, Human activities, Tigris, Physico-chemical factors, Water quality

متابعة التداخل بين الانشطة البشرية والتغيرات في الخصائص الفيزيوكيميائية لقطاع
من نهر دجلة بين منطقتي الدجيل وبغداد

الخلاصة

طبقت الدراسة الحالية على قطاع من نهر دجلة يمتد من منطقة الدجيل في محافظة صلاح الدين حتى مشارف مدينة بغداد عند جسر المثنى، لغرض متابعة التغيرات التي تحصل للعديد في العوامل الفيزيوكيميائية لمياه النهر من جراء تباين الأنشطة البشرية المؤثرة على بيئة النهر والمتمثلة برمي المخلفات المنزلية ومياه الصرف الصحي والزراعي وأقفاص تربية الاسماك بالإضافة الى مياه المبال، اختيرت ستة محطات على اساس تنوع الأنشطة البشرية تمتد لمسافة حوالي 50 كم، وأعطيت الرموز (ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6) على الترتيب. أخذت عينات المياه شهرياً لمدة سنة كاملة اعتباراً من شهر كانون الثاني لغاية كانون الاول 2014. تم متابعة متغيرات العوامل المتمثلة بدرجة حرارة الهواء والماء، سرعة الجريان، العمق، نفاذية الضوء، العكورة، الايصالية الكهربائية EC، المواد الذائبة الكلية (TDS)، الرقم الهيدروجيني (pH)، الاوكسجين الذائب (DO)، الاوكسجين المستهلك حيويًا (BOD₅)، الكالسيوم (Ca) والمغنيسيوم (Mg)، العسرة الكلية (TH)، القاعدية الكلية (TA)، النتريت (NO₂) والنترات (NO₃)، الفوسفات (PO₄)، السليكات (SiO₄)، الكبريتات (SO₄)، بالإضافة الى الكلور (Cl). أظهرت النتائج أن مديات حرارة الهواء تراوحت بين (-40.13 و 12.16) °C، سرعة الجريان (0.29-4.17)m/sec والعمق (3.75-7.5)m ونفاذية الضوء (10.0-133) cm والعكورة (10.0-300) NUT والايصالية الكهربائية (7.9-2028) ms/cm والملوحة (0.41-1.2) جزء بالألف وTDS بين (574-1017) mg/l والـ pH (7.9-6.70) وDO (2.1-11.7) mg/l وBOD₅ (0.18-5.66) mg/l وCa (132-520) mg/l وMg (19-47) mg/l وTH (231-640) mg/l وTA (69-158) mg/l وNO₂ (0.001-0.008) mg/l وNO₃ (0.30-1.4) mg/l وPO₄ (5.12-0.004) mg/l وSiO₄ (1.95-5.5) mg/l وSO₄ (62-702) mg/l وCl (26-110) mg/l. من النتائج يمكن الاستنتاج بأن التذبذب في قيم معظم العوامل المدروسة بين المواقع والاشهر قد خضعت بشكل كبير الى تأثيرات الأنشطة البشرية وتنوعها، كما أن معظم هذه القيم قد تجاوزت الحدود المسموح بها من قبل المحددات العراقية والدولية لمياه الانهر.

الكلمات المرشدة: البيئة النهرية، الأنشطة البشرية، نهر دجلة، العوامل الفيزيوكيميائية، نوعية المياه