الهائمات النباتية في جزيرة الاعراس السياحية – العراق

*الطاف عبد الواحد الراوي**

استلام البحث 25, تشرين الاول ,2011
قبول النشر 9 , نيسان , 2012

الخلاصة :
تناولت الدراسة الهائمات النباتية في بحيرة جزيرة الاعراس السياحية حيث جمعت العينات خلال صيف 2008 وشتاء وربيع وصيف 2009 من ثلاثة مواقع تمثل شمال وجنوب ووسط البحيرة. اشارت النتائج الى تسجيل 74 نوعا من الهائمات النباتية , شكلت الطحالب العصوية (الدايتومات) الغالبية العظمى منها (44 نوعا , شكلت 82.8 % من العدد الكلي للانواع المشخصة) , وتلتها الطحالب الخضر (20 نوعا , 8.5%) ثم الطحالب الخضر المزرقة المكونة من سبعة انواع وبنسبة 7.2% . وكان هناك تسجيل للطحالب الدوارة (نوعين) والطحالب اليوغلينية نوع واحد .وتمايز التغاير الفصلي في كثافة المجاميع الرئيسة للهائمات هناك زيادتان واضحتان في فصلي الخريف والصيف مع زيادات اخرى ظهرت في الفصول الاخرى. أظهرت بعض الانواع سيادة واضحة خلال مدة الدراسة في البحيرة تمثلت بـ *Cocconeis placentula* var. *eulypta, Synedra fasciculate , Cymbella affinis* .

الكلمات المفتاحية: **Phytoplankton , Bacillariophyceae, Alaaras lake, Tigres river, Iraq**

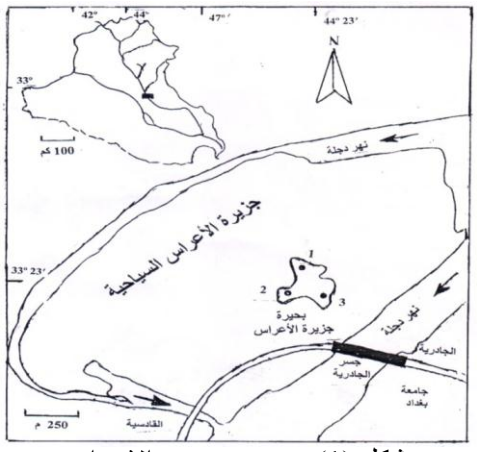
المقدمة :

لم تحظ بحيرة جزيرة الاعراس السياحية بدراسة الهائمات النباتية على الرغم من ان معظم البحيرات في داخل البلد قد تمت دراسة الطحالب فيها، فقد درست بحيرة الحبانية [1] وبحيرة الرزازة [2] وبحيرة ساوة[3]. واهوار جنوب العراق[4] وبحيرة سد حديثة [5]. وبهذا تعد هذه الدراسة في هذه البحيرة هي الاولى في مقارنة كتلة مائية ساكنة بظروف زمانية متباينة. تقع بحيرة جزيرة الاعراس مع انحدار نهر دجلة وانعطافه نحو الجنوب في وسط العراق وفي الجزء الجنوبي الغربي من مدينة بغداد على خط الطول($^{-}$23 ^{o}44) وخط عرض ($^{-}$23 ^{o}33)وعلى بعد (10) كم عن مركز مدينة بغداد وعلى مستوى 37م عن سطح البحر وتبلغ مساحتها 4000م^{2} ، وبعمق يتراوح بين 1.5 – 3م .وتقع في الجهة الشمالية الشرقية من الجزيرة وهي من البحيرات الصناعية التي انشئت عام 2001م [6]. تهدف الدراسة لمعرفة التباين النوعي والكمي خلال فصول السنة لمجتمع الهائمات النباتية في بحيرة جزيرة الاعراس السياحية.

المواد وطرائق العمل :

جمعت عينات شهرية لمياه البحيرة السطحية من عمق 30 سم ابتداء من شهر ايلول 2008 ولغاية اب 2009 من ثلاثة مواقع تم اختيارها في البحيرة تمثل شمال ووسط وجنوب البحيرة (شكل 1) استعملت شبكة الهائمات النباتية التي يبلغ قطر ثقوبها 20 مايكرونا لجمع عينات الهائمات النباتية لغرض الدراسة النوعية وحفظت في قناتي بوليثيلينية مع اضافة محلول لوكل lugol's _solution , واستعملت طريقة الترسيب لحساب العدد الكلي لخلايا الهائمات النباتية وذلك بأخذ لتر واحد من العينة في اسطوانة مدرجة بأضافة محلول لوكل lugol's solution , وتترك العينة في مكان ثابت لمدة عشر ايام من اجل ترسيب خلايا الهائمات النباتية . سحبت بعد ذلك 900 مل العليا. ووضعت العينة المركزة المتبقية في اسطوانة سعة 100 مل لمدة سبعة ايام لغرض الترسيب وتسحب بعد ذلك 90 مل العليا وجمعت الـ 10 مل المركزة المتبقية لعد خلايا خلايا الهائمات النباتية [7] واعتمدت طريقة الهيموسايتومتر في استخراج العدد الكلي للهائمات النباتية [8] وشخصت خلايا الهائمات النباتية بالاعتماد على مجموعة من المفاتيح التشخيصية [9، 10، 11] .

*قسم علوم الحياة/ كلية العلوم للبنات/جامعة بغداد



شكل (1) : بحيرة جزيرة الاعراس
(منطقة الدراسة)

النتائج والمناقشة :

شُخص 74 نوعا من الهائمات النباتية في بحيرة جزيرة الاعراس . كونت الدايتومات الغالبية العظمى منها (44 نوعا) شكلت 82.8 % من العدد الكلي للأنواع , يعود 40 نوعا منها للدايتومات الريشية , 4 انواع للمركزية . تلتها الطحالب الخضر (20 نوعا . 8.5 %) ثم الطحالب الخضر المزرقة (7 انواع , 7.2 %) , ثم نوعين من الطحالب الدوارة تلتها الطحالب اليوغلينية بنوع واحد (جدول 1) لوحظ سيادة انواع الدايتومات على غيرها من المجاميع الاخرى للهائمات النباتية في جميع البحيرات المحلية المدروسة أذ بلغ عدد الدايتومات 106 نوع من بحيرة الحبانية مكونه 62% من العدد الكلي للأنواع [12] وشخص 75 نوعا (59 %) في بحيرة سدة القادسية [13] وشخص 73 نوعا (93%) في بحيرة سامراء [14] واختلفت المواقع الثلاثة في عدد الانواع المشخصة , أذ تفوق الموقع الاول بـ44 نوعا , ثم كل من الموقعين الثاني والثالث بـ 40 و 37 نوعا لكل منهما على التوالي (جدول 2).

جدول (1) قائمة بأنواع الهائمات النباتية المشخصة في بحيرة جزيرة الأعراس ممثلة بوجودها في المواقع والنسبة المئوية لكثافتها وعدد مرات ظهورها .

Taxa	Sites	%Density	Average of cell number (cellx10^3/ml)	Apperance
CYANOPHYCEAE				
Chroococcus limneticus var. subsalsus Lemm.	3	0.80	0.42	1
Gomphosphaeria aponina Kuetz.	1 , 3	0.74	0.20	1
Gomphosphaeria aponina var. delictula Virieux	1 , 2	0.74	0.20	2
Merismopedia punctata Meyen	1 , 2 ,3	2.58	0.34	3
Oscillatoria tenuis C.A.Agardh	1 ,2 , 3	0.75	0.08	2
Oscillatoria sp.	1,3	0.19	0.05	1
Spirolina major Kuetz.	1 , 2	1.43	0.48	1
CHLOROPHYCEAE				
Cosmarium margaritatum (Lund.) Roy &Biss	1 ,3	1.05	0.11	4
Cosmarium quadratum Ralfs	1,3	0.80	0.22	1
Cosmarium sp.	3	0.11	0.06	1
Oedogonium cardiacum (Hass.) Wittrock	2	0.42	0.14	2
Oedogonium sp.	1 ,3	0.15	0.04	1
Pediastrum duplex Meyen	2	0.22	0.12	1
P. duplex var. reticulum Lagerh	3	0.23	0.12	1
P.simplex Meyen	2	0.22	0.12	1

P. simplix var. duodenarium Bailey	2	0.23	0.20	1
Pediastrum sp.	2	1.19	0.62	1
Scenedesmus acuminatus Lagerh	1	0.36	0.10	2
Scenedesmus bijuga (Turp.) Lagerh	1,2,3	0.82	0.14	2
Scenedesmus obliqus (Turp)	3	0.58	0.46	1
S.quadricauda (Turb.) deBrebission	2	0.32	0.14	1
Scenedesmus sp.	1	0.17	0.09	1
Spirogyra daedalcoides Czurda	3	0.36	0.19	1
S. ellipsospora Transean	3	0.36	0.19	1
S. subsalina Kuetz.	1 , 2	0.36	0.12	1
Ulothrix sylindricum Prescott	2	0.15	0.09	1
Zegnema sp.	1	0.38	0.08	1
DINOPHYCEAE				
Cerratum hirundinella (Muell.) Da jardin	2	0.15	0.08	1
Peridinium sp.	2	1.19	0.62	1
EUGLINOPHYCEAE				
Euglena sp.	3	0.17	0.09	1
BACILlARIOPHYCEAE				
Centrales				
Aulecoseira herzagii Lemm.	2	0.43	0.23	1
A. italica Ehrbg.	1	0.11	0.06	1
Cyclotella menghiniana Kuetz.	1,2	0.46	0.12	1
C . stelligera Cl. Ft Grun.) Van.Heurck	1,2	0.30	0.12	2
Pennales				
Achanthes inflate Kuetz.	1,2,3	3.13	0.32	4
A .lancealata Feb.	1,2,3	0.78	0.14	3
Amphora ovalis Kuetz.	1	0.38	0.20	1
Asterionella Formosa A-G-C	1,2,3	0.82	0.14	1
Bacillaria paxillifer (Mull.) Hendey	1,2,3	1.20	0.14	3
Cocconeis cistula (Hemprich) Grun	1,2	0.14	0.14	1
C. pediculus Ehrenberg	1,3	0.10	0.14	1
C. placentula var. euglypta Ehrbg.	1,2,3	20.21	0.72	7
C.rugosa Col.	1,2,3	2.89	0.22	4
Cymbella affinis Kuetz.	1,2,3	8.99	0.33	6
C.cistula Hemprich	1,2	1.47	0.25	2
C. obtuse Gregory	1,2,3	2.44	0.50	1
C.prostrata Berkelen	3	0.52	0.27	1
C. turgidula Grun.	3	1.12	0.58	1

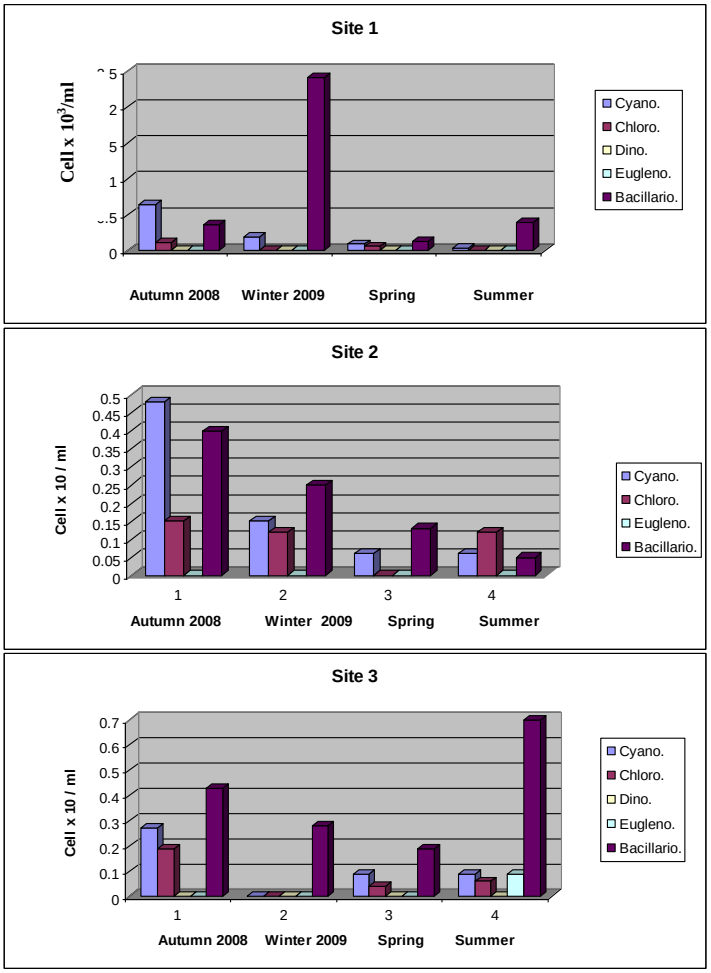
Diatoma vulgare Bory	1	0.17	0.09	1
Fragilaria crotonesis Kittea	1	0.45	0.34	1
Gomphonema constrictum (Ehrbg.)Cleve	1	0.08	0.04	1
G. gracile Ehreberg	1	0.11	0.09	1
Gyrosigma strigilis Smith	3	0.52	0.27	1
Navicula angusta A.V.H	1	0.15	0.08	1
Navicula confervacea Kuetz.	1,3	6.23	1.09	2
N. cryptocephala Kuetz.	1,2	0.35	0.34	2
N.peregrina Kuetz.	1,3	0.73	0.19	1
N. sp.	3	0.52	0.27	1
Nitzschia apiculata (Greg.) Grounow	1	0.21	0.09	1
N. gracilis (Ehrbg.)	2	0.15	0.09	1
N.hungarica Grun	2,3	0.67	0.18	2
N. palea Kuetz.	1,2,3	15.00	1.31	3
N. scalaris Smith	1	0.44	0.23	1
Pinnularia mesogongyla Boyer.	1,2,3	0.88	0.17	2
Surirella angustata Kuetz.	3	0.11	0.09	1
S. ovalis de Brebisson	2,3	0.32	0.10	2
S. ovate Kuetz.	1,3	0.11	0.10	2
Synedra acus Kuetz.	2	0.12	0.10	2
S .capitata Moll.	1,2	0.98	0.25	2
S. fasciculate A.G.G	1,2,3	5.50	0.38	4
S.radians A.G.H	1	1.49	0.78	1
S.socia A.G.G	2	1.17	0.61	1
S. ulna Kuetz.	2,3	0.80	0.21	2
S.ulna var. subaegualis A.G.H	2,3	0.75	0.20	1

جدول (2) عدد الأجناس والأنواع التابعة لكل صف من الهائمات النباتية في محطات الدراسة خلال مدة الدراسة. = الجنس G= النوع ..SP

Algal Classes	Site						Total	
	1		2		3		Sp.	%
	G.	Sp.	G.	Sp.	G.	Sp.		
Cyanophyceae	4	6	4	4	4	5	7	7.23
Chlorophyceae	5	7	6	9	5	8	20	8.48
Dinophyceae	-	-	2	2	-	-	2	1.34
Euglenophyceae	-	-	-	-	1	1	1	0.17
Bacillariophyceae	16	31	12	25	10	23	44	82.78
Centrales	2	3	2	3	-	-	4	1.30
Pennales	14	28	10	22	10	23	40	81.48
Total	25	44	24	40	20	37	74	100

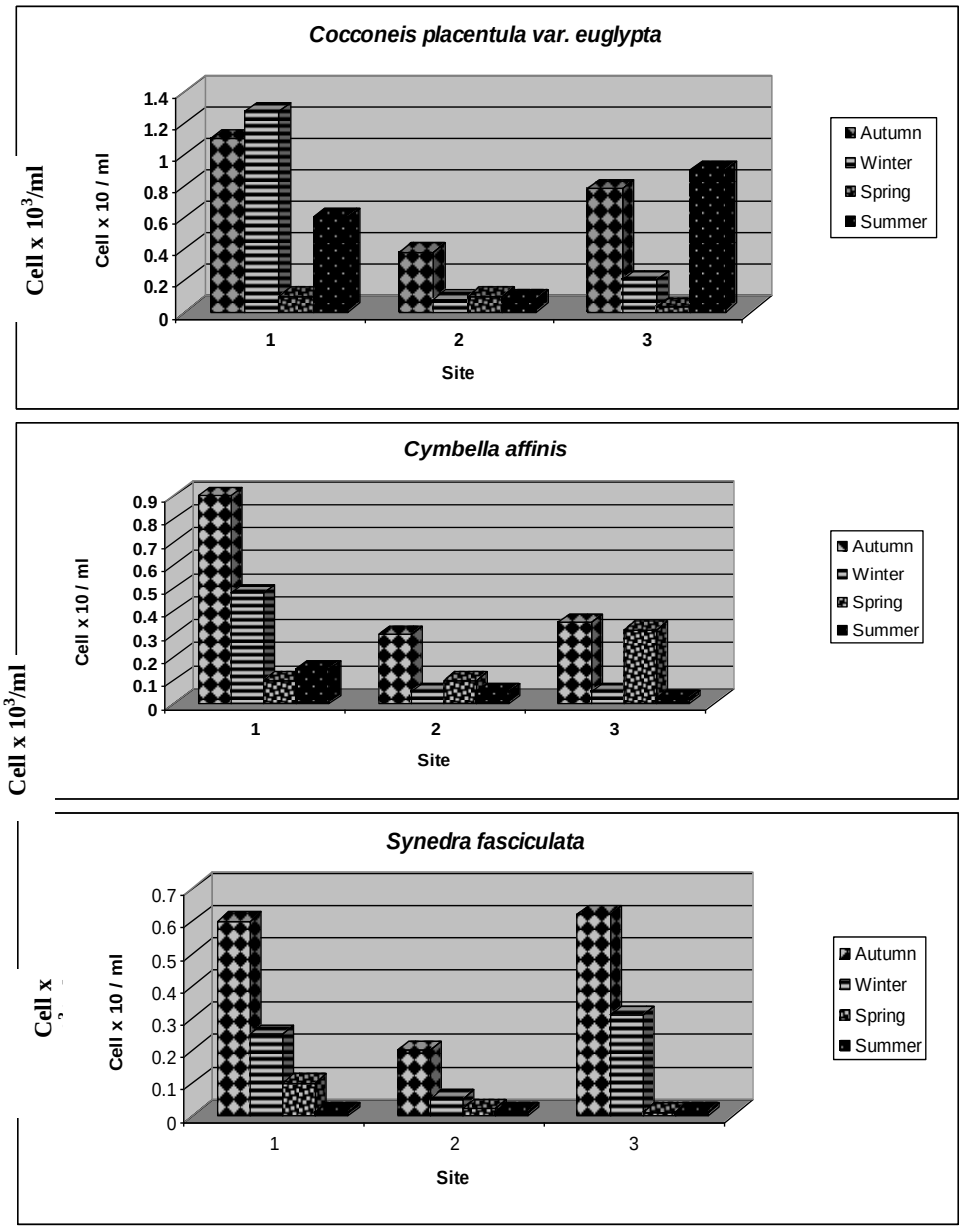
أظهرت بعض الاجناس سيادة واضحة بما تضمه من انواع فقد بلغ عدد انواع الجنس *Synedra* 7 انواع , في حين سجلت 5 انوع لكل من الاجناس *Navicula , Cymbella , Nitzschia* .

شهدت معظم المسطحات المائية سيادة هذه الاجناس بعدد انواعها وظهورها في أغلب مدة دراستها, إذ سجل 22 نوعا للجنس *Nitzschia* ,10 انواع لجنس *Cymbella*, 9 انواع لجنس *Navicula* في بحيرة الحبانية[12] في حين كانت 21 و 5 و 10 للاجناس و*Navicula Nitzschia* و *Cymbella* في بحيرة سد القادسية [13] ولوحظت سيادة هذه الاجناس ايضا في اماكن مختلفة من العالم[15، 16، 17] سادت الطحالب الدايتومية على بقية شعب الطحالب الاخرى في المواقع الثلاثة , أذ كان معدل كثافة خلاياها 2.42× 10 ^{3} خلية / مل و 0.7 ×10 ^{3} خلية / مل و 0.25 × 10 ^{3} خلية / مل في المواقع 1 و 2 و 3 على التوالي . وجاءت بعدها الطحالب الخضر ثم الخضر المزرقة. سجلت سيادة الدايتومات للهائمات النباتية في جميع الخزانات والبحيرات المحلية في أهوار جنوب العراق. بحيرة سامراء[14، 4]. وبحيرة القادسية (13) وبحيرة الحبانية [12] ونهر ديالى [18]وكذلك نهري دجلة [19] والفرات [20، 21] وفي نهر ايداهو Idaho في الولايات المتحدة الامريكية [22] وخزان للماء في افريقيا [23]. ويمثل التوزيع الفصلي لكثافة المجاميع الرئيسة للهائمات النباتية بظهور زيادتيين واضحتين خلال فصلي الخريف والصيف في الموقع 3 للدايتومات والطحالب الخضر المزرقة والخضر على التوالي في حين كانت هناك زيادتان واضحتان في فصلي الخريف والشتاء في الموقع 2 للمجاميع السابقة , وزيادة واحدة في فصل الشتاء في الموقع 1 للدايتومات (شكل2).



شكل (2) التوزيع الفصلي للعدد الكلي للشعب الرئيسة لخلايا الهائمات النباتية في محطات الدراسة خلال مدة الدراسة .

ان ازدهار الهائمات النباتية خلال الفصول المعتدلة الحرارة يعود الى زيادة المدة الضوئية وارتفاع درجات الحرارة الى الحد الذي يلائم نمو وتكاثر هذه الطحالب [23] , اما الزيادة الواضحة خلال الفصول الباردة فقد يعود الى المغذيات النباتية المنجرفة مع مياه الامطار ومياه الفضلات [24، 25، 26].كان لبعض الانواع السيادة خلال مدة الدراسة وتباينت في كثافتها خلال فصول السنة (شكل 3) فقد سجل النوع *Cocconeis Placentula* var.*Euglypta* اعلى كثافة بين الانواع ووجد بأقصى كثافة خلال فصل الخريف بنحو 1 ×10^3 خلية /مل في الموقع 1 في حين سجل النوع *Cymbella affinis* اعلى كثافة جاوز 0.9 ×10^3 خلية /مل خلال فصل الخريف في الموقع 1و 0.4 في الموقع 3 . اما النوع *Synedra fasciculate* فقد اظهر زيادة واضحة في الكثافة التي كانت 1×10^3 خلية /مل خلال فصل الخريف في الموقع 3 وقد سجل النوع *Cocconeis placentula* var.*euglypta* من الانواع السائدة في بحيرة الحبانية [12] . واظهرت مياه البحيرة تبايناً واضحاً في كثافة أعداد الهائمات النباتية وأنواعها المشخصة للمواقع المدروسة وهذا قد يعزى الى تباين طبيعة القاع.



شكل (3) التوزيع الفصلي في العدد الكلي لأنواع الهائمات النباتية السائدة في المواقع المدروسة خلال مدة الدراسة .

المصادر :

1-Al. Kaisi , K.A.1964 . Studies on the algae of water system in Iraq . PhD . Thesis , Univ. Coll .N. wales , Bangor . Uk .

2- Hassan, F.M., Al. Saadi H.A. and Mohamed A.A.K.. 2001 on the ecological Features of Razzazah lake, Iraq. Nat. J.Chem. 4.(1):549 – 565.

3- علكم، فؤاد منحر، حسن، فكرت مجيد والسعدي، حسين علي2002. التغيرات الفصلية للخواص الفيزيائية والكيميائية لبحيرة ساوة، العراق ، مجلة ابحاث البيئة والتنمية المستدامة، 5(2): 55- 65.

4- AL-Mousawi , AL Saadi A.H., H.A. and Hassan F.M. . 1994 . Spatial and seasonal variation of phytoplankton populations and related environment in AL . Hammar marsh . Iraq Bas. J. Sci. 12(1): 9-20 .

5- Kassim , T.I., AL. Saadi H.A., AL-Lami A.A. and Farhan R.K..1999 . Spatial and seasonal variation of phytoplankton in Qadisia lake , Iraq. S.J.I.A.E.C.1:99-110.

6- القيسي، وفاء غازي. 2004. دراسة بعض العوامل البيئية وواقع حال جزيرة الاعراس السياحية مع تصميم متنزه وحديقة نباتية فيها. اطروحة دكتوراه . كلية العلوم – جامعة بغداد.

7- Furet, J.E. and Benson –Evans , K. 1982. An evolution of the time required to obtaim complete sedimentation of fixed algae particles prior to enumeration .Br. Phycol .J. 17:253-258.

8- Martinez , M.R., Chakroff .R.R. and Pantastica , J.B. 1975 . Note on direct phytoplankton counting technigue using the haemocytomaeter . Phil. Agric. 59:1- 12.

9- Desikackary , T.V. 1959 . Cyanophyta .Indian council of agricultural Research .New Delhi.

10- Patrick , R. and Reimer , C.W. 1975 . The diatoms of the united states . Philadelphia ,Monograh 13.

11- Prescott , G.W. 1979 . How to know the fresh water algae . 3rded. William C. Brown Co ., publishers , Dubuque , lowa .

12- Kassim , T.I., AL. Saadi H.A., Salman S. K and Farhan R.K. . 2001 . Species composition and seasonal variation of phytoplankton in Habbaniya Lake , Iraq. J. of Biol . 1(1) : 23-34 ,2001.

13- Kassim , T.L., LA- Saadi H.A., AL- Lami A.A. and Farhan R.K. . 1999 . Spatial and seasonal variation of phytoplankton in Qadisia Lake , Iraq . Sci.J. Iraq Atomic Energy Commisson.1(1) :99-111.

14- Sabri , A.W . 1990. Local and Seasonal variation at the epipelic algae in Samarra impoundment Iraq . Limnologica , 12(1) : 275-279.

15- Nogueir, M.G.; Ferrareze , M.;Moreira,ML.and Gouvea, R.M.2010 Phytoplankton assemblages in reservoir Cascade of alarge tropical – subtropical river. Braz.J.Biol., 70(3) :781-793.

16- Blinn , D.W. and Herbst , D.B. 2003. Use of diatoms and soft algae as indicators of environment determination in the Lahonfan Basin , USA , Annual Report for California State water Resources Boad contract Agreement 704558 . CT 766 .

17- Bellinger, B.J.; Cocquyt, C.and oreilly,M.2006. benthic diatoms as indicators of eutrophication in tropical streams. Hydrobiolgia 573:75 -87.

18- Hadi, R.A. & Talib, A.H and Ismail, A.M.2009. Check list of the algae in Diala River, Iraq. Baghdad. Sc.J.6(2) 329-345.

19- Kassim . T.I , Sabri A.W . and Salman S. K. . 2005 . The effect of River Lesser – Zab on the phytoplankton of River Tigris , Iraq . Dirasat . Pure Sci . 32 (1) :69-79

20- Al – saadi , H-. A , Kassim T. L . , AL Lawi A.A . and Salman S.K. . 2000 spatial and seasonal variation of phytoplankton population in the upper region of the Euphrates River , Iraq . Limnologica.30 (3) : 83-90 .

21- التميمي ، عبد الناصر عبد الله والقافلي ، أمين عبود 2009. تأثير محطة معالجة مياه فضلات الرمادي في الهائمات النباتية وبعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية لنهر الفرات – العراق. مجلة بغداد للعلوم ،4(6): 667- 673.

22- Fore , L.S . and Grafe , C. 2002 . Using diatoms to assess the biological condition of Lary rivers in Idaho (USA) . Fresh Water Biol. 47 : 2013-2037.

23- Mustapha,M.K. .2010. Seasonal influence of limnological Variables on Plankton Dynamics of asmall , Shallow, Tropical African Reservoir. ASIANJ. EXP. Biol, SCI.,.1(1) : 60-79.

24- التميمي , عبد الناصر عبد الله . 2006 . استخدام الطحالب ادلة احيائية لتلوث الجزء الاسفل من نهر ديالى بالمواد العضوية . اطروحة دكتوراة . كلية التربية ابن الهيثم جامعة بغداد .

25- Sulaiman , N.I . Saadalla , H.A. and Ismail , A.M.2001. A qualitative study on the regulation influence of the Himreen Reservoir on phytoplankton

in the River Diyala . Iraq inter , J. Environ , Studies .58.749-760.
26- Shekha. Y.A., haydar. N.H. and Al.Barzingy. Y.O.M. 2010. The effect of wastewater disposal on the water quality and Phytoplankton in Erbil wastewater channel. Iraq. Baghdad. Sci.J.7(2) :984- 993.

Phytoplankton compositions in Alaaras torist Island Lake – Iraq.

Altaf A.Al- Rawi*

*Biology Dept.. College of Science for Women / University of Baghdad

Abstract :

The study includes the phytoplankton compositions in Alaaras Lake , in summer 2008 and winter , spring , summer 2009. Samples were collected from three selected sites at north , middle and south of lake. A total of 74 taxa of phytoplankton were identified . The diatoms were the dominated by 44 taxa represented 82.8% of the total indentified species, followed by green algae (Chlorophyta) of 20 taxa (8.5%), and blue green algae (Cyanophyta of 7 taxa (7.2%). Tow species were recorded of Pyrrophyta and one species of Euglenophyta .The seasonal variation for Diatoms density showed tow peaks during Autumn and summer. Few species were dominated during the most studied period such as *Cocconeis placentula* var. *euglypta, Synedra fasciculata and Cymbell affinis* .