دراسة بيئية للطحالب الملتصقة على نبات الشلنت (*Ceratophyllum demersum* L .) في نهر دجلة ضمن مدينة بغداد،العراق

*جنان شاوي الحساني** *فكرت مجيد حسن** *رواء نادر كيطان**

استلام البحث 31، اذار، 2014
قبول النشر 8، حزيران، 2014

الخلاصة:
تناولت الدراسة الحالية بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية والطحالب الملتصقة على نبات (الشلنت) *Ceratophyllum demersum* في نهر دجلة ومجمع جامعة بغداد (الجادرية) خلال فصول (الربيع، الصيف،الخريف) لعام 2013 .أظهرت النتائج أن المياه قاعدية وعسرة وذات محتوى أوكسجيني جيد.وبلغت أنواع الطحالب المشخصة على نبات (الشلنت) في مدة الدراسة (141) وحدة تصنيفية ،كانت السيادة فيها للطحالب العصوية مكونة 47.4% من الأعداد المشخصة أذ تغلبت الدايتومات الريشية بنسبة 45.3 % على الدايتومات المركزية التي شكلت2.1 % بينما شكلت الطحالب الخضر نسبة 26.9 % تلتها الطحالب الخضر المزرقة بنسبة 24.8% تلتها الطحالب الكارية بنسبة1%.وظهرت أختلافات بالوحدات التصنيفية أثناء مدة الدراسة للانواع المسجلة. ولوحظ سيادة بعض الأنواع خلال مدة الدراسة والسبب يعود الى قابلية تحملها لمدى واسع من التغيرات في درجات الحرارة.

الكلمات المفتاحية: الطحالب الملتصقة، نبات الشلنت، نهر دجلة، دراسة نوعية.

المقــدمة:

يختلف تواجد الطحالب بأختلاف البيئات أو المواطن أما تكون بشكل هائمات Plankton أو مرتبطـــة علـــى أسطـــح النباتـــات Epiphytes أومرتبطـــة بأسطـــح الصخـــور المغمورة بالمياه Epipelic وغالباً ما يمكن ملاحظة تلك الأنواع في المياه السريعة الجريان ،أذ تكون الطحالب ملتصقة بكثافة على الصخور والنباتات المغمورة في تلك المياه [1]. لذا فأن مصطلح الطحـــالب السطـــح نباتيـــة أو فـــوق النباتيـــة Epiphytic algae يشير الى تلك النباتات الغير جذرية التي تستعمل النباتات المائية وسطاً للالتصاق عليها بدون أختراق أو سحب المغذيات النباتية منها [2]. ولقد أستعمل الكثير من الباحثين مصطلح الـ(Periphyton) ويستعمل للتعبير عن الكائنات الحية مثل الطحالب بمجاميعها الكبيرة في المياه العذبة مثل الدايتومات الريشية والطحالب الخضر والخضر المزرقة فضلاً عن البكتريا والفطريات والحُتات والمواد العضوية التي تنمو وتلتصق على السطوح الحرة للأجسام الغاطسة في المـاء إذ تكسوها (بغطاء هلامي) Slimy coatأو(جزئيات لأصقة) Adhesive molecules أو أنزيمات خاصة تساعدها على الألتصاق وحجز المواد العضوية واللاعضوية الموجودة في عمود الماء على هذه السطوح [3] وهنالك العديد من الدراسات التي أجريت على الطحالب الملتصقة على النباتات في المسطحات المائية العراقية كدراسة[4] في بحيرة الحبانية أذ لوحظ سيادة الدايتومات بـ 82 نوعآ على الطحالب الخضر والطحالب الخضر المزرقة، كما وجد أن هناك تبايناً في الكتلة الحية وأعداد أنواع الطحالب الملتصقة على النباتات المائية المضيفة المختلفة ، ودراسة [5] في منطقة الأهوار جنوب العراق أذ لوحظ سيادة الدايتومات بـ 92 نوعاً على الطحالب الخضر والطحالب الخضر المزرقة والطحالب الحمر والطحالب البرواتية، و دراسة [6] في بحيرة القادسية إذ لوحظ سيادة الدايتومات بـ 80 نوعاً، ثم تلتها الطحالب الخضر والطحالب الخضر المزرقة والطحالب اليوغلينية والبرواتية،أذ تضمنت هذه الدراسات نباتات عديدة منها (الشمبلان *Ceratophyllum demersum* والقصب *Phragmites australis* والبردي *Typha domingesis* والأشتيتة *Potamagton lucens* وحزنبل الماء *Myriophyllum spicatum*. وتعد مجتمعات الطحالب الملتصقة أحد أهم مكونات الأنظمة البيئية في المياه العذبة [7] وذلك لما توفره من غذاء ومأوى للعديد من الحيوانات المائية [8] الأ أن تواجدها على أسطح النباتات الأخرى له العديد من التاثيرات الضارة على المجتمعات النباتية في الأنظمة المائية والتي من أهمها خفض قدرة النبات المضيف على النمو [9] وبالتالي حدوث نقصان كبير في الغطاء الخضري للنباتات المائية الغاطسة أما بسبب التظليل الذي يعيق وصول الضوء الى تلك النباتات أو بسبب التنافس على المغذيات خصوصآ

*كلية العلوم للبنات/جامعة بغداد ،بغداد ،العراق

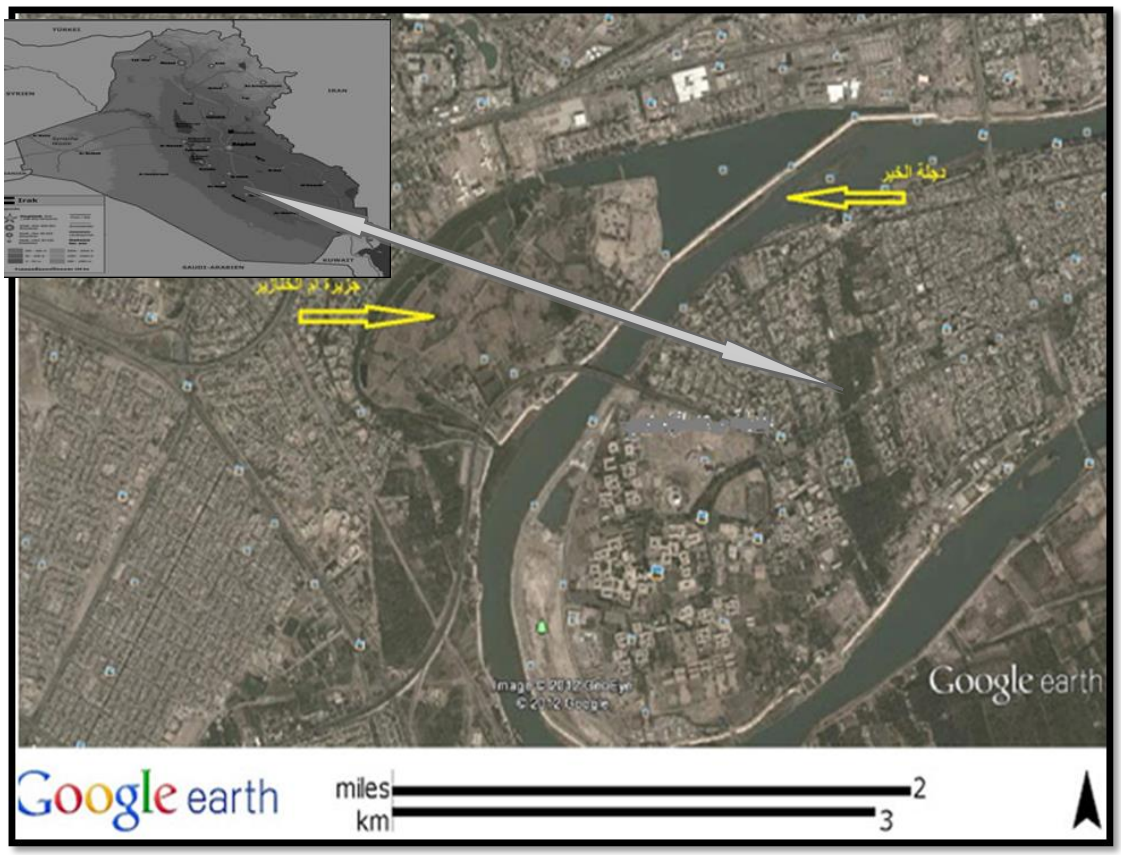
النتروجين منها[10] بما أن الطحالب المائية تضم مجموعة من الأنواع التي يمكن أستخدامها كمؤشرات على نوعية المياه ،فأن الدراسة الحالية تهدف الى دراسة أنواع الطحالب الملتصقة على النباتات المائية الغاطسة للنوع *C. demersum*

المواد وطرق العمل:

جمعت عينات المياه لمدة تسعة أشهرولثلاثة فصول (الربيع،الصيف،الخريف) لعام 2013لنهر دجلة ضمن مدينة بغداد ومجمع جامعة بغداد(الجادرية)،في أوعية بلاستيكية ذات غطاء محكم لأجراء بعض الفحوصات البيئية عليها والتي تضمنت قياس درجة حرارة الماء والهواء موقعياً بأستعمال محرار زئبقي مدرج بتدريجة واحدة.وقيست (التوصيلـــــــية الكهربائية) Electrical conductivity والأس الهيدروجيني بأستعمال جهازمتعدد القياسات الرقمية multimeter. وتم قياس الأوكسجين المذاب أعتماداً على طريقة (تحوير الأزايد القاعدي) والموضحة في[11]، وعبر عن النتائج بوحدات ملغم/لتر. كما وقيست العسرة الكلية وفقاً للطريقة الموضحة [12]. تم تشخيص الطحالب الملتصقة على النبات المائي (الشلنت) *C. demersum* ،أذ عزلت تلك الأنواع بطريقة الرج والقشط كما ورد في[14,13]، ثم حفظت الطحالب في 1مل من (محلول لوگل)Lugol's iodine solution.وتم الأعتماد على بعض المصادرلتشخيص الطحالب.[17,16,15]

وصـف منطقـة الدراسـة:

أجريت هذه الدراسة في البحيرة الأصطناعية لكلية العلوم السياسية الواقعة في منطقة الجادرية التي تعد من المناطق الراقية في مدينة بغداد والتي تقع في نهاية الكرادة ،وتعتبر هذه البحيرة مغلقة ،وتتميز بأن مياهها قليلة الجريان وغير عميقة يدخل الى هذه البحيرة قناة مائية تغذيها ونظراً لوجود هذه البحيرة في كلية العلوم فأنها معرضة الى نفايات مطروحة اليها كونها مطلة على كافتريات الكلية فضلاً عن وجود بعض النباتات المائية الغاطسة مثل (الشلنت) *C. demersum*و(الكطل) *Hydrilla verticillata* شكـل(1).



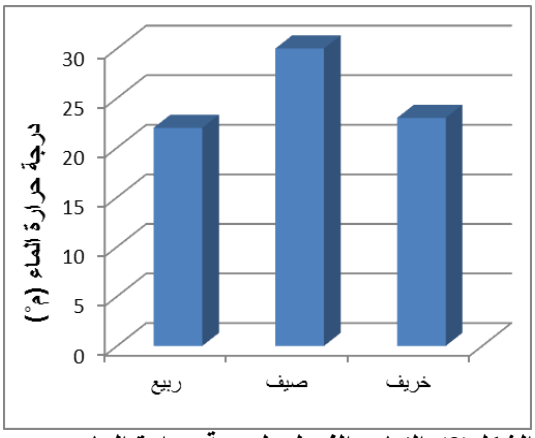
الشكل (1) يوضح البحيرة الاصطناعية لكلية العلوم السياسة.

النتـــائج والمناقشـــة:

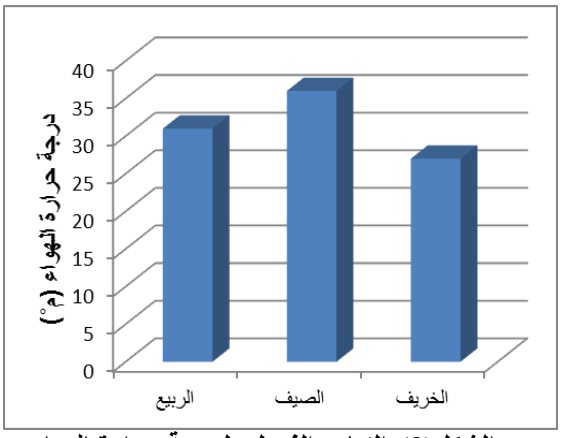
يبين الجدول (1) بعض خصائص مياه نهر دجلة الفيزيائية والكيميائية ،أذ سجلت أعلى درجة حرارة للماء والهواء خلال فصل الصيف شكل(3,2) وقد يفسر ذلك بطبيعة مناخ العراق الذي يتميز بتفاوت كبير في درجات الحرارة وباختلاف فصول السنة والى التباين في وقت جمع العينات خلال النهار[18] ولوحظ بشكل واضح أن درجة حرارة الماء تتبع درجة حرارة الهواء في الكثير من المسطحات المائية وهذا ما يتفق مع العديد من دراسات [19,18,4]. أما قيم الأس الهيدروجيني فقد أتجهت الى القاعدية اثناء فترة الدراسة شكل(4). ويعود السبب إلى وجود الكاربونات والبيكاربونات في المياه الطبيعية بكثرة [20]وهذا يتفق مع الدراسات السابقة التي أجريت على نهر دجلة مثل دراسة [19,18,2] وفيما يخص التوصيلية الكهربائية أذ بلغت أعلى قيمة للتوصيلية خلال فصل الصيف بينما سجلت أقل قيمة خلا فصل الربيع شكل(5). وقد يعزى ذلك الى أرتفاع درجات الحرارة والتبخر الحاصل خلال هذا الفصل وبالتالي أرتفاع تركيز الأملاح الذائبة التي تقود الى أرتفاع قيم التوصيلية الكهربائية أماسبب الأنخفاض في قيم التوصيلية خلال فصل الربيع فيعود الى زيادة مناسيب المياه وسقوط ألأمطار وحدوث عملية تخفيف لتراكيز الايونات أو الاملاح المذابة بسبب زيادة كمية المياه المضافة [22] وهذا يتفق مع دراسات عديدة على نهر دجلة مثل دراسة [24,23]. كما بينت نتائج الدراسة الحالية أرتفاع قيم الأوكسجين المذاب خلال فصل الخريف وأنخفاضها خلال فصل الصيف شكل (6). اذ ان درجة الحرارة تتحكم بكمية الأوكسجين الذائب فكلما ارتفعت درجة الحرارة قلت كمية الأوكسجين الذائب، لان ذوبان الغازات يتناسب عكسياً مع درجة حرارة المياء[23,2].ولوحظ أن مياه النهر عسرة بصورة عامة أذ كانت القيم مرتفعة خلال فصل الخريف وذات قيم منخفضة خلال فصل الربيع شكل(7).

جدول(1): المعدلات للمتغيرات الفصلية لبعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه نهر دجلة خلال فصول الربيع والصيف والخريف لأحدى النقاط داخل مجمع جامعة بغداد خلال فترة الدراسة :

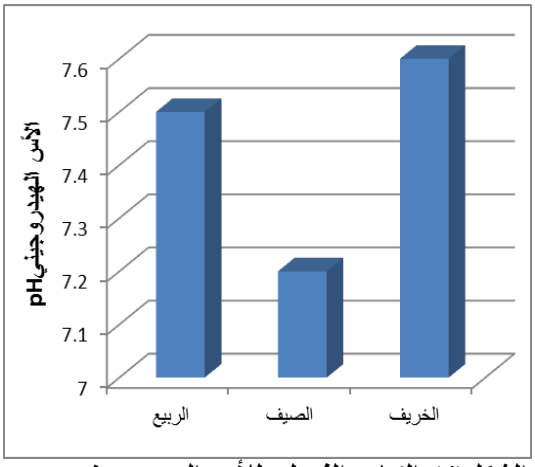
الفصول / الخصائص	الربيع	الصيف	الخريف
درجة حرارة الماء (م˚)	22	30	23
درجة حرارة الهواء (م˚)	13	36	27
PHالأس الهيدروجيني	.57	7.2	7.6
التوصيلية الكهربائيةMs/cm	220	820	735
الأوكسجين المذاب ملغم/لتر	8.3	6.9	16
العسرة الكلية ملغم/لتر	210	347	546



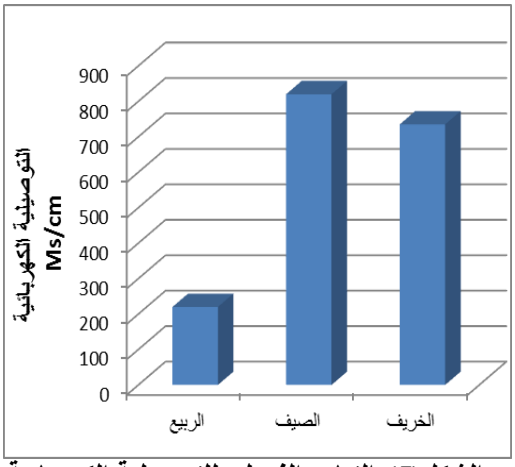
الشكل(2):التباين الفصلي لدرجة حرارة الماء



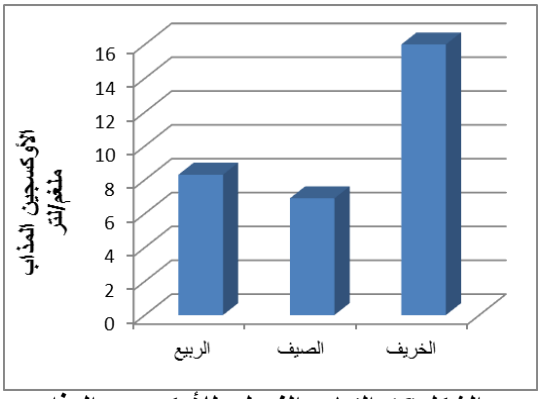
الشكل(3):التباين الفصلي لدرجة حرارة الهواء



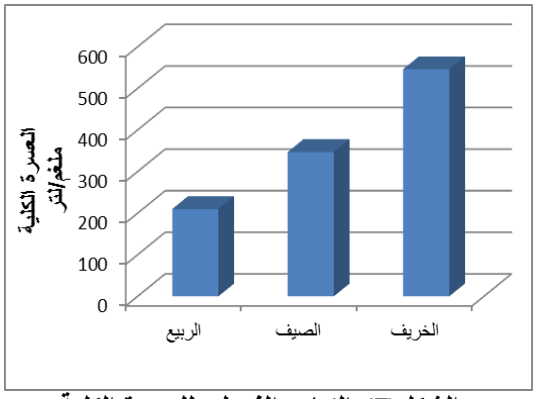
الشكل(4):التباين الفصلي للأس الهيدروجيني



الشكل(5):التباين الفصلي للتوصيلية الكهربائية



الشكل(6):التباين الفصلي للأوكسجين المذاب

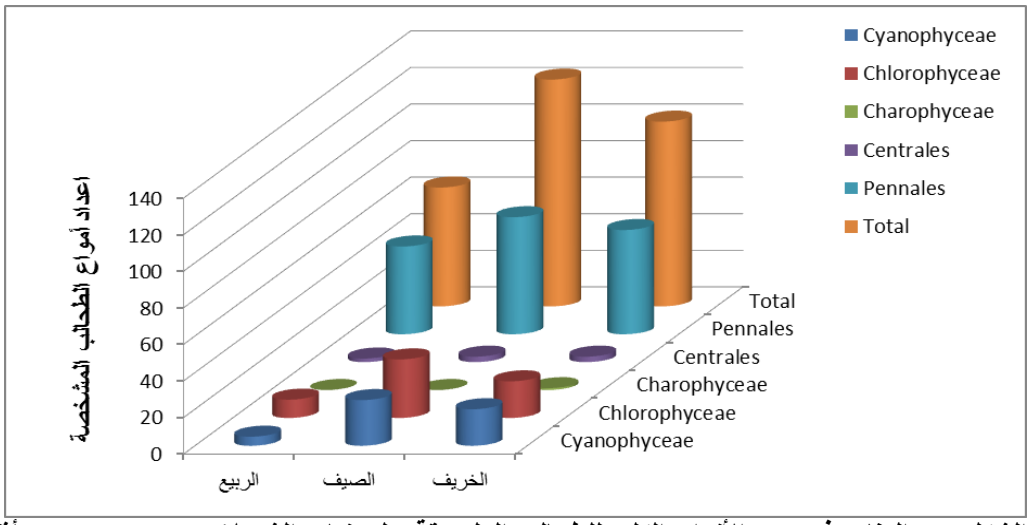


الشكل(7):التباين الفصلي للعسرة الكلية

أما فيما يخص الدراسة النوعية للطحالب الملتصقة، فقد بلغ عدد أنواع الطحالب الملتصقة على نبات *C.demersum* (141) وحدة تصنيفية جدول (3) كانت السيادة فيها للطحالب العصوية التي شكلت 47.4%من الأعداد المشخصة تغلبت فيها الدايتومات الريشية على الدايتومات المركزية بنسبة45.3% تلتها الطحالب الخضر من حيث عدد الأنواع أذ شكلت 26.4% ثم الطحالب الخضر المزرقة التي شكلت 24.8% كمجموع كلي خلال فترة الدراسة جدول (2)،وشكل (8). وهذا يتفق مع العديد من الدراسات في سيادة صف الطحالب العصوية على بقية صفوف الطحالب الملتصقة على النباتات في العديد من المسطحات المائية العراقية كدراسة[4] في بحيرة الحبانية ودراسة [7]لنهر دجلة ودراسة [6] في بحيرة القادسية وقد يعود ذلك إلى أن الدايتومات تستطيع النمو والتكاثر في مدى واسع من التغيرات البيئية مثل درجة الحرارة وشدة الإضاءة والمغذيات النباتية والملوحة، كما أن تركيب مجتمع الدايتومات يستجيب بسرعة للتغيرات الفيزياوية والعوامل الكيمياوية والعوامل الإحيائية [25]. فضلاً عن سيادة الدايتومات الريشية على الدايتومات المركزية وتتفق هذه الحالة مع [26] اذ أشار الى زيادة عدد انواع الدايتومات الريشية 6 أضعاف الدايتومات المركزية.في حين تم تسجيل أعلى عدد لأنواع الطحالب خلال فصل الصيف أذ شكلت 124 نوعاً مقارنة بفصلي الربيع والخريف. جاء صف الطحالب الخضر في المرتبة الثانية بعد الدايتومات من حيث عدد الأنواع اذ تميز بوجود أنواع مثل *Pediastrum boryanum* و *Oedogonium* spp. و *S. bijuga* var *alterna* . تلاها صف الطحالب الخضر المزرقة بالمرتبة الثالثة اذ تميز بظهور الأنواع *C. limneticus* و *Lyngbya* sp. و *Merismopedia glauca* و *O. princes* وهذا هو الحال في المياه العراقية اذ تكون الطحالب الخضر متغلبة على الطحالب الخضر المزرقة في المياه وذلك لقلة أنواع الطحالب الخضر المزرقة في حوض نهري دجلة والفرات [28,27]. ان الأنواع القليلة من الطحالب الدزميدية (Desmides) المشخصة في هذه الدراسة تؤكد ما جاء به [29] اذ بين بأن هذه الأنواع من الطحالب توجد في المياه الحامضية كما ويرتبط وجود هذه الأنواع أيضاً بالعسرة أذ كانت المياه عسرة عموماً.

جدول (2) : عدد الأنواع التابعة لكل صف من الطحالب الملتصقة على نبات (الشلنت)لعام 2013.

صفوف الطحالب	الفصول						المجموع الكلي للانواع المسجلة	%
	الربيع		الصيف		الخريف			
	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
Cyanophyceae	5	7.69	25	20.1	20	19.8	35	24.8
Chlorophyceae	10	15.3	32	25.8	20	19.8	38	26.9
Charophyceae	-	-	-	-	1	1	1	0.70
Bacillariophyceae								
Centrales	2	3	3	2.4	3	2.9	3	2.1
Pennales	48	73.8	64	51.6	57	56.4	64	45.3
Total	65		124		101		141	



الشكل (8):التغاير في عدد الأنواع الكلي للطحالب الملتصقة على نبات الشمبلان *C.demersum* أثناء فترة الدراسة لعام 2013.

جدول (2) للطحالب المشخصة الملتصقة على نبات الشلنت.*Ceratophyllum demersum* L على نهر دجلة ضمن مدينة بغداد.

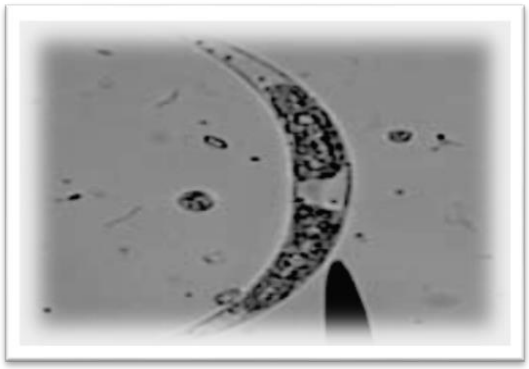
+ = وجود طحالب ، - = عدم وجود طحالب

Months studies / Taxa	ربيع	صيف	خريف
CYANOPHYCEAE			
Aphanocapsarivularia (Carm.) Rabenhorst	-	+	-
dispersus (Keis.) Lemmermann *Chroococcus*	-	+	+
C. disperses var *minor (Keiss)* Lemmermann	-	-	+
C. limneticus Lemmermann	-	+	-
C. turgidus (Kütz.) Nägeli	-	+	+
Gomphosphaeria lacustris Chodat	-	-	+
Lyngbya major Meneghinii	-	+	-
L.taylorii Drouet&Strick	-	-	+
L. majuscule Harvey	-	+	+
Lyngbya sp.	-	+	+
glauca Nägeli *Merismopedia*	-	+	+
M.eleagans var majorG.M.Smith	-	-	+
M.punctata Meyen	-	-	+
M. tenuissima Lemmermann	-	+	+
M.convulata de Brebisson	-	+	-
Nostoc sp.	-	-	+
Oscillatoria amphibian Agardh	-	+	-
(Kütz.) *O. Ampcan*	+	+	-

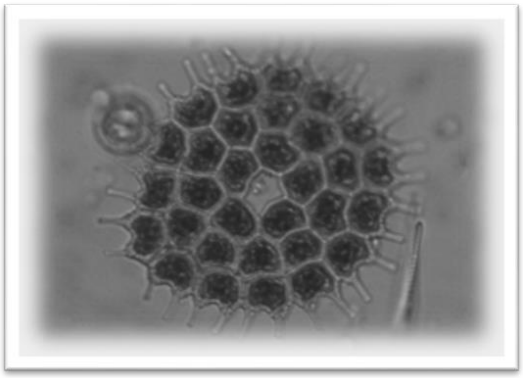
O. Formosa Bory	-	+	+
O. limnetica Lemmermann	-	+	-
O. limosa (Roth.) Agardh	-	+	-
O. princeps Vaucher	-	+	-
O. proteus Skuja	-	+	-
O. sancta (Kütz.) Gomont	-	+	+
O. tenuis Agardh	+	+	+
O.Agrdii Gomont	+	+	-
O.chalybea Mertens	-	+	-
O.curvepes Agardh	-	+	-
Phormidium tenue Gomont	+	-	-
Phormidium sp.	+	-	+
Spirulina major (Wittr.) Kirchner	-	-	+
S.subsalsa Kuetzing	-	-	+
Spirulina sp.	-	+	-
CHLOROPHYCEAE			
falcatus (Corda)Ralfs *Ankistrodesmus*	+	+	+
A.spiralis (Turner) Lemmermann	-	-	+
venus Kuetz *Clostrum*	+	+	-
Clostrum sp.	+	+	-
microporum Nägeli *Coelastrum*	-	+	-
leave Rabenhorst *Cosmarium*	-	+	-
C. subtumidium Nordstedt	-	+	+
C.menghinii (Lund)Roy et Biss	-	-	+
C.vexatum West	-	+	-
Cosmarium sp.	+	+	-
Oedogonium spp.	+	+	+
boryanum (Turp.) Meneghinii *Pediastrum*	-	+	+
p. tetras (Ehr.) Ralfs	-	+	+
P.tetras var *tetradron* (Corda)Rabenhorst	-	+	-
P.duplex var *reticulatum* Lager	-	+	-
P.simplex (Meyen) Lemmermann	-	+	+
P.simplex var *duodenarum*(Bailey)Rab	-	-	+
arcuatus Lemmermann *Scenedesmus*	-	+	+
S. bijuga (Turp.) Lagerheim	+	+	+
alterna (Turp.) Lagerheim var *S. bijuga*	+	+	+
S. dimorphs (Turp.) Kützing	+	+	+
S. quadricauda (Turp.) de Brébisson	-	+	+
S.denticulatus Lagerheim	-	-	+
S.subtumidum (Corda)	-	+	-
S.acumints Chodat	-	+	-
S. quadricauda var. *longispina* Smith	-	+	-
S.brasiliensis Bohlin	-	-	+
Richter *S.opoliensis*	-	+	-
S. longus var.naegelii (Breb)	-	+	-
S.abundens var brevieande(Kirch)	+	-	+
Scenedesmus sp.	-	+	-
Spirogyra sp.	+	+	-
bohlinianum (Turp.) *Staurastrum*	-	+	-
S.vestitum (Breb)	-	+	-
S.oligacanthum (Ehr.) Ralfs	-	+	-
S.gracile Ralfs	-	+	+
Sorstrum spinulosum Naegeli	-	+	+
Tetraëdron minimum (A. Braun) Hansgirg	-	+	-
Zygnema sp.	-	+	-
CHAROPHYEAE			
Nitella sp.	-	-	+

BACILLARIOPHYCEAE			
A- CENTRALES			
Coscinodiscus sp.	-	+	+
Cyclotella meneghiniana Kützing	+	+	+
C. striata (Kütz) Grunow	+	+	+
B-PENNALES			
Bacillaria paxillifer(Müll.) Hendy	+	+	+
Cocconeis pediculus Ehrenberg	+	+	+
C. placentula Ehrenberg	+	+	+
C. placentula var. *euglypta* (Ehr.) Cleve	+	+	+
C. placentula var. *lineate* (Ehr.) Cleve	+	+	+
Cymbella affinis Kützing	+	+	+
C. cistula (Hemp.) Grunow	+	+	+
C. microcephala Grunow	+	+	+
C. tumida (Bréb.)V. Heurck	+	+	+
C. ventricosa Kützing	+	+	+
Diatoma vulgare Bory	+	+	+
Diploneis ovalis (Hisle) Cleve	-	+	+
D.psedovalis	-	+	+
Epithemia sorex Kützing	+	+	+
E. zebra (Ehr.) Kützing	+	+	+
E. zebra var. *procellus* (Kütz.) Grunow	+	+	+
Fragilaria brevistriata Grunow	+	+	+
F. pinnate Ehrenberg	-	+	+
F. intermedia Grunow	-	+	+
Fragilaria sp.	+	+	-
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	+	+	+
G. augur Ehrenberg	+	+	+
G. constrictum var.*capitata* (Ehr.) Cleve	+	+	+
G. gracile Ehrenberg	+	+	+
G. lanceolatum Ehrenberg	+	+	+
G. sphaerophorum Ehrenberg	+	+	+
G. parvulum (Ehr.) Grunow	-	+	+
G. olivaceum (Lyng.) Kützing	+	+	+
Gyrosigma spenceri var nodifera	+	+	+
G. tenuirostrum (Grun.) Cleve	+	+	+
Mastogloia braunii Grunow	+	+	+
M.elliptica var dansei Agardh	+	+	+
M. smithii var. *amphicephala* Grunow	+	+	-
Navicula cryptocephala fo minuta Kützing	-	+	+
N.mutica Kützing	-	+	+
N. parva Ralfs	+	+	+
N.pseudotuscula cholnoky	-	+	-
N. rhyncocephala Kützing	+	+	+

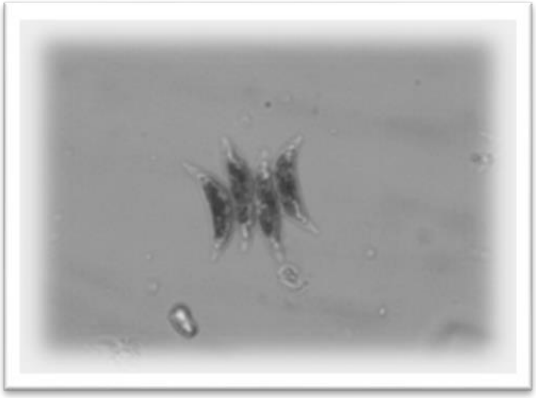
N. viridula var. *rostellata* (Kütz.) Cleve	+	+	+
N.cuspitata (Kütz.)	+	+	+
N.sp1	-	+	+
N.sp2	-	+	+
Nitzschia amphibian Grunow	+	+	+
N. apiculata (Greg.) Grunow	+	+	+
N. dissipata (Kütz.) Grunow	+	+	+
N. filiformis (W. Smith) Hustedt	-	+	+
N. frustulum var. *perminuta* Grunow	+	+	+
N.granulata	+	+	+
N. obtusa W. Smith	+	+	+
N.longissima(Brebisson)Ralfs	+	+	+
N. palea (Kütz.) W. Smith	+	+	+
N. punctata (W. Smith) Grunow	+	+	+
N. scalaris (Ehr.) W. Smith	+	+	+
Pleurosigma delicatalum W.Smith	+	+	+
Rhoicospheniacurvata(Kütz.) Grunow	+	+	+
Rhopalodia gibba (Ehr.) Müller	-	+	+
Synedra acus Kützing	+	+	+
S.pulchella (Kütz)	+	+	-
Synedra. ulna (Nitz.)Ehrenberg	-	+	+
S. ulna var. *biceps* Kützing	+	+	+
Surirella robusta Ehr.	+	+	+



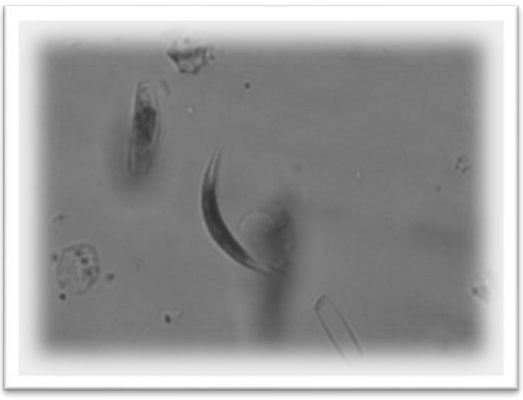
3



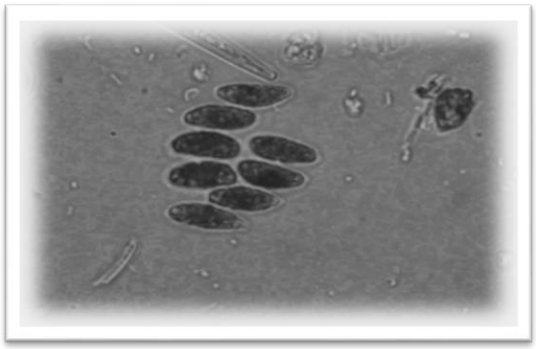
1



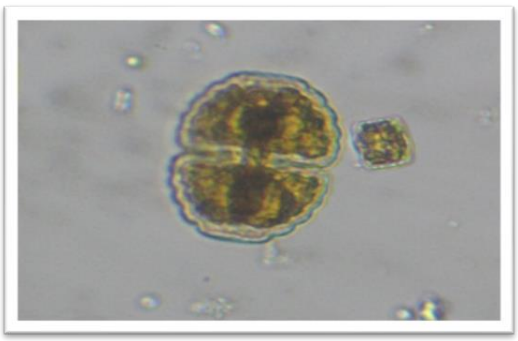
4



2

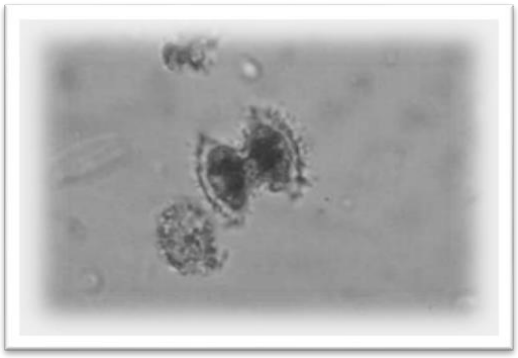


5

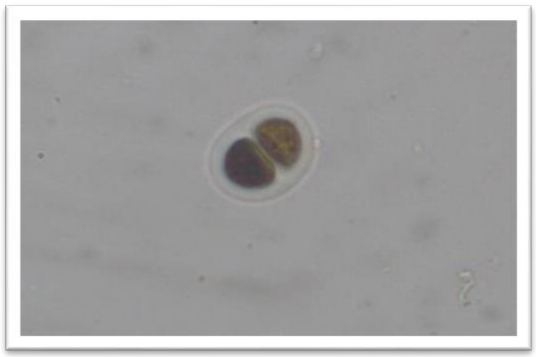


9

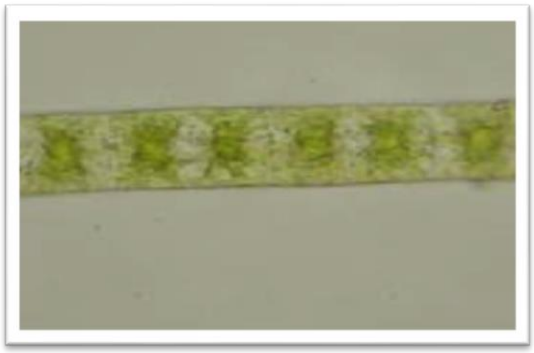
6



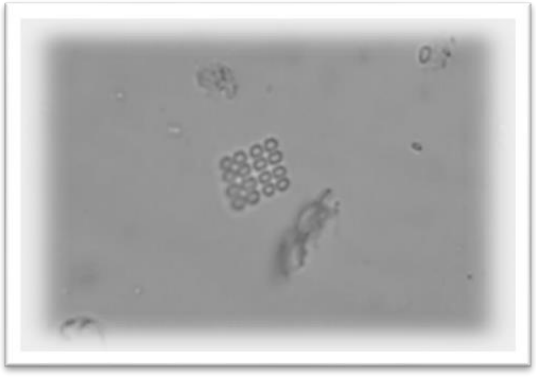
10



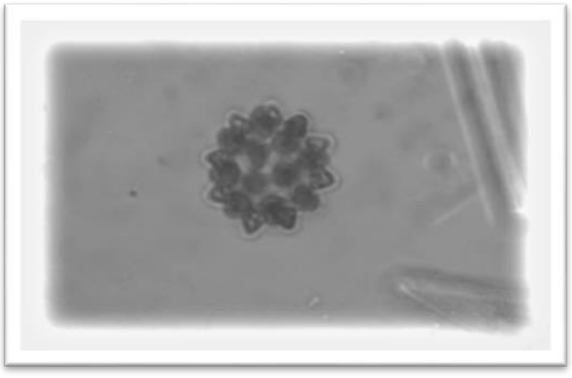
7



11

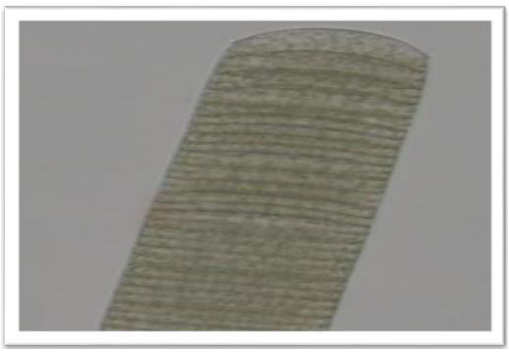


8

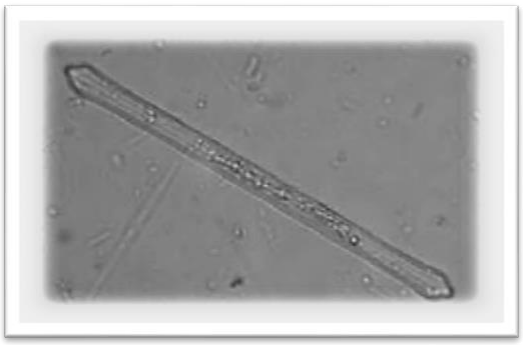


12

16



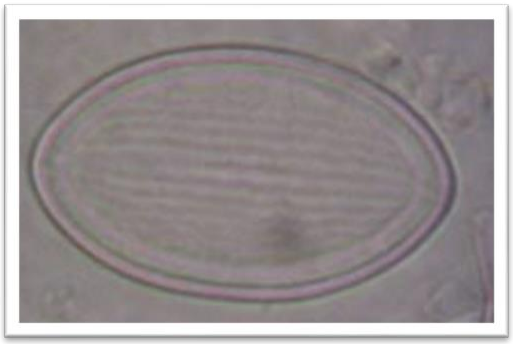
13



17

14

18



15

1- Pediastrum boryanum	*2- Ankistrodesmus falcatus*	*3-Clostrum venus*
4- Scenedesmus dimorphus	*5- S. arcuties*	*6- S. quadricauda*
7- Chroococcus turgidus	*8- Merismopedia tenuissima*	*9- Cosmarium* sp.
10- Staurastrum vestitum	*11- Zygnema* sp.	*12- Coelastrum microporum*
13- Oscillatoria princepes	*14- Cymatopleura solae*	*15- Cocconeis placentula*
16- Gomphonema acuminatum	*17- Synedra capitata*	*18- Rhoicosphenia curvata*

كل مقياس يمثل 10 مايكرون ماعدا ماذكر.

المصادر:

1- مولود، بهرام خضر والموسوي ، عبد الله حمد (مترجمين)، (1990) مدخل الى طحالب المياه العذبة (تأليف جامعة بغداد، العراق).

2-Ruttner, F. (1963). Fundamental of Limnology. 3rd. ed. Canada, University of Toronto Press, 307 pp.

3-Allen, H.L. (1971). Primary productivity, Chem-oranotrophy, and nutritional interactions of epiphytic algae and bacteria on macrophytes in the littoral of a lake, Ecol. Monogr., 41: 97-127.

4-السعدي، حسين علي وقاسم، ثائر إبراهيم وشكير، حيدر كاظم ورشيد، رغد سالم (2002). الطحالب الملتصقة على النباتات في بحيرة الحبانية، العراق. مجلة القادسية، للعلوم الصرفة - 7 (4). ص 120-132.

5-Kassim.T.I.and Al.Saadi,H.A.(1995).Seasonal of epiphytic algae in amarsh area (Southern Iraq). Acta Hydrobiol, 37(3):153-161.

6-Kassim, T.I.; Al-Saadi, H.A. and Al-Lami, A.A; Farhan, R.K.; Al-Taai, Y.S. and Nurul Islam, A.K.M. (1997). Studies of the algae epiphytic on different hydrophytes in Qadisia Lake, Iraq. J. Asiat. Soc. Bangladesh, Sci., 23(1): 141-152

7- قاسم،ثائر أبراهيم وصبري،أنمار وهبي واللامي، علي عبد الزهرة(2000).دراسة بيئية لمجتمع الطحالب الملتصقة على النباتات في نهر دجلة عند سد سامراء-العراق.المجلة العلمية لمنظمة الطاقة الذرية العراقية 2:33_51.

8-Paterson,D.M. and Wright , S.J(1986).The Epiphyllon Algal Colonization of Elodea Canadensis Michx-Community Structure and Development. New Phytol. 103:809-819.

9-Kraberg, A. C. & Norton, T. A.(2007). "Effect of epiphytism on reproductive and vegetative lateral formation in the brown, intertidal seaweed Ascophyllum nodosum (Phaeophyceae)". Phycol.Res. 55:17–24.

10-Mjelde, M. and Faafeng, A. (1997). "Ceratophyllum demersum hampers phytoplankton development in small Norwegian lakes over a wide range of phyosporus concentration and geographicall atitude". Freshwater Biology, 37: 335- 365.

11-(APHA). American Public Health Association (2005). Standard Method for the Examination of Water and Wastwater. 21st. ed. American Public Health Association.

12-Lind, O.T.(1979). Handbook of common methods in limnology. C.V. Mosby Co., St. Louis. 199 pp.

13-Hassin,F.M & Hadi,R.A & Kassim, T.I. & Al-Hassany, J.S. (2012). Systematic study of epiphytic algal after restoration of Al-Hawizah marshes, southern of Iraq International Journal of Aquatic Science .,3:1-8019

14-Zimba,P.V. and Hopson, M.S. (1997). Quantification of epiphyte removal efficiency from submersed aquatic plant. Aquat. Bot., 58:173-179.

15-Desikachary, T.V. (1959). Cyanophyta, Indian Council of Agricultural Research. New Delhi, 686 pp.

16-Patrick,R.andReimer, C.W. (1966).The diatom of the united state exclusive of Alaskaand Hawaii,vol.1.mongogr.Acad.Nat. Sci,philand elphia No.13.688pp.

17-Nural-Islam, A.K.M. and Haroon, A.K.Y. (1983). Studies on - Chaetophoraceae from Southern Iraq. Int. Rev. Ges. Hydrobiologia, 68 (3): 443-451.

18-اللامي، علي عبد الزهرة، أسيل غازي راضي، غازي عارف الدليمي ورغد سالم رشيد (2002). دراسة مقارنة لبعض العوامل البيئة لاربعة أنظمة مائية جارية متدرجة الملوحة وسط العراق مجلة تكريت للعلوم الصرفة جامعة تكريت العدد 35: 1-10.

19- الزبيدي، عبد الجليل محمد (1985).دراسة بيئية على الطحالب (الهائمات النباتية) لبعض مناطق الأهوار القريبة من القرنة- جنوب العراق. رسالة ماجستير، جامعة البصرة، كلية العلوم، ص236.

20-Nural-Islam, A.K.M. and Haroon, A.K.Y.(1985).Desmids of Iraq. Int. Rev. gas.

21- التميمي، عبد الفتاح شراد خضير عباس (2004).دراسة بيئية وبكتيرية لمياه نهري دجلة وديالى جنوبي بغداد. رسالة ماجستير. قسم علوم الحياة كلية العلوم، جامعة بغداد،97 ص .

22- الطائي، ميس عبد الحكيم محمد (2004).دراسة عن نوعية بعض الآبار والمياه السطحية في مدينة بغداد. رسالة ماجستير، قسم علوم الكيمياء، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، 120 ص.

23-Sabri, A.W,; Moulood, B.K. & Sulaiman, N.I. (1989). Limnological Studies on River Tigris: Some Physical and Chemical Characters. *J. Biol. Scie. Res*., 20(3): 565-579.

24- السعدي، حسين علي و اللامي، علي عبد الزهرة و قاسم، ثائر إبراهيم (1999).دراسة الخواص البيئية لأعالي نهري دجلة والفرات وعلاقتهما بتنمية الثروة السمكية في العراق. مجلة أبحاث البيئة والتنمية المستدامة، 2(2): 20-31.

25-Kasim, M. &Mukai, H. (2006). Contribution of Benthic and Epiphytic Diatoms to Clam and Oyster production in the Akkeshi-Ko estuary. *J. Oceanogr*., 62: 267-281.

26- إسماعيل، عباس مرتضى (2001). التكوين النوعي للهائمات النباتية في ثلاث مبازل في محافظة ديالى-العراق.مجلة الفتح، 8: 184-191.

27-Al-Nimma, B.A. (1982). A study on The Limnology of the Tigris and Euphrates Rivers. M. Sc. Thesis, University of Salahulddin.

28-Talling, J.F. (1980). Euphrates and Tigris, Mesopotamian ecology and desting volium 38 by Jullian Rzoska, Dr.W.Jund.br. Publishers. The Hyge–Boston- London. 63-86.

29-Tomaszewicz, G.H. (1988). Desmides of the Transitional Bogs of Middle Mazowsze Lowland. *Monographiae Botanicae*. 70: 1-86.

An Environmental Study of Epiphytic Algae on *Ceratophyllum demersum* in Tigris River within Baghdad City, Iraq

Jinnan S. Al Hassany ***Fikrat M. Hassan**** ***Rawaa N. Gitan****

*Department of Biology, College of Science for Women, University of Baghdad, Iraq

Abstract:

The present study was conducted in the Tigris River within Baghdad (University of Baghdad campus). The study included some physicochemical parameters and qualitative of epiphytic algae on the host plant (*Ceratophyllum demersum*) during summer season 2013. The results revealed that the study area was alkaline, hard and oxygenated water. A total of 105 taxa of epiphytic algae was identified. Bacillariophyceae diatoms composed 44.7% of the total and were represented by 42.4% of the order Pennales and 1.9%of the order Centrales. Chlorophyceae composed 32.3%, followed by Cyanophyceae composed 22.8 % of the total. The total number of epiphytic algae was fluctuated among the study period. Most of the identified algae were benthos type and a few was phytoplankton such as: *Cyclotella* spp, *Coscinodiscus* sp, *Bacillaria paxillifer* and *Scenedesmus* spp. Seventeenth species found in all the study period.