

بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمبزل الفرات الشرقي وأثرها على الطحالب المنتصفة على الطين /الديوانية/العراق

ناصر حسين الناشي*

فؤاد منحر علّم

قسم علوم الحياة / كلية التربية / جامعة القادسية

الخلاصة

تتأثرت الدراسة الحالية بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه وأثرها على الطحالب المنتصفة - الطين لمبزل الفرات الشرقي للفترة من أيلول 2010 ولغاية آب 2011 حيث تم اختيار ثلاث مواقع للمياه ولج الطحالب المنتصفة على الطين أظهرت النتائج أن مياه المبزل كانت قاعدية وعسرة جدا وقليلة الملوحة و تهوية جيدة. تم تشخيص 125 نوعاً تنتمي لـ 41 جنساً من طحالب الطين إما الأجناس التي تميزت بعدد أعلى من الأثر فهي *Nitzschia*, *Navicula*, *Cymbella*, *Amphora*, *Gyrosigma* كانت السيادة فيها لدايتوم. على باقي الصفوف حيث تم تسجيل 83 نوعاً منها وشكلت نسبة 66.4% ثلثها الطحالب الغد. والمزودة البيولوجية فالخمس وسدس، ذروة واحدة في فصل الربيع 2011.

المقدمة

تعد المبازل Drainage مصدر ملو مهم خاصة في المناطق التي تعاني شحة منها فضلاً عن إنها ملائمة لسر كثير من الكائنات الحية (29) وقد تناولتها العديد من الدراسات منها (3,15,6, 9,10).

أما الطحالب فتعد مصدر غذائياً مهماً لتهايمت الحيوانات والأسماك وبذلك فهي من الكائنات ذات الأهمية في الأنظمة البيئية المائية(11) فهي حلقة أساسية ومهمة ضمن المتكاثرات الأولية (2) وحظيت الطحالب (طحالب الطين) في العراق بالعديد من الدراسات منها (8,7,10,11,14,13). هدفت الدراسة الحالية إلى دراسة بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية وأثرها على تكوين النوعي للطحالب المنتصفة بالطين في مبزل الزرات الشرقي(الغمار).

وصف المنطقة وطرائق العمل

يعتبر مبزل الفرات الشرقي والذي يمتد من جنوب غرب الحلة (عند الكفل) إلى أن يصب في المصب الناصرية من المشاريع البترولية المهمة ويبلغ معدل عرضه (12م) ومعدل عمقه (2م). حيث تم اختيار ثلاثة للموقع الأول يقع عند قرية آل سلطان يليه الموقع الثاني حيث يبعد عنه 5 كم عند ملاقة مبزل فرعي كبير آل شبل مع المبزل الرئيسي ثم الموقع الثالث بعد منطقة السفون ويبعد عن الأول 12 كم وكانت المواقع تقع عند خط طول شرقاً (44.40.11 و 44.40.12 و 44.40.58) ودائرة العرض شمالاً (31.52.13 و 31.40.52.49).

وعلى التوالي (شكل 1). جسيبت نماذج المياه والطين شهرياً من ثلاثة مواقع مختلفة بعدما من أيلول 2010 ولغاية آب 2011 في قنسي من البراي أنيلين بحجم 5 ألتار بعد غسلها وتعقيمها جيداً. استخدم المعراز الزئبقي المدرج من (0-100م) لقياس درجة حرارة الهواء والماء، وتم قياس درجة الهيدروجيني بجهاز Pocket sized pH meter صنع شركة HANNA بمد سعيرته بالمحلول القياسية، وقيمت نفاذية الضوء باستخدام قرص سالي، والتوصيلية الكهربائية بجهاز قياس التوصيلية الك ومن الأخيرة صبت الملوحة بطريقة (25)، وبواسطة جهاز قياس المكونة Turbidity meter قياست الماء، والقياس الأوكسجين المذاب أتبعث طريقة تحوير الأرايد (طريقة وينكسر) (17)، ثم تحديد القاعدية بطريقة التسميح وبواسطة مال كشاف الفينولفثالين والميلن البرتقالي أما العسرة الكلية بطريقة التسخين EDTA وباستخدام كاشف Erichrom Black T. (24).

*البّحث مسئول من رسالة ماجستير

استخدمت أوراق تخفيف الحشرات لالتقاط الطحالب من الطين حسب طريقة (19)، حسبت خلايا الطحالب غير الدائمية باستخدام شريحة Haemocytometer (26)، أما الطحالب الدائمية فصنبت بطريقة القطاع المستعرض (22)، شخصت الطحالب باستخدام المفاتيح لمناسبة (6، 27).

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية أن هناك ارتفاعاً لمعدلات درجات حرارة الهواء 38.7°C في الموقع الثاني وللماء 25.3°C في الموقعين الأول والثاني سبباً وانخفاضها للهواء 13.7°C في الموقع الأول وللماء 12.7°C في الموقعين الأول والثالث شتاءً (جدول 1 وشكل 2) إلا أن هذا الاختلاف لم يظهر فرقاً معنوية بين المواقع المدروسة وقد يعزى اختلاف درجات حرارة الهواء والماء في المواقع الثلاثة إلى وقت أخذ العينات أو إلى مصدر الماء وزيادة الإشعاع الشمسي وطول النهار. أشارت قيم الأس الهيدروجيني إلى أن مياه الميزل في الجانب القاعدي الخفيف حيث كان أقل معدل له 7.96 في الموقع الثالث في فصلي الشتاء وأعلى معدل له 8.3 في الموقع الأول في فصل الخريف (جدول 1) ويتبدل من النتائج أنها لم تصل أبداً إلى قيم منخفضة أو مرتفعة وقد يعود إلى المستوى الملحي العالي مكوناً محاليل دائرية تحافظ على قيم الـ pH (15).

تراجعت قيم نفاذية الصخر بين أقل معدل لها 15.3 سم في الموقع الثاني في فصل الخريف وأعلى معدل لها 40.7 سم في الموقع الأول في فصل الربيع وربما يعود ذلك إلى تأثيرها بكمية مياه الميزل. أشار الجدول (1) إلى أن أقل معدلات العكورة كان 54 NTU في الموقع الثاني في فصل الربيع وأعلامها 158 NTU في الموقع الثالث في فصل الخريف (شكل 3) وقد يعزى ذلك إلى سرعة الجريان وصلابت كبري ضفاف الميزل الجارية فيه.

بينت نتائج التوصيلية الكهربائية والملوحة أن مياه الميزل قليلة الملوحة حيث سجلت أعلى معدلات التوصيلية الكهربائية 7367 مايكروسيمنز/سم في الموقع الثاني في فصل الربيع وأرطتها 5090 مايكروسيمنز/سم في الموقع نفسه في فصل الصيف وتحتيا في ذلك الملوحة حيث كانت أعلى معدلات الملوحة 4.7 ‰ في الموقع الثاني في فصل الربيع وأرطتها 3.25 ‰ في فصل الصيف (جدول 1 وشكل 4) وقد يعزى ارتفاع قيمهما إلى زيادة مياه الميزل من الأراضي الزراعية المجاورة وارتفاع درجة الحرارة أما انخفاض قيمهما فقد يعود إلى التخفيف الحاصل من إطلاق الحمضيات في الموسم الزراعي الصيفي.

وكانت نتائج الدراسة تشير إلى أن مياه الميزل جيدة التهوية حيث تباعدت معدلات تراكيز الأوكسجين المذاب من أعلاها 11.0 ملغم/لتر في الموقع الثالث في فصل الشتاء وأقلها 7.7 ملغم/لتر في الموقع الثالث في فصل الخريف (جدول 1 وشكل 5) وقد يعزى ذلك إلى أن المياه الباردة قدرتها أكبر على إذابة الغازات فضلاً عن سرعة الجريان وسعة مساحة مقطع الميزل في هذا الموقع.

أما معدلات قيم القاعدية فتراوحت بين 120 ملغم/لتر في الموقع الثالث في فصل الصيف وربما يعزى إلى تأثر هذا الموقع بالمياه العذبة لأحد الأنهر المجاورة و 231.7 ملغم/لتر في الموقع الثاني في فصل الشتاء (جدول 1 وشكل 6) وقد يكون بسبب الأراضي المحيطة بالميزل.

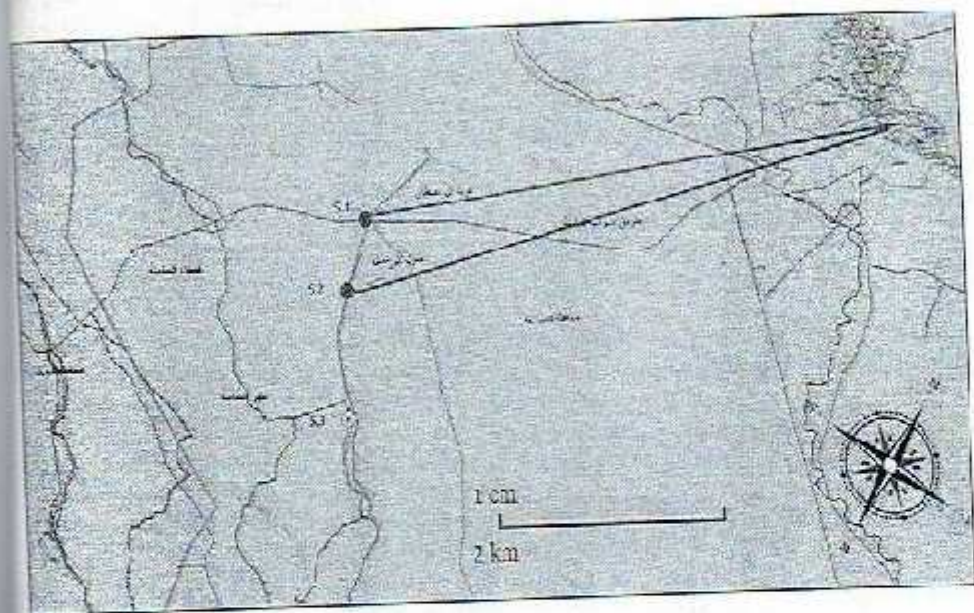
بينما بلغت معدلات العسرة الكلية بين 1369 ملغم/لتر في الموقع الثاني في فصل الشتاء و 2170 ملغم/لتر في الموقع الأول في فصل الربيع (جدول 1 وشكل 7) وقد تعود القيم العالية للعسرة إلى انخفاض منسوب مياه الميزل والتراكيز العالية للمواد الصلبة الذائبة فضلاً عن استعمال الأسمدة المختلفة كما قد يكون للمخاض الزراعي أثر كبير على زيادة العسرة أما انخفاض قيم العسرة وخاصة في الموقع الثالث فقد يعود إلى تأثره بالمياه العذبة لأحد فروع نهر الشامية الذي يروي الأراضي الزراعية المجاورة لهذا الموقع.

تم في الدراسة تشخيص 125 نوعاً تنتمي إلى 41 جنساً كانت السيادة للدائميات بنسبة 66.4% من المجموع الأنواع (جدول 3 وشكل 8) وقد يعزى ذلك إلى تحمل الدائميات كمديات واسعة من الظروف البيئية ووفرة السليكا في المياه المحلية (4، 13)، شيها الطحالب الخضراء بنسبة 19.2% لم الطحالب الهولوغينية بنسبة 9.6% فالخضر بنسبة 4.8% (شكل 8)، سجل أكبر عدد من الطحالب المتكسفة على الطين في فصل الربيع 25.85×10^3 وقد يعزى ذلك إلى طول الفترة الضوئية وزيادة شدتها وملامنة درجة الحرارة ووفرة المغذيات وهذا يشير إلى حصول ذروة ربيعية (جدول 1) ولوحظت مثل هذه الظاهرة في بحيرة الحبانية وفي نهر الشارة (15، 16)، أما بالنسبة للمواقع المدروسة فقد لوحظ في الموقع الثالث أعلى عدد كلى للطحالب في فصل الربيع 10×11.7 خلية/سم² في حين سجل أقل عدد كلي 2.7×10 خلية/سم² في الموقع الأول في فصل الخريف (جدول 1) وهذا يتفق مع أغلب الدراسات المحلية (12، 11، 2، 1) والدراسات لعالمية (18).

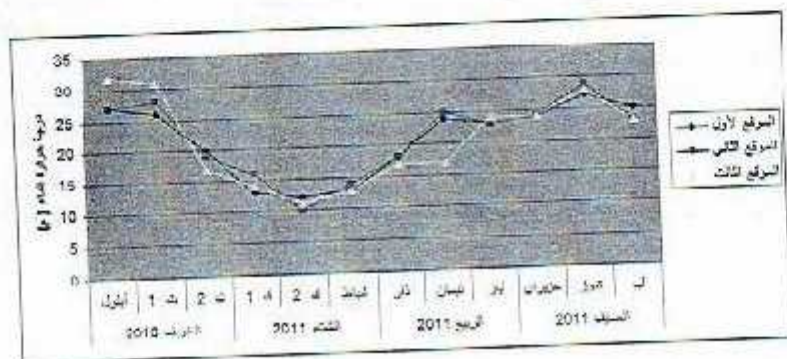
ويميز الموقع الثالث باحتوائه على أكبر عدد من الأنواع (82 نوعاً) في حين كان عدد الأنواع في الموقع الأول (77 نوعاً) وانخفض العدد إلى (74 نوعاً) في الموقع الثاني (جدول 2) مما يشير إلى أن الموقع الثالث

يذكر على مستوى جيد من المغذيات فضلاً عن ضخامة مياهه وبتأثير زيادة غلظية الضوء بالإضافة إلى تأثير المياه العذبة لأحد فروع نهر الشامية (13).

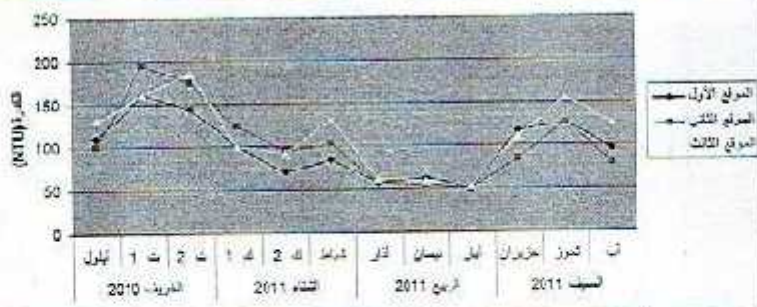
أظهرت نتائج الدراسة الحالية شيوع بعض الأنواع مثل *Nitzschia*, *Navicula Mustigloia*, *Cyrosigma*, *Amphiprora*. الأنواع *Nitzschia*, *Navicula* وقد يعزى إلى قاعدية المياه وزيادة محتوى الرواسب من المواد العضوية (16). كما لوحظ شيوع بعض الأنواع التي تزدهر في المياه التي تنقل فيها الملوثات العضوية مثل *Nitzschia palea*, *N. elcster'um* (16)، وبما أن مياه الميزل عسرة جداً وذات طبيعة قاعدية فهي مفضلة لبعض أنواعها التي لوحظت طيلة مدة الدراسة مثل *Nitzschia granilis*, *N. longissima*, *Mastigloia* (12) smithii.



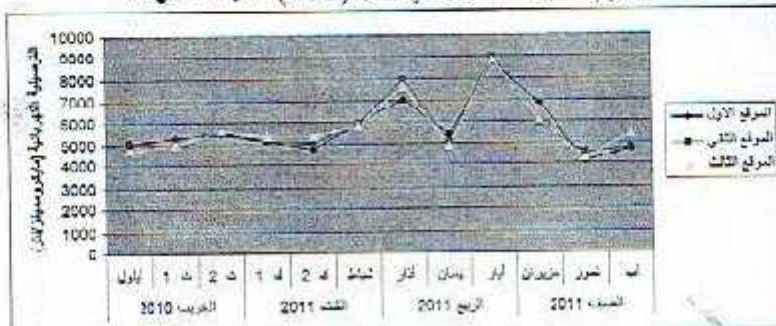
شكل (1) بخارطة تبين مواقع الدراسة في مبزل القرات الشرقي (الحفار)



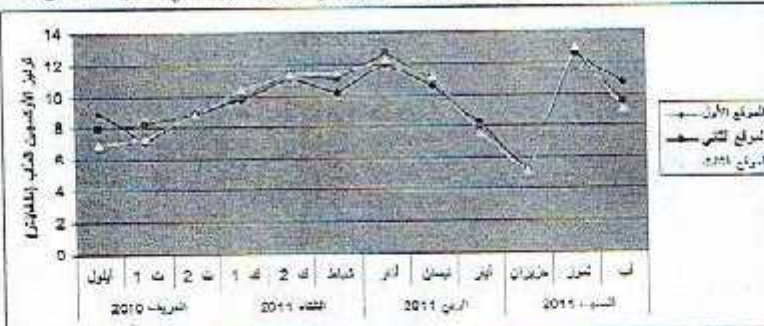
شكل (2) التغيرات الشهرية في درجة حرارة الماء (م) خلال مدة الدراسة



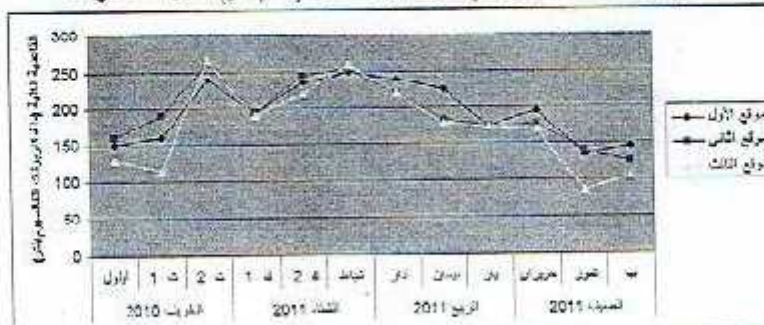
شكل (3) التغيرات الشهرية في التكرار (NTU) خلال مدة الدراسة



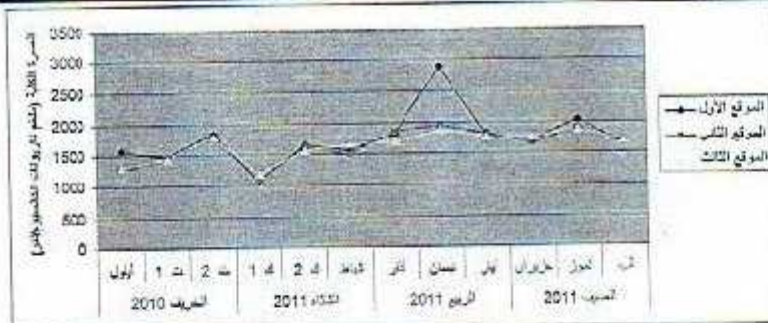
شكل (4) التغيرات الشهرية في التوصيلية الكهربائية (مايكروسمينز/سم) خلال مدة الدراسة



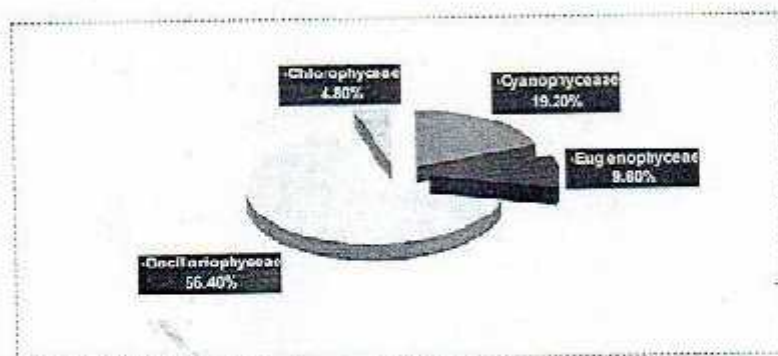
شكل (5) التغيرات الشهرية في الأوكسجين المذاب (ملغم/لتر) خلال مدة الدراسة



شكل (6) التغيرات الشهرية في القاعدية الكلية (ملغم/لتر) خلال مدة الدراسة



شكل (7) التغيرات الشهرية في العصرة الكلية (ملغم/لتر) خلال مدة الدراسة 2010-2011
 التغيرات الشهرية لبعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية خلال مدة الدراسة 2010-2011



شكل (8): النسبة المئوية للأنواع المشخصة في مدة الدراسة 2010-2011

الجدول (2): عدد الأجناس والأنواع تصفوف الطحالب الملتصقة على الطين في موقع الدراسة لمبزل الغرات الشرقي (الحفار) خلال عامي 2010-2011

الموقع	العدد لكل			الموقع الأول			الموقع الثاني			الموقع الثالث		
	النوع	الجنس	%	النوع	الجنس	%	النوع	الجنس	%	النوع	الجنس	%
Cyanophyceae	9	24	19.2	7	15	19.48	7	15	20.3	8	22	26.82
Euglenophyceae	3	12	9.6	2	6	7.8	1	5	6.76	4	11	13.43
Rosellariophyceae												
Centrales	3	5		2	3		3	4		1	2	
Pennales	20	78	66.4	12	50	68.83	14	48	70.3	14	45	57.5
Chlorophyceae	6	6	4.8	3	3	3.89	2	2	2.7	2	2	2.43
Total	41	125	100	26	77	100	27	74	100	25	82	100

جدول (3): المدى والمعدل لكثافة الطحالب المنصقة على الطين (خلية $\times 10^3$ /سم²) في مواقع الدراسة في منزل الفرات الشرقي (الحقار) خلال مدة الدراسة 2010-2011
السطر الأول=المدى
السطر الثاني=المعدل
(-) تعني عدم وجود النوع (*) تعني ظهور النوع لشهر واحد

الأنواع	الموقع الأول	الموقع الثاني	الموقع الثالث
Cyanophyceae			
<i>Anabaena schermatlevi</i> Flenkin	0.49*-0 0.49	-	0.49-0 0.49
<i>Anabaena spiroides</i> var. <i>crassa</i> Lemmermann	-	-	0.49*-0 0.49
<i>Aphanizomenon flos.aquae</i>	-	0.49*-0 0.49	-
<i>Aphanocapsa endophytica</i> G.M.Smith	0.98-0.49 0.74	0.98*-0 0.98	0.98-0 0.98
<i>A.grevillei</i> Hass	0.49*-0 0.49	-	-
<i>Aphonotheca castagnei</i> Rabenhorst		0.49*-0 0.49	2.49-1.49 1.99
<i>Anidulans</i> P.Richter	2.0-0.98 1.32	1.98-0.49 0.99	1.98-0.49 1.48
<i>Gloeocystis major</i> Cerneck	-	-	0.49 0.49
<i>Lunghya epiphytica</i> Hieronymus	-	-	0.98-0.49 0.65
<i>L.lagerheimii</i> (Moebius) Gomont	0.49*-0 0.49	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>Nostoc commune</i> Vaucher	0.49*-0 0.49	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>Oscillatoria acutissima</i> Kufferath	1.49-0.49 0.99	-	0.49-0 0.49
<i>O.angusta</i> Koppe	0.49*-0 0.49	1.49-0.49 0.99	0.49*-0 0.49
<i>O.borneri</i> Zukal	0.98*-0 0.98	0.49*-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>O.curvipes</i> Agardh	0.49*-0 0.49	1.49-0.49 0.82	0.49-0 0.49
<i>O.formosa</i> Bory	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49	0.98-0.49 0.71
<i>O.granulata</i> Gardner	-	0.98*-0 0.98	0.49-0 0.49
<i>O.limnetica</i> Lemmermann	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>O.prolifica</i> (Gerev.) Gomont	0.98-0.49 0.61	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>O.sancta</i> (Ktz.) Gomont	-	-	0.98*-0 0.98
<i>O.splendida</i> Greville	-	-	0.49*-0 0.49

<i>O. tenuis</i> Agardh	-	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>O. tenuis</i> var. <i>tergestina</i> Rabenhorst	0.49*-0 0.49	-	0.49-0 0.49
<i>Spirulina major</i> (Kütz.)	1.49-0.49 0.66	0.49-0 0.49	0.98-0.49 0.70
Euglenophyceae			
<i>Euglena acus</i> var. <i>rigida</i> Huebner	-	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>E. convoluta</i> Korshikov		0.49*-0 0.49	-
<i>E. ehrenbergii</i> Klebs	-	-	0.49-0 0.49
<i>E. elastica</i> Prescott	-	-	0.49-0 0.49
<i>E. gracilis</i> Klebs	0.49-0 0.49	-	0.98-0.49 0.74
<i>E. oxyuris</i> var. <i>minor</i> Prescott	-	0.49-0 0.49	0.49-0 0.49
<i>E. polymorpha</i> Dangeard	1.49-0.49 0.80	0.49-0 0.49	0.98-0.49 0.86
<i>E. proxima</i> Dangeard	0.49*-0 0.49	0.49*-0 0.49	0.49*-0 0.49
<i>E. sanguinea</i> Ehrenberg	0.49-0 0.49	-	0.49*-0 0.49
<i>Phacus caudatus</i> Huebner	-	-	0.49-0 0.49
<i>Trachelomonas pulchella</i> Drezepolski	0.98*-0 0.98	-	0.49*-0 0.49
<i>T. similis</i> Stokes	0.49*-0 0.49	-	0.49*-0 0.49
Bacillariophyceae			
Centrales			
<i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) Kuetzing	0.03*-0 0.03	0.03*-0 0.03	0.06-0.03 0.05
<i>C. kuetzingiana</i> Thwaites	0.06-0.03 0.05	0.03-0 0.03	0.09-0.06 0.07
<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs	0.03*-0 0.03	-	-
<i>M. roeseana</i> Rabenh.		0.09*-0 0.09	-
<i>Stephanodiscus aster</i> (Ehr.) Grun.	-	0.03*-0 0.03	-
Pennales			
<i>Amphiprora alata</i> Kütz.	0.36-0.03 0.17	0.6-0.03 0.08	0.54-0.03 0.33
<i>A. costata</i> Hust.	0.30-0.03 0.10	0.6-0.03 0.13	0.66-0.06 0.22

<i>Amphora coffeaeformis</i> Agardh	-	-	0.09-0.06 0.03
<i>A. normanii</i> Rabh.	-	0.06-0.03 0.05	0.06 - 0 0.05
<i>A. ovalis</i> Kutz.	-	0.03*- 0 0.03	
<i>A. pediculus</i> Kutz.			0.03- 0 0.03
<i>A. sp.</i>	10	0.03*- 0 0.03	-
<i>A. veneta</i> Kutz.	0.06*- 0 0.06	0.09*- 0 0.09	-
<i>Anomoeoneis seriatus</i> (de Brebisson) Cleve	0.39-0.03 0.21	-	-
<i>A. vitra</i> (Grun) Ross.	0.09-0.03 0.06		-
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehr	-	0.06-0.03 0.05	-
<i>C. placentalis</i> Ehr.	0.09-0.03 0.06	-	-
<i>C. pseudomarginata</i> Gregory	-	-	0.06 - 0 0.06
<i>Cymbella affinis</i> Kutz.	0.06-0.03 0.04	1.23-0.03 0.63	0.09-0.06 0.08
<i>C. aspera</i> (Ehr.) Cleve	-	0.06-0.03 0.05	-
<i>C. caespitosa</i> (Kutz.) Brun.	0.06*- 0 0.06	0.03*- 0 0.03	-
<i>C. cesatii</i> (Rabh.) Grun.	0.03*- 0 0.03	-	-
<i>C. cymbiformis</i> (Agardh Kutz.) Van Heurck	0.06*- 0 0.06	-	-
<i>C. gracilis</i> (Rabh.) Cleve	0.12*- 0 0.12	-	-
<i>C. helvetica</i> Kutz.	0.03*- 0 0.03	-	-
<i>C. parva</i> (W. Smith) Cleve	-	-	0.06-0.03 0.05
<i>C. ventricosa</i> Kutz.	-	-	0.09*- 0 0.09
<i>Cylindrotheca gracilis</i> (de Brebisson) Grun.	0.06-0.03 0.05	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> Domazieres	-	0.03*- 0 0.03	-
<i>Gyrodinium acuminatum</i> (Kutz.) Rabh.	0.75-0.03 0.18	0.36-0.03 0.11	0.13-0.03 0.08
<i>G. attenuatum</i> (Kutz.) Rabh.	0.09-0.03 0.6	0.18-0.06 0.1	-

<i>Callicium</i> (Ehr.) Rabh.	-	-	0.06-0 0.06
<i>Cancerii</i> (W. Smith) Cleve	0.06-0.05 0.07	0.06-0.03 0.04	0.12-0.03 0.08
<i>Strigile</i> W. Smith	0.06-0.03 0.04	0.18-0.03 0.08	0.09-0.03 0.6
<i>Costogloia amphicephala</i> Thwaites	-	-	0.45-0.06 0.17
<i>Celliptiva</i> Agardh	0.60-0.12 0.29	0.99-0.15 0.49	1.23-0.03 0.34
<i>Mmurodi</i> Voigt	0.90-0.03 0.28	1.95-0.18 1.01	0.51-0.06 0.27
<i>Msmithii</i> Thwaites	1.17-0.06 0.48	1.35-0.03 0.40	2.7-0.06 0.66
<i>Navicula coarctiformis</i> Gregory	0.06-0 0.06	0.03*-0 0.03	0.12-0.03 0.07
<i>Neruciculodes</i> Brockman	-	0.05*-0 0.06	0.06-0 0.06
<i>Ncuspidat</i> Kutz.	-	-	0.09-0.03 0.6
<i>Nfestiva</i> Krasske	0.03*-0 0.03	-	-
<i>Ngregaria</i> Donkin	0.18-0.06 0.12	0.35-0.03 0.21	0.30-0.06 0.13
<i>Nhalophila</i> (Grun) Cleve	0.15-0.06 0.11	-	-
<i>Npupula</i> Kutz.	0.03*-0 0.03	0.12-0.03 0.08	0.03*-0 0.03
<i>Nradissa</i> Kutz.	0.15-0.03 0.1	0.15*-0 0.15	0.81-0.09 0.45
<i>Nrhypocephala</i> Kutz.	0.06-0.03 0.05	-	-
<i>Nsaxophila</i> Bock	0.03-0 0.03	0.06*-0 0.06	-
<i>Nspirula</i> Cleve	0.42*-0 0.42	0.36-0.03 0.14	0.30-0.06 0.015
<i>Ntanula</i> Hustedt	-	-	0.09*-0 0.09
<i>Nitzschia acicularis</i> W. Smith	0.09-0.03 0.05	0.12-0.03 0.08	1.50-0.09 0.49
<i>Nclausii</i> Hantzsch	0.30-0.03 0.13	0.51-0.06 0.30	0.30-0.03 0.13
<i>Ncoasterium</i> (Ehr.) W. Sm.	0.05-0.03 0.06	0.33-0.12 0.23	0.72-0.03 0.30
<i>Ndubia</i> W. Smith	0.06-0.03 0.05	0.03*-0 0.03	0.06-0.03 0.04
<i>Nfruticosa</i> Hustedt	-	0.03*-0 0.03	0.30-0.09 0.2

<i>N.gracilis</i> Hantzsch.	0.75-0.06 0.23	2.10-0.06 0.32	1.35-0.06 0.42
<i>N.hungarica</i> Grun.	0.06*- 0 0.05	0.09-0.06 0.08	0.06-0.03 0.05
<i>N.ignorata</i> Krasske	0.06*- 0 0.06	0.03- 0 0.03	0.06-0.03 0.05
<i>N.linears</i> W. S.mith	0.03*- 0 0.03	0.03- 0 0.03	-
<i>N.litteralis</i> Grun.	- 12	0.03*- 0 0.03	-
<i>N.longissima</i> Grun.	0.30-0.06 0.11	0.60-0.03 0.18	0.48-0.12 0.29
<i>N.mirtula</i> Grun.	0.21*- 0 0.21	-	-
<i>N.obtusa</i> W. Smith	0.33*- 0 0.33	0.50-0.03 0.32	0.06-0.03 0.05
<i>N.palza</i> (Kutz.) W. Smith	0.60-0.03 0.12	0.21-0.03 0.11	0.48-0.06 0.25
<i>N.pulchella</i> Kutz.	-	-	0.09-0.06 0.08
<i>N.signa</i> (Kutz.) W. Smith	0.06-0.03 0.05	0.06-0.03 0.05	0.60-0.03 0.32
<i>N.sigmoidea</i> (Ehr.) W. Sm.	0.06-0.03 0.04	0.09-0.03 0.05	0.33-0.03 0.14
<i>N.subcapitellata</i> Hustedt	0.03*- 0 0.03	-	0.06- 0 0.06
<i>N.vermicularis</i> (Kutz.) Grun.	-	0.33*- 0 0.33	-
<i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cleve	-	-	0.06-0.03 0.05
<i>Pinnularia divergens</i> W. Smith	0.06-0.03 0.05	-	0.06-0.03 0.05
<i>P.leptosoma</i> Grunow	0.03*- 0 0.03	-	-
<i>P.superba</i> Astr. Cleve	0.03*- 0 0.03	-	-
<i>P.viridis</i> (Nitzsch.) Ehr.	0.03*- 0 0.03	-	-
<i>Plagiotropis</i> Lepidoptera (Pfitzer) Cleve	-	0.03*- 0 0.03	-
<i>Rhacophena curvata</i> (Kutz.) Grun.	-	0.06-0.03 0.05	-
<i>Rhopodia gibberula</i> (Ehr.) O. Mull	-	-	0.05-0.03 0.05
<i>Stauroneis anceps</i> Ehr.	-	-	0.06- 0 0.06
<i>Stenopterobia intermedia</i> Lewis	-	0.12*- 0 0.12	-

<i>Utricularia ovalis</i> de Brebisson	-	0.06* - 0 0.06	-
<i>Utricularia</i> Turpin	-	0.06* - 0 0.06	-
<i>Utricularia</i> Kutz.	0.06* - 0 0.06	0.06 - 0.03 0.05	0.09 - 0.03 0.04
<i>Utricularia</i> Kutz.	0.06 - 0 0.06	0.21 - 0.03 0.10	-
Charophyceae			
<i>Chara limnetica</i> G. M. Smith	0.98 - 0.49 0.74	13	-
<i>Chara acuminata</i> A. Braum	-	-	0.98 - 0.49 0.74
<i>Coelastrum sphaericum</i> Nageli	-	0.98 - 0.49 0.65	-
<i>Elakutothrix viridis</i> (Snow) Printz	0.49* - 0 0.49	0.49 - 0 0.49	-
<i>Haematococcus lacustris</i> (Girod) Rostaf	0.49* - 0 0.49		-
<i>Scenedesmus incrassatus</i> var. <i>mononue</i> G. M. Smith	-	-	0.49* - 0 0.49
TOTAL	77	74	82

جدول (1) : المعاملات انفصلية لقيم العوامل الفيزيائية والكيميائية والإحيائية في منزل الفرات الشرقي (الحفار) لعامي 2010-2011
السطر الأول= المدى السطر الثاني= المعدل والانحراف المعياري

السنة	2010			2011		
الفصل	الخريف			الشتاء		
المواقع العائل المقاس	الأول	الثاني	الثالث	الأول	الثاني	الثالث
حرارة الهواء (م)	35 -30 4.5 ± 33	36 -30 3.2 ± 33.7	38 - 29 5.2 ± 35	18 -7 5.86 ± 13.7	12 - 8 6.7 ± 15.3	20 - 7 5.4 ± 14.3
حرارة الماء (م)	27 -20 3.8 ± 2.43	28 -19 4.9 ± 2.47	32 - 17 8.4 ± 26.7	13 - 12 0.58 ± 12.7	16 - 10 3.1 ± 13	14 - 11 1.5 ± 12.7
نفاذية الضوء (سم)	30 - 18 6.4 = 22.7	18 - 13 2.5 ± 15.3	19 - 15 2.1 ± 17.3	53 - 30 13.29 ± 37.7	30 - 23 3.61 ± 26	53 - 22 16.4 ± 34
الكثرة (العكورة) NTU	160 - 110 25.5 ± 138	195 - 100 50 ± 156	185 - 130 28 ± 158	100 70 12.8 ± 85	124 - 95 15 ± 107	130 - 93 19.7 ± 108
التوصيلية الكهربائية (مايكروسمينز/سم)	5510 - 4975 270 ± 5262	5585 5110 242 ± 5321	5640 - 4740 446 ± 5120	5910 - 4800 566 ± 5290	5940 - 5040 485 ± 5385	5820 - 5355 264 ± 5515
الملوحة (‰)	3.5 - 3.2 0.15 ± 3.36	3.6 - 3.3 0.15 ± 3.43	3.6 - 3.0 0.31 ± 3.27	3.8 - 3.1 0.36 ± 3.4	3.8 - 3.3 0.31 ± 3.5	3.7 - 3.4 0.17 ± 3.5
درجة الأس الهيدروجيني	8.4 - 8.2 0.1 ± 8.3	8.2 - 8.0 0.12 ± 8.1	8.4 - 8.0 0.06 ± 8.2	8.3 - 7.8 0.45 ± 8.0	8.0 - 7.9 0.02 ± 7.98	8.3 - 7.6 0.14 ± 7.96
الأوكسجين المذاب	9.0 -	8.8 -	8.8 -	11.1		11.4 -

10.4 0.53 ± 11.0	11.0 - 10.0 0.35 ± 10.9	-9.8 0.55 ± 10.4	6.9 0.99 ± 7.7	7.9 0.46 ± 8.3	7.1 1.1 ± 8.3	(منغم/لتر)
260 - 190 35.13 = 223	255 - 195 32.15 ± 232	250 - 195 28.4 ± 227	265 - 115 82.6 ± 170	262 - 160 52.4 ± 204	240 - 150 49 ± 183	القاعدية العالية (منغم/لتر)
1660 - 1200 241 ± 1471	1608 - 1080 279 ± 1369	1652 - 1082 306 ± 1431	1780 - 1310 241 ± 1513	1760 - 1280 244 ± 1493	1840 - 1470 190 ± 1630	العسرة الكلية (منغم/لتر)
12.09 - 3.75 4.2 ± 7.82	5.04 - 1.1 2.0 ± 2.8	6.67 - 3.19 1.75 ± 4.98	6.07 - 1.9 2.1 ± 4.98	6.42 - 3.74 1.4 ± 4.79	3.34 - 2.25 0.57 ± 2.7	عدد الطحالب x 310 خلاية/سم ²

متبع

تابع الجدول (1)

2011			2011			السنة
الصيف			الربيع			الفصول
الثالث	الثاني	الأول	الثالث	الثاني	الأول	
41 - 36 2.5 ± 38.3	40 - 36 2.3 ± 38.7	40 - 36 2.1 ± 38.3	38 - 20 9.07 ± 28.3	28 - 25 7.02 ± 30.7	39 - 24 8.15 ± 29.7	حرارة الهواء (م)
28 - 23 2.7 ± 25	29 - 23 3.2 ± 25.3	27 - 24 1.53 ± 25.3	25 - 17 4.74 ± 22.3	25 - 18 1.4 ± 22	24 - 18 3.22 ± 21.7	حرارة الماء (م)
25 - 13 6.25 ± 20	28 - 15 5.56 ± 21	24 - 18 1.6 ± 21.7	40 - 26 7.57 ± 34.7	43 - 33 5.13 ± 38.7	50 - 28 11.4 ± 40.7	تقلية الضوء (سم)
155 - 110 22.8 ± 130	126 - 80 25 ± 97	126 - 96 15.4 ± 113	62 - 53 4.6 ± 58	57 - 50 3.6 ± 54	63 - 50 6.6 ± 56	الكثافة (الكغورة) NTU
6050 - 4320 880 ± 5277	5950 - 4760 752 ± 5090	6900 - 4120 1459 ± 5253	3850 - 4950 1989 ± 7160	9000 - 5100 1239 ± 7367	8750 - 5460 1645 ± 7083	التوصيلية الكهربائية (مايكروسميتر/سم)
3.9 - 2.8 0.56 ± 3.4	3.8 2.9 0.49 ± 3.5	4.4 - 2.6 0.95 ± 3.3	5.7 - 3.7 1.4 ± 4.3	5.8 - 3.3 1.3 ± 4.7	5.6 - 3.5 1.06 ± 4.5	الملوحة (‰)
8.3 - 7.8 0.25 ± 8	8.3 - 7.8 0.27 ± 8	8.3 - 7.8 0.25 ± 8.07	8.1 - 7.95 0.06 ± 7.99	8.0 - 7.95 0.07 ± 7.98	8.3 - 7.9 0.26 ± 8.0	درجة الأس الهيدروجيني pH
13 - 5 4.0 ± 9.1	12.6 - 5.3 5.16 ± 8.95	12.6 - 5.2 3.8 ± 9.5	12.3 - 7.5 2.53 ± 10.3	12.7 - 7.9 2.43 ± 10.5	12 - 8.2 1.89 ± 10.3	تركيز التوكسين المذاب (ملغم/لتر)
170 - 85 44.4 ± 120	178 - 125 27.3 ± 148	195 - 135 32.2 ± 158	220 - 125 24.7 ± 192	220 - 175 23.6 ± 193	240 - 175 34.03 ± 213	القاعدة الكلية (ملغم/لتر)
1888 - 1730 95.5 ± 1784	1908 - 1660 143 ± 1742	2040 - 1648 209 ± 1802	1880 - 1700 90.8 ± 1780	1960 - 1832 65.5 ± 1888	2890 - 1800 761 ± 2170	المسرة الكلية (ملغم CaCO ₃ /لتر)
9.11 - 1.83 3.79 ± 4.87	12.36 - 1.55 6.1 ± 5.29	10.14 - 1.13 4.7 ± 4.85	18.46 - 6.14 6.2 ± 11.7	11.71 - 2.49 4.71 ± 6.55	8.95 - 6.77 1.2 ± 7.6	عدد الطحالب X 10 ³ خلية/سم ²

المصادر العربية

- 1- الأسدي، مراد كاظم، علمك، فؤاد منجر والغنامي، حيدر عبد الواحد (2009). الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه نهر الدفارة مع مسح للمخالب المتصقة بالطين /وسط العراق. مجلة واسط للعلوم والطب. 2: 126-132.
- 2- التميمي، عيد الناصر عبد الله (2006). استخدام المخالب أدلة إحيائية الجزء الأسفل من نهر ديالى بالمحسوبة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية (ابن الهيثم) جامعة بغداد. 201 ص.
- 3- الحصري، محمد جواد (2003). بعض لتأثيرات البيئة لمياه الصرف الصحي لشركة الفرات العامة لتصناعات الكيميائية -سدة الهندية. رسالة ماجستير، كلية العلوم ن جامعة بابل.
- 4- السعدي، حسين علي (2006). البيئة المائية، دار البزوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 5- الصابونجي، ازهار علي (1998). المخالب القاصية كدليل بايولوجي للتلوث العضوي في شط العرب وبعض قنواته. أطروحة دكتوراه - جامعة البصرة.
- 6- الطائي، ابنهال عقيل عبد المنعم هادي (2009). دراسة تأثير الميزل الشرقي الرئيس في بعض لخصائص الفيزيائية والكيميائية والهائمات النباتية في نهر الفرات عند مدينة السماوة. رسالة ماجستير - جامعة القادسية.
- 7- الطائي، عيسى طالب (2010). دراسة بيئة للمخالب المتصقة على الطين في نهر الحلة /العراق رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل.
- 8- الفرخان، صلاح عبد الرزاق (2010). دراسة بيئة للمخالب القاصية في بعض الأنظمة البيئية في محافظة البصرة. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة.
- 9- الكبيسي، عبد الرحمن عبد الجبار، (1996)، الواقع البيئي للمصب العام، رسالة دكتوراه، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- 10- سعد الله، حسو، علي اكبر. 1988. دراسة بيئة حول تأثير منزل السقالاتية على نهر دجلة في بغداد. رسالة ماجستير - جامعة بغداد.
- 11- علمك، فؤاد منجر، قاسم، ذائر ابراهيم والجشمي، غلوف جميل (2003). دراسة بيئة لمخالب الطين في نهر الديوانية - العراق. مجلة القادسية، 3 (1): 28-4.

12-قاسم، نائير ابراهيم، (1986). دراسة بيئية على الطحالب القاحية لبعض مناطق الأهوار في جنوب العراق.

رسالة ماجستير - جامعة البصرة.

13-قاسم، نائير ابراهيم (2007). الطحالب الملتصقة على القاع في خزان حميرين ، العراق. مجلة أم سلمة للعلوم. 4. 208-214. (2)

14-قاسم، نائير ابراهيم، المسدي، حسين علي، رشيد، رغد سالم والجبوري، حيدر كاظم (2002). الطحالب القاحية في بحيرة الحبيانية، العراق. مجلة القادسية، العلوم الصرفة، 7 (1): 13-23.

15-مطلوب، طالب هاشم (2004). دراسة بيئية عن العوالق النباتية في ميازل الجزء الشمالي من المصب العام رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد.

المصادر الأخرى

- 16-Al-Handal, A.Y. (1992). Algae of an organically polluted canal in Basrah south Iraq. The non-diatom flora. *Marine Mesopotamica*, 7 (2): 157-174.
- 17-American public Health Association (APHA). (2003). Standard methods for examination of water and wastewater, 20th, Ed. Washington. DC, USA.
- 18-Aykuhu, G. (1982). The epipellic algal flora of the river Avon. *Br. Phycol. J* 17:27-38.
- 19-Eaton, J.W. & Moss, B. (1966). The estimation of number and pigment content in epipellic algal population. *Limnol. Oceanogr* 4: 584-595.
- 20-Golterman, H. L., Clyma, R. S. and Churtd, M. A. M. (1978). Methods for physical and chemical analysis of fresh water. 2nd. Ed. Black well scientific pub. l. Ltd. Oxford, U. K. pp. 60-62.
- 21-Graham, L.E. and Wilcox, L.W. (2000). *Algae*. Hall, Inc. London.
- 22-Hadi, R.A.M (1981). Algal studies on the river U.S.K. Ph.D. thesis, Univ. College, Cardiff, U.K.
- 23-Kassim, T. I., AL-lam, A. A., AL-Saadi, H. A. and AL-Jobouri, F. K. (2000). On the epiphytic algae in the northern port of Euphrates river, Iraq. *J. coll. Eduwe. For women, univ, Baghdad*, 11(1): 138-180.
- 24-Lind, O.T. (1979). Handbook of common method in limnology. C.V. Mosby Co., St. Louis. 199 pp.

- Mackereth, F.J.H.; Heron, J. & Talling, J.T. (1978). Water analysis some used method for limnologist. *Sci. Publ. Freshwater, Biol. Ass. (England)*, 36: 20.
- Martinez, M.R.; Chakroff, R.P. and Pantastico, J.B. (1975). Note on direct topoplakon counting technique using the haemocytometer. *Phil. Agric.* 59:1-12.
- Prescott, G.W. (1980). *Algae of the western Great Lakes Area*. William, C., Brown, Co., Publishers, Dubuque, Iowa., 977pp.
- Welch, P.S. (1962). *Limnology* (New York and London: McGraw-Hill Book Co.) p.538.
- Williams, D. D. (1976). Aquatic invertebrates inhabiting agricultural drainage tile system in southern Ontario. *Can. Field. Nat.* 90(2):193-195.

Some Physico-Chemical Properties of East Euphrates Drainage with effected of Epipellic Algae / AL-Dawaniya/Iraq

Foad M. Alkam

Naser Hussein

AL-Nashi Dept. of Biology /College of Education ALQadissyah University

Abstract

Some physico-chemical properties of East Euphrates Drainage with effectes of Epipellic Algae were studied during the period from September 2010 to August 2011.

Three Sites were selected , the water quality of the Drainage was alkaline, very hard, oligohaline and well oxygenated, Few species were identified during most studied period such as (*Amphiprora alata*, *A. costata*, *Nitzschia gracilis*, *N. longissima*, *N. acicularis*, *Mastoglotasmithii*, *M. elliptica*, *Oscillatoria limnetica*, *Euglenaphymorpha*). Among the 125 species algal taxa were identified, the dominance was to Bacillariophyceae (83 taxa) represented 66.4% followed by Cyanophyceae 19.2 % then Euglenophyceae 9.6%.