

دراسة بيئية للهائمات النباتية في هور الدلمج / الديوانية.

فؤاد منحر علهم

قسم علوم الحياة- كلية التربية- جامعة القادسية

الكلمات المفتاحية: الأهوار، الطحالب، الدلمج

الخلاصة

أجريت الدراسة الحالية لتقييم بعض الخصائص الفيزيائية، الكيميائية والمحتوى الطحلي لمياه هور الدلمج. أخذت العينات الشهرية لمدة عام كامل (منذ كانون الثاني 2007) ثلاث مواقع مختارة من حافة وعمق الهور بمسافة 30 متر على الجهة المواجهة لمحافظة الديوانية.

أظهرت النتائج بأن معدلات درجات الحرارة للنساء تراوحت بين (10.9-28.8)°C، بينما تراوحت قيم التوصيلية الكهربائية بين (3673.1-5420) ميكرو سيمينز/سم. لقد كانت قيم الأيون الهيدروجيني قاعدية في الغالب (7.5-7.9)، وبلغت معدلات الأوكسجين المذاب (4.5-13.4) ملغم/لتر. كذلك بينت النتائج بأن هناك زيادة في معدلات المواد الصلبة الكلية (TDS) والمواد الصلبة الكلية و أيوني الكالسيوم والمغنيسيوم خلال فصل الصيف في كل المواقع المدروسة. لوحظ أن المغنيزيت ($\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$) كانت بتركيز مرتفعة في كل مواقع الدراسة. من جانب آخر سجل في الدراسة الحالية حوالي (38) مرتبة تصنيفية من الطحالب. كانت المجموعة السائدة هي الدائيات وبلغت (71.05%) تبعثها الطحالب الخضراء المزرققة فالطحالب الخضراء.

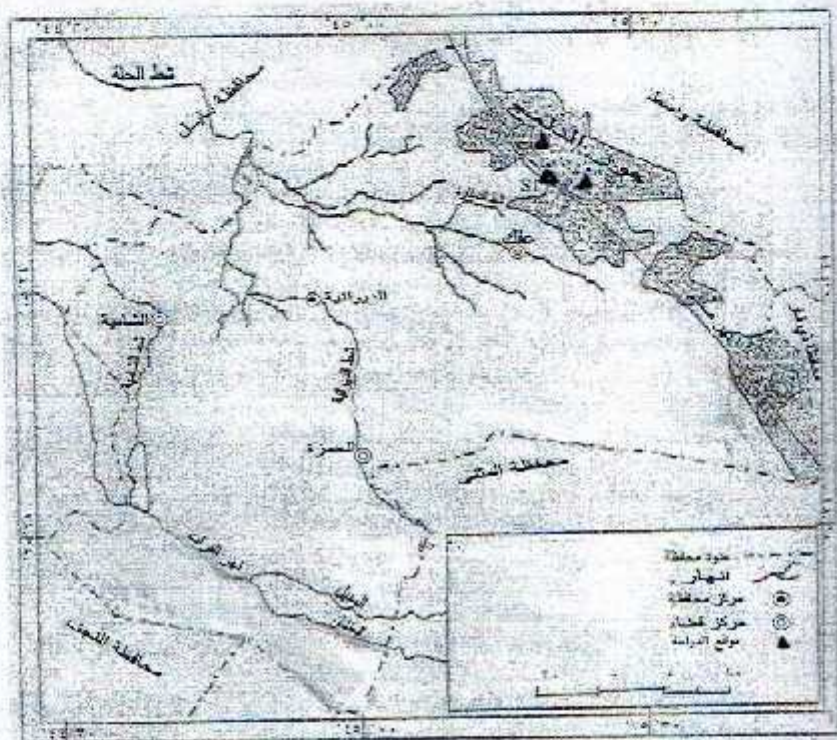
المقدمة

لقد بدأ الاهتمام في دراسة الأهوار في جنوب العراق في عقد السبعينيات وكان أولها (بركة بغداد) شمال هور الجبيل (1) ومناطق مختلفة من أمراء الجنوب (2)، وكذلك هور الحمار (3). ألا أن دراسة مياه الأهوار توقفت تقريباً في منتصف عقد الثمانينات بسبب الحرب العراقية الإيرانية التي كان من نتائجها الأولية تحييف الأهوار بسبب قطع مصادر تمويلها بالمواد من مياه نهري دجلة والفرات وكذلك خطورة العمل في المناطق البقية منها.

لقد تم إعادة انعاش الأهوار بعد العراق عام 2003 وبعد فتح مصادر المياه لها والتي تقدر ب 30% من مساحة الأهوار القديمة، حيث عاد الاهتمام بالأهوار من قبل العديد من الجهات العلمية والعالمية والمعلية وأجريت عدة دراسات منها (5،4). كما قررت النباتات المائية السائدة في أهوار الماضي والأهوار الحالية (6). وتمت دراسة مجتمع الهائمات النباتية في هور أبو زرك (7). إلا أن هناك مناطق صيدية منها وخاصة أهوار وسط العراق كمحور الدلمج لم يتم دراستها بشكل تفصيلي. تتناثر مياه الأهوار كبرى المسطحات المائية بالعوامل الفيزيائية والكيميائية التي تتعرض لها والتي تنعكس بشكل أو بآخر على المحتوى الطحلي (8) إذ لاحظ (9) أن الطحالب تزدهر في المياه التي تقل فيها سرعة الجريان بسبب زيادة نفاذية الضوء وبالتالي زيادة معدل البناء الضوئي، كما اشار (10) إلى أن ازدهار الطحالب في مياه المسازل ناتج عن ارتفاع تركيز المغنيزيت فيها. تهدف الدراسة الحالية لتحديد بعض العوامل الفيزيائية والكيميائية المؤثرة على مياه هور الدلمج وأثر ذلك على كمية ونوعية الهائمات للنباتية فيه.

منطقة الدراسة

يشكل هور الدلمج مسطحاً مائياً يمتد من الجزء الشمالي الشرقي لمحافظة الديوانية والجزء الجنوبي الغربي لمحافظة وسط بين خط طول 45.00، 45.36 حيث تبلغ مساحة الهور الكلية بمساحة (12) ألف دونم شكل (1)، يمتد هور الدلمج بالمياه من النهر الثالث (النصب العام) فقط ويختلف عن المياه بالهور باختلاف المواقع حيث تمثل أراضي الهور للتخزين باتجاه أراضي الهور الواقعة في محافظة وسط. ولكن هذا سبباً في تجمع مياه الهور في المناطق الواقعة في أراضي محافظة وسط وانحسارها من مساحات كبيرة من أراضي محافظة الديوانية. وتبلغ نسبة الغمر في المياه من 5-10% من مساحة الهور الكلية ويعتمد ذلك على كمية المياه الواردة اليه من الزراعة للمغذي من نهر النصب العام. يتميز الهور بالتنوع البيئي والجغرافي ويشتهر بوجود أنواع من الطيور والأسماك والحيوانات البرية، ويستفاد عدد لا يهين من المواطنين ويمارس سكان المنطقة مهنة تربية الجاسوس والأعدام والطيور الداجنة وصيد الأسماك وصناعة القصب.



شكل (1): مواقع الدراسة في هور الدلمج / الديوانية

طرائق العمل

حضنت ثلاث محطات على أساس مستوى وعق الماء فيها وعلى الجبهة المحاذية لمحافظة الديوانية من هور النملج وعبر بعد 30 م من حافة الهور وتبعد المحطة عن الأخرى (1) 5 كم أخذت نماذج المياه شهرياً ابتداء من شهر كانون الثاني 2007- كانون الأول 2008 حيث تم جمع العينات من عمق 30 سم تحت سطح الماء لكل من المحطات المدروسة وباستخدام حقن بري آبلين سمة 2 لتر لأجراء التحاليل الكيميائية عليها أما الدراسة النوعية للهائمات النباتية فجمعت بواسطة شبكة الهول قطر فتحاتها 20 مايكرون وذلك بسحبها بسرعة بطيئة بالماء ولمدة 15 دقيقة، وحفظت الأموات بإضافة محلول اللوكل solution.

تم قياس درجة حرارة الهواء والماء حقلية باستخدام مزار زئبقي مدرج من (C-100) درجة مئوية حيث قيس حرارة الهواء أولاً ثم الماء. كذلك تم قياس التوصيلية الكهربائية بجهاز Portable conductivity meter، عبر عن النتائج بميكروسيمنز (μs/cm) وببدالة نتج التوصيلية تم حساب قيمة للموحة معبراً عن تقاطعها بجزء من الألف (‰) (11)، كما تم قياس الأس الهيدروجيني pH في الحقل، مباشرة باستخدام جهاز الأس الهيدروجيني pocket sized pH meter، باستخدام HANNA، بعد معايرته بالمحاليل الدارة القياسية Buffer Solutions، وقياس الأوكسجين المذاب أتبع طريقة تعد الأزيد (طريقة وينكلر) الموضحة من قبل منظمة الصحة العامة الأمريكية (12) بعد تثبيته حقلية، وعبر عن النتائج بـ mg/lتر. وباستخدام الطريقة الموضحة من قبل (13) تم تحديد القاعدة الكلية ونفس الطريقة تم تحديد المصرة الكلية وباستخدام كاشف Erichrom Black T، وقياس TDS، والكاليوم والمغنيسيوم أتبع الطريقة المترحة من قبل منظمة الصحة العامة الأمريكية (12). لند قيس تركيز النترات الفعلية وذلك باستخدام طريقة (14) الموضحة من قبل (15) وباستخدام المطياف الضوئي على طول موجي 885 نانومتر وعبر عن النتائج بميكروغرام لتر، تم قياس النترات الفعلية بطريقة (16) المحورة والموضحة من قبل (17) وذلك باختزال النترات إلى نيتريت بواسطة عمود الكاديوم النحاسي (Cadmium-Copper) وباستخدام جهاز المانوف الضوئي وعلى طول موجي 543 نانومتر لقياس تركيز النيتريت وعبر عن النتائج بميكروغرام لتر.

النتائج والمناقشة:-

يبين الجدول (1) بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه محطات الدراسة في هور النملج، إذ سجلت أقل معدل لدرجة حرارة الهواء (18.7°C) في المحطة الثانية والثالثة وأقل درجة حرارة للماء (10.9°C) في المحطة الأولى وفي فصل الشتاء في حين أن أعلى معدل لدرجة حرارة الهواء (40.1°C) وأعلى معدل لدرجة حرارة الماء (34.5°C) كانت في المحطة الأولى والمحطة الثالثة على التوالي في فصل الصيف، وأن الاختلاف في درجات حرارة الهواء والماء قد يعزى من مياه المصب في وأن اختلاف وقت أخذ العينات والتغيرات الفصلية لأشهر السنة. لقد سجلت التوصيلية على معدلاتها في فصل الربيع (4582 μs/cm) في الموقع الثالث في حين أن أقل معدلاتها سجلت في فصل الشتاء (3673 μs/cm) في الموقع الثالث جدول (1) ولم تسجل اختلافات مئوية بين ماء المحطات المختلفة من الاختلافات في قيم التوصيلية باختلاف فصول السنة قد يعزى إلى الاختلاف في درجات الحرارة بين الفصول وهذا سياتى ذكره (18)، وبشكل عام فإن الارتفاع في قيم التوصيلية الكهربائية في المياه المأخوذة من محطات الدراسة قد يعزى ذلك إلى تآذية الهور من مياه المصب العام والذي هو منزل رئيسي وأن أيونات العناصر (الموجبة والسالبة) كأيونات الكلور والكبريت والمغنيسيوم والمغنيسيوم والكالسيوم والبروتسيوم الذاتية في الماء والتي تجمعت في مياه الميزل وبالتالي في مياه الهور لمرور عبر مسافات طويلة قبل وصوله إلى الهور (19، 20) يشير الجدول (1) إلى أن قيم الأس الهيدروجيني كانت تميل إلى القاعدية في جميع المحطات وبمختلف الفصول إلا أن أعلى معدل لقيم pH (7.9) كانت في كافة محطات الدراسة في فصل الربيع وكذلك المحطة الأولى والثانية في فصل الصيف وأقل القيم لوحظت في المحطة الأولى والثالثة في فصل الشتاء والمحطة الثانية في فصل الخريف، وأن ذلك قد يعزى إلى ارتفاع درجة الحرارة في فصل الربيع والصيف مقارنة مع درجة حرارة فصل الشتاء والخريف في السمات المدروسة وهذا يتفق مع ما ذكره (21). بأن المسطحات المائية التي لها درجة حرارة عالية تمتلك قيمة pH عالية.

لقد تراوحت معدلات تركيز الأوكسجين المذاب بين (5.53-13.4) ملغم/لتر في المحطة الثالثة في فصل الصيف والمحطة الثانية في فصل شتاء جدول (1). إن تركيز الأوكسجين المذاب في الماء يتأثر بعدة عوامل منها درجة الحرارة والرياح التي تهب على المسطحات المائية وكذلك التوصيلية الكهربائية لمياه المحطات وكذلك المطالب والنباتات المائية الدائمة في مياه المسطحات خلافاً فترة الدراسة وهذا ما ذكره (22) لقد تراوحت معدلات قيم المواد الصلبة الذاتية (TDS) بين (3627.3-2406.7) في المحطة الأولى في (فصل الربيع) والمحطة الثانية (فصل الصيف) إلا أنه لم تلاحظ أية فروقات مئوية بين قيم المواد الصلبة الذاتية في مياه مختلف المحطات والفصول. إن الاختلافات التي لوحظت في قيم المواد الصلبة الذاتية كانت

مع الاختلافات التي لوحظت في معدلات قيم التوصيلية الكهربائية بين المحطات، أن هذا ناتج من الأرباط بين قيم التوصيلية الكهربائية وقيم المواد الصلبة الذائبة (22). وأن تلك قد يكون بسبب غسل التربة بالنياء والتي تجمعت في المياه الجوفية والتي تكون الجزء الأكبر من مياه مور الدلمج.

في السلسلة الأولى في فصل الشتاء والمحطة الثانية في جميع محطات الدراسة جدول (1) حيث تراوحت معدلاتها بين (260.3-613.3) لترات/هكتار في جميع محطات الدراسة قد يكون ناتج من تخطي المواد العضوية بسبب الحرارة والذي ينتج عنه تركيز عال من ثاني أكسيد الكربون، أن كاربونات الكالسيوم غير الذائبة باتحادها مع حامض الكاربونيك يكونان بيكاربونات الكالسيوم الذائبة بارتفاع القاعدية (24). أما انخفاضها قد يكون بسبب استهلاك ثاني أكسيد الكربون من قبل الطحالب أثناء عملية التمثيل الضوئي. يشير الجدول (1) إلى ارتفاع قيم العسرة في مختلف محطات الدراسة وفي مختلف الفصول إلا أن أعلى معدلات العسرة للعسرة كانت في فصل الربيع وتكافئ لمحطات والتي تراكبت مع زيادة ملحوظة لتركيز أيوني الكالسيوم في المياه وهذا ربما يعزى إلى انخفاض مستوى المياه في محطات الدراسة والذي لوحظ أثناء هذا الفصل بسبب الزيادة في تساقط المياه وهذا ربما يعود إلى ارتفاع مناسيب المياه ومثرة الصفات المائية والطحالب التي تستهلك هيدروجين (24).

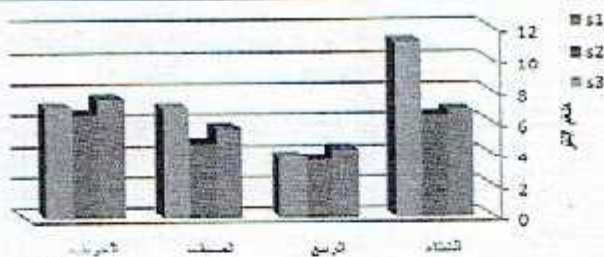
في النتائج في شكل (2) بأن أعلى معدلات تركيز النترات كانت في فصل الشتاء (11.2, 6.5, 6.9) ملغم/لتر وفي كافة المحطات على التوالي تلتها تركيز النترات في فصل الخريف (7.2, 6.9, 6.2) ملغم/لتر في محطات الدراسة على التوالي. قد يكون ناتجاً من زيادة تنفق المياه في الهور في المزارعين أملاً لو من خلال الأسدة النايتروجينية التي تحملها مياه الري العام والذي يغذي مور الدلمج وهذا يتفق مع (26). كما أظهرت النتائج بأن أقل المعدلات لتركيز النترات كان في فصل الربيع (3.9, 3.6, 3.7) ملغم/لتر في محطات الدراسة على التوالي وأن ذلك قد يعزى إلى نمو الطحالب والنباتات في هذا الفصل مما أدى إلى استهلاكه بكثرة. وينفس النمط أظهرت نتائج شكل (3) من معدلات تركيز الفسفور القابل للذوبان في نماذج المياه المأخوذة من محطات الدراسة بشكل عام والتي تراوحت بين (0.07-1.1) ملغم/لتر حيث كان أعلى تركيز في المحطة وفي موسم الخريف وأقلها (0.07) ملغم/لتر في المحطة الأولى والثانية في موسم الربيع. أن انخفاض تركيز الفسفور في محطات الدراسة قد يكون ناتجاً بسبب استهلاكه من قبل الطحالب والنباتات المائية في مياه الهور والتي تستهلك في هذا الفصل.

في نتائج التي وجود تغيرات موسمية في تركيز السيليكات في مياه المحطات المدروسة شكل (4)، إذ ظهرت أن أعلى تركيز كان في فصل الصيف (1023.4, 1020.3, 1003.9) ملغم/لتر وفي محطات الدراسة على التوالي وأن أقل تركيز ظهرت في موسم الشتاء (795.5, 784.6, 860.9) ملغم/لتر وفي محطات الدراسة على التوالي، أن ارتفاع تركيز السيليكات في فصل الصيف ربما يعزى إلى ارتفاع درجات الحرارة في ذلك الفصل والذي يؤدي إلى تركيز الأملاح المذابة أو زيادة السيليكات المتحررة من الراسب والتي تزامنت مع ارتفاع الحرارة وهذا يتفق مع (29). أما التركيزات المنخفضة في فصل الشتاء، فقد يكون ناتجاً من التصفيف لمياه الهور نتيجة التصفق الحاصل في كمية مياه ميزل المصعب في تلك الفترة والذي أثر بدوره على كميات المياه ومنسوبها في مور الدلمج أو لزيادة نمو الدايومات التي لوحظت أثناء موسم الصيف ربما استغنت كميات كبيرة من السيليكات المذاب في مياه الهور. لقد تم تشخيص 54 نوع من أنواع الطحالب في المياه تعود إلى 36 جنس، كان (27) جنس منها للعصويات (5.6%) للدنيومات المركزية و 75% للدنيومات الريشية للطحالب الخضراء المزرق (5.5% للطحالب الخضراء)، لقد لوحظ تكرار ظهور جنس الدايومات وسيلاتها في معظم المحطات وفي مختلف محطات الدراسة، كما لوحظ أن الجنس *Cyclotella mereghintana* ظهر بشكل واضح خلال فصل الشتاء والتي تنمو من خلال تلك بأنها تفضل التركيزات المنخفضة من السيليكات والتي ظهرت في هذا الفصل قياساً بالفصول الأخرى وهذا يتفق مع ما توصل إليه (7).

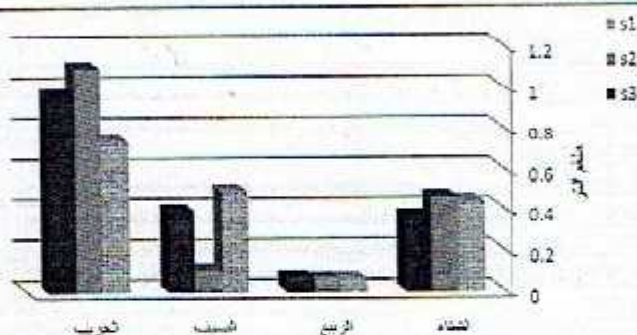
جدول رقم (1) بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه هور الدلمج .

الصفحة	الملاحظات	مجموع (ج) = مجموع أ + ب + ج + د + هـ	مجموع أ	مجموع ب	مجموع ج	مجموع د	مجموع هـ
1	19.5-18.5 (19.2)	12.4-10 (10.9)	4033-3975 (4004.7)	7.7-7.2 (7.5)	14.5-9.2 (12.0)	3580-2024 (2566.7)	293.0-228 (260.3)
2	19.5-18 (18.7)	11.9-10.0 (11.3)	4065-3008 (3689.4)	8.2-7 (7.7)	16.7-9.3 (13.4)	4518-1985 (2803.7)	486.0-216 (389.7)
3	19.1-18 (18.7)	11.9-13.5 (11.2)	4460-3018 (3673.1)	7.8-7.3 (7.5)	16.6-9.4 (13.3)	3580-1991 (2406.7)	411-232 (391.6)
4	20-18 (20.3)	23.0-16 (15.3)	5000-3891 (4502.0)	8.7-7.5 (7.9)	14.2-11.0 (12.4)	2810-2110 (2406.7)	429-124 (321)
5	36-20 (26.7)	23.0-18.0 (19.8)	5560-4022 (4572.3)	8.7-7.3 (7.9)	11.5-10.3 (10.5)	2950-2029 (2489.4)	620-380 (500.6)
6	39-21 (29.7)	30.0-19.0 (23.8)	5700-4622 (4582.7)	8.5-7.5 (7.9)	10.8-10.2 (10.4)	2950-2017 (2409.0)	610-456 (528.6)
7	40-38 (39.3)	34.5-28 (31.3)	8888-8000 (5416)	8.2-7.8 (7.9)	11.0-7.8 (9.6)	4224-2710 (3355.3)	720-410 (523.3)
8	43-38 (40.1)	35-30 (32.5)	8840-5100 (5420)	8.0-7.8 (7.9)	10.0-8.6 (9.3)	4418-2790 (3627.3)	740-420 (613.3)
9	43-38 (40.0)	37-32 (34.5)	5810-5200 (5410)	7.8-7.5 (7.7)	7.9-4.9 (5.6)	4418-2810 (3476.0)	610-420 (543.3)
10	35.5-20 (28.7)	26.4-18 (21.2)	4980-3100 (4155)	7.8-7.2 (7.6)	9.4-7.8 (8.4)	3149-2100 (2777.0)	800-370 (373.3)
11	35.5-20 (28.7)	26.3-18 (22.2)	4890-2900 (4158)	7.8-7.2 (7.6)	8.8-8.0 (8.7)	3108-2800 (2949.3)	360-216 (434.7)
12	35.5-20 (28.6)	26.6-18.5 (22.9)	4922-3120 (4230.6)	7.9-7.5 (7.6)	8.2-4.6 (7.3)	3147-2680 (2987.0)	820-231 (417.3)

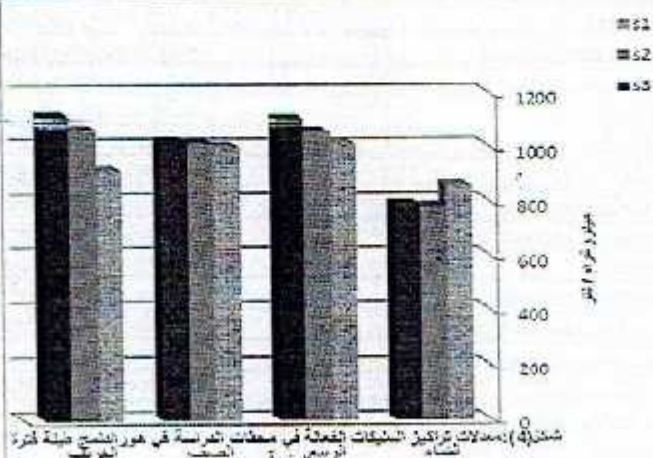
(المسطر الاول = المدى
المسطر الثاني = المعدل)



شكل (2) مصائد الحشرات في مواقع الدراسة في هورالشمج خلال فترة الدراسة



شكل (3) معدلات تراكمير اليرقات النشطة في مصائد الدراسة في هورالشمج طيلة فترة الدراسة



شكل (4) معدلات تراكمير اليرقات النشطة في مصائد الدراسة في هورالشمج طيلة فترة الدراسة

جدول (2):- الأنواع المشخصة في مواقع الدراسة في مور الدلمج
(+): تعني وجود النوع ، (-) تعني عدم وجود

الموقع المراتب التصنيفية	S1	S2	S3
Cyanophyceae	-	-	-
<i>Aphanothece microspora</i>	+	+	-
<i>Microcystis aeruginosa</i>	+	-	+
<i>Oscillatoria formosa</i>	+	+	+
<i>O. limosa</i>	+	+	
<i>O. limnetica</i>	--	+	-
<i>O. tenuis</i>	-	+	-
<i>O. sancia</i>	-	-	-
<i>Phormidium tenue</i>	+	-	+
<i>Spirulina gigante</i>	+	-	+
<i>S. major</i>	+	+	-
<i>S. minor</i>	-	+	+
Bacillariophyceae	-	-	-
Centrales	-	-	
<i>Aulacoseira granulata</i>	+	+	+
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	+	+	+
Pennales	-	-	-
<i>Achnanthes affinis</i>	+	+	+
<i>A. longipes</i>	-	-	-
<i>Amphora acutiuscula</i>	+	+	-
<i>Amphigora alata</i>	+	+	+
<i>A. coffeaeformis</i>	-	+	-
<i>A. pediculus</i>	+	-	-
<i>A. ventra</i>	+	-	-
<i>Bacillaria paxillifer</i>	+	+	+
<i>Cocconeis placentula</i>	+	+	+
<i>C. pediculus</i>	+	+	+
<i>Caloneis permagna</i>	+	+	+
<i>Campylodiscus noricus</i>	+	+	+
<i>Cymatopleura solea</i>	+	-	-
<i>Cymbella affinis</i>	+	+	+
<i>C. turgida</i>	+	+	+
<i>Centronella reicheltii</i>	-	-	+
<i>Diploneis ovalis</i>	-	-	-
<i>Fragilaria crotonensis</i>	-	+	+
<i>F. virszens</i>	-	+	+
<i>Gomphonema angustatum</i>	-	+	+
<i>G. parvulum</i>	-	+	+

<i>G. intriaetum</i>	-	-	-
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	+	+	-
<i>G. strigile</i>	-	+	-
<i>G. macrum</i>	+	+	-
<i>G. spencerii</i>	+	+	-
<i>Mastogloia smithii</i>	-	+	+
<i>Navicula gastrum</i>	+	+	+
<i>N. gregaria</i>	+	+	+
<i>N. pseudolancelota</i>	+	+	+
<i>N. radiosa</i>	-	+	-
<i>N. gallica</i>	-	+	+
<i>Neidium dubium</i>	-	+	-
<i>Nitzschia acicularis</i>	+	+	+
<i>N. clausii</i>	+	-	+
<i>N. closterium</i>	+	+	+
<i>N. obtusa</i>	-	-	-
<i>N. dubia</i>	+	+	+
<i>N. hungarica</i>	+	+	+
<i>N. linearis</i>	+	+	+
<i>N. longissima</i>	+	+	+
<i>N. palea</i>	+	+	+
<i>N. sigma</i>	+	+	+
<i>N. sigmoedia</i>	+	+	+
<i>N. vermicularis</i>	-	+	+
<i>N. tryblionella</i>	-	+	+
<i>Pinnularia subcapitata</i>	+	+	
<i>P. gentilis</i>	-	-	-
<i>Plagiotropis lipoptera</i>	+	+	+
<i>Pleusira laevis</i>	+	+	+
<i>Rhicosphenia curvata</i>	+	-	+
<i>Rhopalodia parallela</i>	-	-	-
<i>Stauroneis anceps</i>		+	+
<i>Surirella ovate</i>	+	+	+
<i>S. striatula</i>	+	+	+
<i>Synedra ulna</i>	+	+	+
Chrysophyceae	-	-	-
<i>Dinobryon sertularia</i>	-	+	-
Chlorophyceae	-	-	-
<i>Cladophora glomerata</i>	-	+	+
<i>Cosmarium</i> spp	-	-	-
<i>Meugotia</i> spp.	+	-	-
<i>Scenedesmus quadriquadra</i>	-	-	+
<i>Ulothrix</i> spp.	+	+	-

- 1-Pankow ,H.,H.A.Al-Saadi,M.F.Huq and R.A.M.Hadi(1979).On the algal flora of the marshes near Qurna(southern Iraq).Willdenowia 8(3):493-506.
- 2-Maulood,B.K. and G.C.F.Hinton (1979).Tychoplanktonic diatoms from a stenothermal spring in Iraq Kurdistan ,Br.phycol.J.14:175-185.
- 3-Islam ,A.K.M.(1982).Marsh algae from southern of Iraq .Int. Rev.Hydrobiol.67(2):245-260.
- 4-Nicholson ,E. and Clark (2003).The Iraqi marshlands A Human and Environmental study. London .
- 5-UNEP.(2001). Phytoremediation, freshwater management No. 2.Canada.
- 6-Alwan,A.R.A.(2006).Past and Present status of the aquatic plants of Marshes of Iraq .Marsh Bulletin 2:160-177
- 7-العبيدي ،غيث صباح عبد الرضا(2006).دراسة لاهتافات النباتية في هور أبوزرك،جنوب العراق .رسالة ماجستير كلية العلوم جامعة بغداد
- 8- علمك ، فؤاد منجر والإسدي ، راند كاظم عبد (2008) . دراسة المحتوى الطحائي لمياه مبرزل الشامية / شرقي محافظة النجف ، مجلة اورك العلمية (2) : 97-108
- 9- Donnelly, T.H.; Grace , M.R. and Hart , B .T.(1997) ALgal blooms in the darling- barwon in the darling - barwon river , Australlia .water , air and soil pollution qq:487-469.
- 10- Prah , F.G.; Small ,L.F.; Sullivan , B.A.;Corden, J.I.; Simenstad,C.A. Crump,B.C. and Gross,J.A.(1998) Biogeochemical gradients in the lower Columbia River. Hydrobiologia , 36:37-52
- 11-Mc Karetke,F.J.H.,Herson,J. and Talling ,J.T.(1978).Water analysis some revised methods limnology issrs.sci.publ. Freshwater,Bio.Ass.England 36:1-120.
- 12-APHA.American Public Health Association (1999). Standard methods :water and wastewater examination .20th ed. APHA,Inc. Washington D.C.
- 13-Lind,O.T.(1979).Handbook of common methods in limnology.C.V.Mesby Co.,St.louis 199 pp.
- 14-Murphy J. and Riely,J.P.(1962).A modified single solution methods for the determination of phosphate in natural water . Anal.Chem.Acta:27:31-36.
- 15-Parson ,T.R.;Maite,Y. and Laui ,C.M.(1984). A manual of chemical and biological methods for seawater Analysis . Pergamon press.Oxford.
- 16-Wood ,E.D. Armstrong,F.A.J. and Richard ,F.A.(1967).Determination of nitrate in seawater by cadmium -copper reduction to nitrite J.Mar.Biol.Ass.47:23-31.
- 17-Pason , T.R.; Maite, Y. and laui, C.M. (1984) . Amannual of chemical and biological methods for sea water analysis pergamon press Oxford
- 18-Bhar ,S.,Cheo,M.(2004).Hudson Basin River watch Guidance Document Helping to coordinate monitoring of freshwater wade able Rivers throughout the watershed. River network - River watch program.Revised Draft . Retried June 2000,from: River-network (www.hudsonbasin.org).
- 19-Tobin ,M. Yakub ,G.,Buys ,M.,Mc Cartney ,B.,Meyer ,S.,Earth,E.(2001).Three rivers -second nature water Quality report .Retrieved March 5 2005 ,from the college of fine arts,Carnegie Mellon University website Pittsburgh PA15213.Available 3r2n.cfa.cmu.edu/year1/reports/aquatic/waterquality16.pdf.
- 20-WASC, Water watch Australia Steering Committee (2002). Water watch Australia National Technical Manual Environment Australia ,common Wealth of Australia ISBN 0642548560
- 21-HR,Hoosier River watch (2000).Volunteer stream monitoring Training manual .Indians volunteer stream monitoring program.Natural Resources Education Centre. Indianapolis ,IN 4621066.Avialable :<http://www.Hoosierriverwatch.com>.
- 22-Mermillod-Blondin ,F. Gaudet ,J., Gerino ,M.,Desrosiers ,G.,deschatelliers M.C.(2003).Influence of macro invertebrates on physico-chemical processes in Hyporheic

- sediments. Hydroprocess.17:779-794. Retrieved December 2,2002,from Wiley inter sciences (www.intersciences.wiley.com)
- 23-Wetzel ,R.G.(2001). Limnology ,lake and river ecosystems 3rd ed. Academic press,An Elsevier imprint ,Sanfiancisco, New York, London..
- 24-Antoine ,S.E. and Al-Saadi ,H.A.(1982).Limnological Studies on the polluted Ashar canal in Shatt al-Arab River at Basrah ,Iraq .Int.Rev.ges,Hydrobiol. 67(3):403-418.
- 25 Hammer ,U.T.(1971).Limnological Studies on the lakes and Streams of the upper Our River system ,Saskatchewan , Canada .I. Chemical and Physical Aspects of the lakes and stream system. Hydrobiologia 37(3-4):473-507.
- 26-Sheldon ,D.,Hurby ,T., Johnson F.,Harper,K.,Memilan A., Stanley ,S.,Stoddard ,E.(2003).Freshwater wetlands in Washington State . volume 1:A.
- 27-Wetzel R.G.(1983).Limnology .2nd ed. Saunders college publishing Philadelphia 858pp.

An Environmental Study of Phytoplankton in Al-Delmege Marsh Al-Dewaniya

Foad M.Alkam
University of AlQadisiya
college of Education

Abstract

The present study has been conducted to evaluate some physical,chemical and phytoplankton (algal) content of Al-Delmage marsh water.

Monthly water samples for twelve months (starting from January 2007) were taken of selected locations on 30m of the edge and 30m depth alongside of Al-Dewaniya province .

The results showed that the mean of water temperature varied between (10.9-28.8)°C , the electrical conductivity ranged between (3673.1-5420)us/cm. The pH was predominant alkaline (7.5-7.9). The dissolved oxygen mean was between (5.6-13.4) mg/l.

The results also showed that there is an increase in the mean of total dissolved substances(TDS),hardness, alkalinity ,calcium and magnesium ,through the summer season in the study locations .The nutrients(NO₃,PO₄-and Si)were observed in high concentrations in the study locations . On the other hand about (38) algal taxa were recorded in the present study .The dominant group of algae was the diatoms ,which constitute about (71.05%),followed by blue-green and green algae.

Keywords:marshes,algae ,Al-Delmage.