دراسة مجتمع ديدان النايدد (ديدان حلقية : قليلة الاهلاب) المرتبطة بنوعين من النباتات المائية في نهر دجلة داخل مدينة بغداد

*هيفاء جواد جوير** *منار داود سلمان**

استلام البحث 31، اذار، 2014
قبول النشر 30، حزيران، 2014

الخلاصة:
استهدفت الدراسة الحالية العلاقة بين تنوع الديدان ونوع النبات المائي المتواجدة عليه . واستخدم لهذا الغرض نوعين من النباتات المائية، نبات الشلنت *Ceratophyllum demersum* ونبات زهرة النيل *Eichhornia crassipes*. جمعت 12 عينة من النباتات بواقع عينة واحدة في كل شهر و للفترة من ايلول 2012 ولغاية ايلول 2013 ، من مواقع مختلفة من نهر دجلة داخل مدينة بغداد .
عزل من نبات الشلنت 1428 فرد تنتمي الى ثمانية اجناس تضم 17 نوع ، 12 نوع منها يعود لتحت العائلة Naidinae ، هي الانواع *Chaetogaster limnaei* و *C. diastrophus* و *Ophidonais serpentine* و *Dero digitata* ،*D. evelinae* و *Nais pseudobtosa* و *N.simplex* و *N.stolci* و *N.Paradalis* و *N.elingius* و *N. variabilis* و *N. communis* ، اضافة الى خمسة انواع تعود لتحت العائلة Pristininae ، نوعين من الجنس *Pristina* هي *P. longiseta* و *P. aequiseta* وثلاثة انواع من الجنس *Pristinella* هي و *P. . Jenkinae* و *P. osborni* و *P. Sima*. وسجل النوع *D. digitata* اعلى وفرة عددي بلغت 430 فرد وشكل 28.11 % من المجموع الكلي للافراد المعزولة وسجل نسبة تردد 83%. اما نبات زهرة النيل فقد عزل منه 829 فرد تعود الى ستة انواع فقط هي الانواع *C. diaphanous* و *Ophidonais serpentina* و *Stylaria lacustris* و *Slavina appendiculata* و *N. variabilis* واخيرا" النوع *Allonais inaequalis* ولم يعزل اي نوع تابع لتحت العائلة Pristininae. هذا وقد سجل النوع *Slavina appendiculata* اعلى وفرة عددية بلغت 467 وسجل نسبة 52.3 %من مجموع الافراد المعزولة يليه النوع *Allonais inaequalis* وعزل منه 228 فرد بنسبة مئوية 25.5% من مجموع الديدان.

الكلمات المفتاحية: Naidid worms; Naidinae; aquatic oligochaeta

المقدمة:

تنتمي ديدان النايدد Naidid worms الى شعبة الديدان الحلقية Phylum Annelida صنف السرجيات Class Clitellata الصنف الثانوي Subclass Oligochaetaالعائلة Naididae و تضم انواعا "مائية شفافة صغيرة الحجم حيث لا يتجاوزطولها 2سم، تعيش انواعها غالباً في قاع المسطحات المائية وعلى النباتات المائية ولبعض أنواعها القابلية على السباحة . تضم مجموعة النايدد العائلة الثانوية Naidinae والعائلة الثانوية Pristininae [1].

تمايزت الانواع التابعة لتحت العائلة نايديدي Subfamily Naidinaeبحزم اهلاب ظهرية تبدأ بعد الحلقة الثانية عادة باستثناء النوع *Stephanosoniana trivandrana*.وفيه تبدأ حزم الاهلاب الظهرية من الحلقة الثانية . بعض الأنواع لاتحمل حزم أهلاب ظهرية مثل انواع الجنس *Chaetogaster spp* وقد تضم الحزمة الظهرية هلب واحد عصوي الشكل كما في النوع *Ophidonais serpentina* أما بقية الأنواع فتحمل الحزم الظهرية مجموعة من الأهلاب بعضها مكون من أهلاب ابرية وشعرية كما في أنواع الجنس *Nais spp* أو قد تحمل أهلاب ابرية فقط مثل انواع الجنس *Paranais spp.* . البروستوميوم prostomium او القطعة الجسمية الأولى ما قبل الفم قد يمتد في بعض الانواع على شكل خرطوم *proboscis* كما في أنواع الجنس *Stylaria spp.* ، العيون موجودة في بعض الأنواع [2و 3].

جمع برنكهارست وجيمسن [2]ديدان النايدد في عائلة واحدة هي العائلة نايددي Family Naididae بضمنها الجنس *Pristina* الا ان تيم [3] اعتبر انواع الجنس *Pristina* عائلة منفصلة سماها العائلة برستينيني *Family Pristinidae* لتضم جنس واحد هو الجنس، *Pristina* يقسم الى جنسين ثانويين إعتماداً على وجود أو عدم وجود الخرطوم مع البروستوميو، فالديدان الحاوية على خرطوم تنسب الى تحت الجنس *Subgenus Pristina(Pristina)* والديدان غير الحاوية على خرطوم الى تحت الجنس(*Pristinella*) *Subgenus Pristina*.

*قسم علوم الحياة / كلية العلوم للبنات / جامعة بغداد

تناولت اغلب الدراسات في العراق عن العائلة Naididaeتواجدها كمجموعة ضمن أحياء القاع .حيث تم الأشارة لها في نهر الفرات من قبل[4] وفي نهر دجلة [5] وفي بحيرة القادسية [6] وفي نهر الديوانية [7] و سجل علي[8] من عينات قاعية من نهر الزاب الكبير الأنواع التالية *Nais paradalis* و *C.langi* و *Stylaria lacustris* .. سجل [9] عند دراستهم لمجتمع قليلة الأهلاب في أهوار جنوب العراق وجود ثمانية انواع تعود لديدان النايدد في اهوار جنوب العراق شملت *Amphichaeta Sp* و ثلاثة انواع للجنس *Dero* ونوع تابع لكل من الجنس *Nais* والجنس *Pristina* اضافة للنوعين *Paranais litoralis* و *Stylaria fossularis* . و شخص العباد [11]النوع *Chaetogaster limnaei* المعزول من قواقع أهوار البصرة جنوب العراق . كما شخص نفس الباحث [1]1نوعين من ديدان النايدد النوع *Pristina probocsica* و النوع *P. aequiseta*، و شخص العباد والمياح [1] النوعين *P.longiseta* و *P. macrochaeta*, في عينات مأخوذة من مناطق مائية ضحلة في جدول العسافية المرتبط بشط العرب. سجل [13] النوع *Stylaria lacustris* في نهر دجلة جنوب بغداد و وسجل العباد [14] 11 نوعاً من العائلة Naididae من أهوار جنوب العراق لضافة الى نوع واحد من العائلة Aeolosomatidae، و أشارت راضي [15] الى تشخيص 21 نوع تعود الى تحت العائلة Naidinae ونوعين من العائلة Aeolosomatida من 6 مواقع على نهر دجلة داخل مدينة بغداد . و أشار [16]في دراسة لمجتمع الديدان الحلقية قليلة الأهلاب في ثلاث مواقع على نهر الفرات في قضاء المسيب الى ان أعلى عدد أفراد بلغ 788 فردا "من مجموعة تحت العائلة Naidinae تنتمي الى 21 نوعاً ,فضلاً عن خمسة انواع من تحت العائلة Pristininae ونوعين من العائلة Aeolosomatidae .

اشارة الى ما تقدم من الدراسات في العراق حول ديدان النايدد يبدو ان اكثر الدراسات اكدت على تشخيص العينات وتسجيل تواجدها في مواقع الدراسة المختلفة وقد خلت من دراسة تركيب السكان للانواع المختلفة وتباين اعدادها خلال فصول السنة وتحديد مواسم تكاثرها وعلاقته بالمتغيرات البيئية المختلفة . استهدفت الدراسة الحالية بشكل اساسي العلاقة بين تنوع الديدان ونوع النبات المائي المتواجدة عليه . واستخدم لهذا الغرض نوعين من النباتات المائية، نبات الشلنت *Ceratophyllum demersum* ونبات زهرة النيل *Eichhornia crassipes*

المواد وطرائق العمل:

جمع النبات المائي الشلنت *Ceratophyllum demersum* ونبات زهرة النيل *Eichhornia crassipes* شهريا"من نهر دجلة داخل مدينة بغداد باستخدام كراءة شوكية ذات ساق طويلة. وضعت النباتات في حاويات بلاستيكية مع القليل من ماء النهر، جلبت بعدها الى المختبر و وضعت في أحواض زجاجية ذات أبعاد (40x20x20 سم) مع توفير تهوية جيدة باستخدام مضخات هواء خاصة بتربية أسماك الزينة . تترك العينة لمدة 2-3 أيام قبل البدء بعزل الديدان من الراسب .

ولغرض عزل الديدان يسحب قليل من الراسب من قاع حوض العينات النباتية بواسطة قطارة صغيرة ويوضع في طبق بتري قطره 10سم ومساحته 84.5 سم^2 ويفحص تحت مجهر تشريح dissecting microscope للتحري عن الديدان . تلتقط الديدان والتي تميز بحركتها الدودية بين ذرات الراسب وتوضع في زجاجة ساعة حاوية على كمية قليلة من 30% كحول أثيلي وتترك لمدة 15 دقيقة، ثم تغسل بماء مقطر وتوضع على شرائح زجاجية نظيفة ،و يسحب منها الماء الزائد بواسطة ورق ترشيح ثم تغمر بمحلول التوضيح . يستعمل قطرة من الكليسيرين glycerin او قطرة من محلول (Ammanas lactophenol) كمحلول توضيح عند تحضير الشرائح المؤقتة، و قطرة من polyvinyl lactophenol لتحضير الشرائح الدائمية . تغطى الديدان بغطاء الشريحة وتترك الى اليوم التالي لحين إظهار الصفات التشريحية قبل أن تفحص تحت المجهر المركب على القوة 4X و 10X ،أما الأهلاب فقد تم فحصها على القوة 40X و 100X . شخصت العينات بالاعتماد على المفاتيح التصنيفية [2و3] .

بعد الأنتهاء من عملية العزل والتشخيص تم تسجيل البيانات التالية :

1- عدد الأفراد المشخصة من كل نوع وفي كل عينة ومجموع عدد الأفراد لكل نوع في جميع أشهر الدراسة كذلك المجموع الكلي للأفراد المعزولة في كل عينة .

2- عدد الأفراد التكاثرية الجنسية واللاجنسية والأفراد اللاتكاثرية في كل عينة .

3- حساب النسبة المئوية لأفراد كل نوع

4- وفي النهاية حسبت النسبة المئوية لتردد النوع في عينات الدراسة % Frequency

النتائج والمناقشة:

يشير الجدول 1 الى اعداد الانواع المختلفة من الديدان النايدد المعزولة من نبات الشلنت ونبات زهرة النيل الماءيين مع النسبة المؤية لكل نوع و

تردد النوع في عينات الدراسة. عزل من نبات الشلنت 1428 فرد من الديدان خلال مدة الدراسة تعود الى 17 نوع من الديدان بضمنها اربعة انواع تعود الى العائلة Pristininae .

اما زهرة النيل المائية فقد عزل منها 829 فردا" طيلة مدة الدراسة تنتمي الى ستة انواع فقط ولم تضم اي نوع من انواع الجنس *Pristina* . لوحظ من الجدول (1) ان الانواع التي تواجدت على نوعي النبات هي النوع *Ophidonais serpentina* والنوع *Nais variabilis* . وقد سجل النوع *O. serpentina* نسبة مئوية ونسبة تردد متماثلة في العينات المعزولة من النباتين، اما النوع *N. variabilis* فعزل منه اربعة افراد فقط من زهرة النيل مقارنة بعدد الافراد 258 المعزولة من نبات الشلنت.

وعند تشخيص العينات المعزولة من نبات الشلنت اتضح انها تضم 17 نوعا" موزعة على ثمانية اجناس ، حيث سجل نوعين من الجنس *Chaetogaster* النوع *C. limnaei* والنوع *C. diastrophus* . يتمايز هذا الجنس بعدم وجود الاهلاب في الحزم الظهرية ، و يتواجد النوع الاول منها داخل فجوة الجبة لبعض انواع القواقع المائية وخاصة انواع الجنس *Lymneae* . اما النوع *Ophidonais serpentina* فقد عزل من النباتين ويمكن تشخيصه بسهولة حيث يمتلك هلب واحد عصوي الشكل في الحزم الظهرية ، وغالبا" ما يفقد الهلب الظهري من بعض الحلقات واحيانا" يختفى كليا".

تم تشخيص نوعين من الجنس *Dero* من نبات الشلنت فقط هما النوع *D. digitata* و النوع *D. evelinae* ، ويتمايز افراد هذا الجنس بوجود الغلاصم في نهاية الجسم . يوجد اربعة ازواج من الغلاصم في النوع الاول وثمانية ازواج في النوع الثاني . عزل النوعين *Stylaria lacustris* و *Slavina appendiculata* من زهرة النيل فقط في هذه الدراسة ا لا انها سجلا سابقا" بوفرة عالية من نباتات اخرى من قبل راضي [15] و الجنابي [17]. تمتاز انواع الجنس *Stylaria* بامتلاكها خرطوم طويل نسبيا يمتد من البروستوميوم حيث ينشأ في النوع *S. lacustris* من نقرة وسط البروستوميوم الذي يظهر على شكل شفاه تحيط بالفم . اما النوع *S. appendiculata* فيمكن تمييز العينات الحية منها وذلك لكون جدار الجسم فيها محمل بدقائق من الرواسب ، وتكون الاهلاب الشعرية للحلقة السادسة طويلة .

عزلت ست انواع من الجنس *Nais* من نبات الشلنت كان اكثرها وفرة (258 فرد) واعلاها تردد (75%) هوالنوع *N. variabilis* وهو النوع الوحيد من الجنس *Nais* الذي عزل من زهرة النيل ولكن باعداد قليلة (اربعة افراد فقط) وتردد بلغ 16.6%. (الجدول 1). كما عزل *Allonais inaequalis* من زهرة النيل والذي يمكن تمييزه من شكل الاهلاب الابرية في الحزم الظهرية وتكون منشطرة في النوع الاول والسن العلوي فيها اقصر من السن السفلي مع وجود 1-4 من الاسنان البينية .

تم تشخيص خمسة انواع من تحت العائلة Pristininae عزلت جميعا من الشلنت ولم يسجل اي فرد منها على زهرة النيل، نوعان منها تابعة للجنس *Pristina* هما النوع *Pristina longiseta* والنوع *P. aequiseta* والنوعان يتمايزان بامتداد البروستوميوم على شكل خرطوم ، اضافة الى ثلاثة انواع من الجنس *Pristinella* هما النوع *P. jenkinae* والنوع *P. Sima* والنوع *P. osborni* حيث انواع هذا الجنس تتمايز بعدم امتداد البروستوميوم بشكل خرطوم. يعتبر النوع الاول تسجيل جديد للفونا العراقية، حيث شخصت منه سبعة افراد عزلت من نبات الشلنت بمعدل طول 2.7 ملم (صوررة 1-1) ، تمايزت افراده بعدم وجود الخرطوم في مقدمة البروستوميوم . تبدأ الحزم الظهرية من الحلقة الثانية (صورة 1-2) و تتالف من 1-2 هلب شعري غير مسنن و 1-2 هلب ابري ذات نهاية منشطرة بشكل منفرج (صورة1- 3) . اسنان الهلب الابري طويلة نسبيا ويكون السن السفلي ضعف طول السن العلوي واعرض منه (صورة1- 4) .عدد الاهلاب البطنية 4-6 في الحزم الامامية (صورة1- 5) و 2-3 في الحزم الخلفية، و تكون العقيدة في اهلاب الحزم البطنية الامامية وسطية ولكن تتقدم باتجاه مقدمة الهلبب تدريجيا" باتجاه الخلف (صورة1- 6). يختلف هذا النوع عن النوع *P. Sima* بشكل الاهلاب الابرية التي تكون مشطية في النوع الاخير .

يتضح من نتائج الدراسة ان نبات الشلنت يأوي انواع واعداد اكثر من نبات زهرة النيل حيث ان الشمبلان من النبات الغاطسة والمستقرة واوراقه كثيفة وصغيرة الحجم بينما زهرة النيل من النباتات الطافية وذات الاوراق العريضة. فنوع النبات يعد من العوامل الرئيسة المحددة لتوزيع ووفرة ديدان النايدد اضافة الى طبيعة القاع فالنبات ذات التركيب المورفولوجي المعقد ونمو كثيف يكون اكثر ملائم كموطن لديدان النايدد [18] كما ذكر[19] بأن نوع النباتات المائية هي العامل الرئيسي الذي يحدد توزيع ووفرة ديدان النايديدي *Naididae* حيث تحرى في دراسته عن تواجد أنواع ديدان النايدد على ثلاثة نباتات مائية هي الشويجة Cabomba والأثمان Ipomea وعشبة المروحة Najas وسجل الأنواع *Dero(Dero) nivea* و *D.(D.) digitata*و *Stylaria lacustris* و *Allonais inaequalis*بوفرة تتناسب وتركيب

النبات من حيث حجم أوراقه وتفرع سيقانه التي توفر بذلك سطوح كافية للطحلب الملتصقة من جهة وبيئة لتكاثر الديدان وحمايتها من جهة اخرى.

يوضح جدول (2) عدد الديدان المعزولة خلال اشهر الدراسة، حيث يلاحظ تباين في ذروة ظهور الانواع باختلاف اشهر السنة فبعضها متواجدة في اغلب اشهر الدراسة وقد تختفي لفترة اختلفت باختلاف الانواع ، وفي نفس الوقت تباينت ذروة ازدهارها وتواجدها في البيئة بتباين الانواع ، ففي النوع *C. diaphanus* سجلت اعلى وفرة عددية له خلال الاشهر كانون الاول وشباط وفي النوع *S. appendiculata* خلال الاشهر من كانون اول حتى نهاية شباط وسجل النوع *D. digitata* اعلى عدد افراد خلال الاشهر شباط وآذار بينما اعلى عدد للنوع *D. evelinae* سجل في شهر تموز وآب وسجل النوع *N. variabilis* اعلى وفرة عددية خلال شهر شباط وخلال الاشهر ايلول وتشرين اول كانت السيادة العددية للنوع *A. Inaequalis* والذي سجل اعلى وفرة له خلال شهر تشرين اول . اعلى وفرة عددية للنوع *P. longiseta* سجلت خلال شباط. وبشكل عام فان الاشهر من كانون اول وحتى نهاية حزيران تعد الفترة المناسبة لجمع العينات وخاصة شهر شباط الذي سجل ذروة الوفرة العددية للديدان ،

يعتمد التباين في اعداد الديدان وللانواع المختلفة خلال اشهر الدراسة الى التباين في مواسم التكاثر الجنسي واللاجنسي ، حيث تتكاثر ديدان النايدد Naidids جنسيا ولاجنسيا والتكاثر اللاجنسي سائد طول السنة ويتضمن عادة تبرعم الأفراد Paratomy والقليل من الأفراد تتكاثر بالتجزئة, Architomy أما التكاثر الجنسي فهو نادر الحدوث ، ففي الديدان البالغة جنسيا "يتوقف التكاثر اللاجنسي وقد لاحظ ليرنر وجماعته (Learner *et al*,1978) موسم تكاثر جنسي واحد خلال السنة عادة يظهر خلال الصيف والخريف كما ذكر ان البالغات تموت بعد وضعها للشرانق . فقد لوحظ في الدراسة الحالية عدد قليل من الافراد التكاثرية، ففي النوع *C. diaphanous* سجل فردين فقط في شهر كانون الاول ، وسجل النوع *S. lacustris* ظهور فردين ايضا"خلال شهر تموز وتمايزت بظهور هلب كيس الحيامن spermathecal chaetae وسجلت ثمانية افراد جنسية من النوع *N.* variabilis خلال شهر كانون الاول والذي تمايز بظهور الهلب القضيبي Penial chaetae. عزلت ثلاثة افراد جنسية للنوع *A. inaequalis* خلال شهر آب، وفردين من النوع *P. longiseta* في كانون اول.

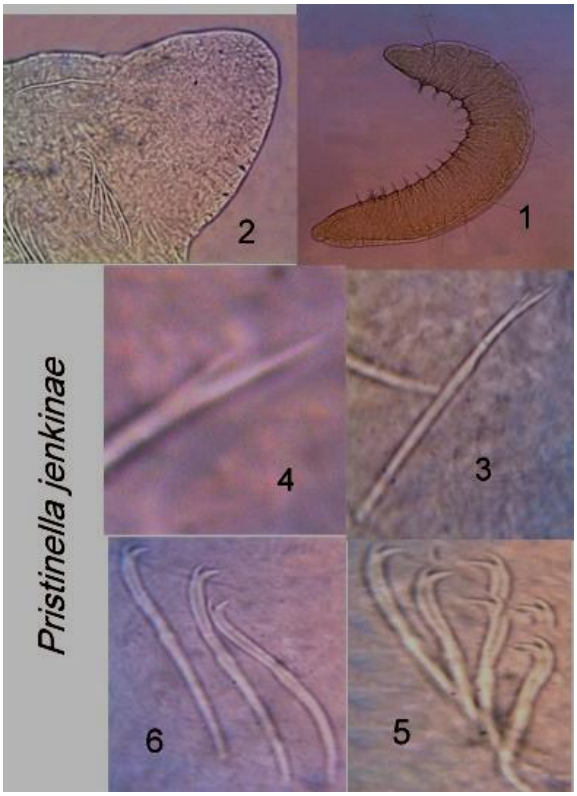
تتكاثر أفراد ديدان النايدد Naidids worms لاجنسيا بواسطة التبرعم Paratomic fission مكونة سلسلة من الأفراد[.2]، فعندما يصل الفرد حجم معين باضافة قطع خلفية يبدأ انقسام القطع الوسطية للفرد مكونة ما يسمى بمنطقة الانقسام يتم من خلالها الأنفصال النهائي،,حيث تقع النهاية الخلفية للدودة الأصلية أمام منطقة الانقسام، بينما يتكون الفرد الجديد خلف منطقة الانقسام [20] . فقد درس [21]التكاثر في النوع *D. dorsalis* حقليا ومختبري. حقليا في حقول الرز المغمورة بالمياه في اليابان حيث أشار الى إن أغلب الديدان متكاثرة لاجنسيا بواسطة التبرعم بينما يبدأ ظهور الديدان بالغة جنسيا استجابة لجفاف التربة بعد تصريف مياه الحقل . ولاحظ مختبريا "ان توفر الغذاء والاوكسجين يساعد على زيادة اعداد الديدان من خلال التكاثر اللاجنسي . وفي العراق سجلت راضي [15] عدد قليل من الافراد التكاثرية للنوع *N. variabilis* في نهر دجلة بينما كان النوع سائدا" من بين 21 نوع مسجل في الدراسة الا انها لم تشر الى وقت ظهورها في العينات وكان التكاثر اللاجنسي هو السائد طيلة فترة الدراسة ، و سجلت الجنابي [17] ظهور أفراد لاجنسية للنوع *O. serpentina* خلال الأشهر آذار ونيسان ومايس وقد بلغت ذروتها في شهر آذار كما سجلت عدد قليل من الأفراد الناضجة جنسيا "خلال نفس الأشهر بلغت ذروتها خلال شهر نيسان.

جدول (1) :عدد افراد الانواع المختلفة من ديدان النايدد المعزولة من نوعين من النباتات المائية خلال فترة الدراسة ونسبتها المئوية ونسبة التردد كل نوع في عينات الدراسة

نوع النبات نوع الديدان	الشلنت *Ceratophyllum demersum*			زهرة النيل *Eichhornia crassipes*		
	العدد الكلي	النسبة%	التردد %	العدد الكلي	النسبة %	التردد %
Chaetogaster diaphanous	-	-	-	108	12.1	83
C.limnaei	4	0.23	16	-	-	-
C. diastrophus	19	1.33	50	-	-	-
Ophidonais serpentine	4	0.23	8.3	6	0.67	8
Dero digitata	430	30.11	83	-	-	-
D. evelinae	217	15.2	33	-	-	-
Stylaria lacustris	-	-	-	79	8.85	58
Slavina appendiculata	-	-		467	52.3	91
Nais pseudobtosa	7	0.49	16	-	-	-
N.simplex	8	0.56	25	-	-	-
N.stolci	106	7.42	58	-	-	-
N.Paradalis	5	0.35	16	-	-	-
N.elingius	104	7.28	41	-	-	-
N. variabilis	258	17.07	75	4	0.44	16
N. communis	7	0.49	25	-	-	-
Allonais Inaequalis	-	-	-	228	25.5	83
Pristina longiseta	199	13.94	83	-	-	-
P. aequiseta	45	3.15	33	-	-	-
Pristinella jenkinae	7	0.48	8	-	-	-
P. sima	3	0.21	16	-	-	-
P. osborni	5	0.35	8	-	-	-
المجموع الكلي	1428			892		
عدد الانواع	17			6		

جدول (2) : عدد ديدان النايديد المعزولة من نباتي الشلنت وزهرة النيل المائيين خلال اشهر الدراسة

المجموع الكلي للديدان	2013								2012				أشهر الدراسة أنواع الديدان
	آب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	آذار	شباط	كانون الثاني	كانون الأول	تشرين الثاني	تشرين الأول	أيلول	
108	2	2	2	5	_	_	35	37	5	4	10	6	*Chaetogaster diaphanus*
79	9	9	11	8	_	_	_	_	_	10	20	12	*Stylaria lacustris*
467	6	9	21	10	_	18	195	50	104	11	25	18	*Slavina appendiculata*
420	17	32	15	40	30	112	110	33	20	21	_	_	*Dero digitata*
217	77	120	_	18	2	_	_	_	_	_	_	_	*Dero evelinae*
106	_	_	21	11	_	20	12	23	11	8	_	_	*Nais stolci*
104	_	_	_	5	_	32	20	25	22	_	_	_	*N. elingius*
258	_	_	_	8	10	22	101	23	29	40	12	15	*N. variabilis*
232	12	14	20	22	_	_	7	15	11	4	82	43	*Allonais Inaequalis*
199	_	3	21	10	23	65	43	10	12	4	8	_	*Pristina longiseta*
45	_	_	_	_	_	10	12	_	2	21	_	_	*Pristina aequiseta*
	123	189	111	137	65	279	535	216	216	133	157	94	المجموع
	6	6	7	10	4	7	9	8	9	9	6	5	عدد الانواع



صورة (1): النوع *Pristina jenkinae* (Stephenson, 1931)

1-الدودة كاملة، 2- مقدمة الجسم ، 3- الهلي الابري ، 4- نهاية الهلب الابري، 5- حزمة الاهلاب البطنية الامامية 6- حزمة الاهلاب البطنية الخلفية

المصادر:

1.Erseus, C; Wetzel, M.J. and Gustavsson, L. 2008. ICZN rules a farewell to tubificidae (Annelida, Clitellata). Zootaxa, 1744: 66-68.

2.Brinkurst, R.O. and Jameison, B.G. 1971. Aquatic Oligochaetes
Of the word. University of Toronto press. Toronto, Canada. 859.

3.Timm, T. 2009. Aguid to the freshwater oligochaeta and polychaeta of Northern and Central Europe. Lauterbornia, 66: 1-235.

4.AL-Lami, A.A., Jaweir, H.J. and Nashaat, M.R. 1998. Benthic Invertebrates community of the river Euphrates upstream and downstream sector of AL-Qadisia dam, Iraq. Regulated river, 14(4): 383-390.

5.Kassim, Th. I., Jaweir, H.J., AL-Maliky, S.M.S.K., and Nashaat, M.R. 1997. Benthic fauna in Tigris river, Iraq. J. cool.educ. for woman ,Univ.Baghdad. 8(2): 167-170.

6.Nashaat, M.R., AL-Lami, A.A. and Jaweir, H.J. 2000. Benthic fauna of Qadisia Lake, north-west Iraq. J. Diala, 8(1): 74–83.

7.AL-kuti, S.S.I. 2000. Use of Annelida-oligochaeta, as bioindicators in AL-Diwania River. M.Sc. thesis, College of Education, AL-Qadisiya Univ., 80pp. In Arabic.

8.Ali, L.A. 2007. A study of macroinvertebrates community in the middle Sector of Greater Zab River / Iraq. Ph.D. thesis, College of Science For women, Baghdad Univ., 123pp.

9.Jaweir, H.J.; Sabtie, H.A. and Almukhtar, E. A. 2012. In press. Aquatic Oligochaetes of Iraq's Southern Marshes. J. Baghdad For sci, 9(3): 472-480.

10.Al-Abbad, M.Y. 2009. Identification and Biology of the

species *Chaetogaster limnaei* von Baer 1827 (Oligochaeta: Naididae) Isolated from some Basrah marshes snails in the south of Iraq. Ph.D. thesis, Basrah Univ., 145 pp.

11. AL-Abbad, M.Y.M. 2010. New records of *Pristina proboscidea* and *P.aequiseta* (Oligochaeta: Naididae) from Iraq. Marsh Bulletin 5(2): 132-142.
12. Nashaat, M.R. 2010 . Impact of AL- Durah power plant effluents on Physical, chemical and invertebrates biodiversity in Tigris River, Southern Baghdad. Ph .D . thesis, College of Science, Baghdad Univ.
13. AL –Abbad, M.Y.M. and AL – Mayah, S.H. 2010. New records of two species of Oligochaetes (Naididae): *Pristina longiseta* and *P. macrochaeta* from Iraq, with notes on their morphology and reproduction. Mesopot. J. Mar. Sci., 25(2): 57 -66 .
14. AL –Abbad, M.Y.M. 2012. New records of twelve species of Oligochaeta (Naididae and Aeolosomatidae) from the Southern Iraqi Marshes, Iraq. JJBS, 5(1) : 31 -36.
15. Radhi, M.M. 2012. Sorting and Identification of Naididae species (Annelida-Oligochaeta) from different aquatic sites within Baghdad City . MSc. Thesis , College. of Science for Women. Univ. of Baghdad.
16. Jaweir , H.J. and Al-Janabi, E.O. 2012 . Biodiversity and abundance of aquatic oligochaetes _ Family Naididae_ in the middle sector of Euphrates river At Al-Mussayab City / Iraq. The international Journal of the JEW, 1(1) 123-130.
17. Al-Janabi, E.O.S. (2012) . Study of Aquatic oligochaetes community in the Euphrates River in Al-MussayabL Iraq. MSc. Thesis, College. of Science for Women. Univ. of Baghdad. In Arabic
18. Learner, M.A.(1979). The geographical distribution of Naididae (oligochaeta) in Britain. Hydrobiologia, 66(2) : 14-135.
19. Gorni, G.R. and Alves, R.da G.(2006). Naididae (Annelida,Oligochaeta) Associated with Pomacea bridgesii (Reeve) (Gastropoda , mpullaridae). Revista Brasileira de Zoologia, 23(4): 1059-1061.
20. Ladle, R.J. and Todd, P.A. (2006). Sex or sanctuary: how do asexual worms survive the winter ? Hydrobiologia, 559: 395-399.
21. Yokota, H. and Kaneko, N. (2002). Naidid worms (Oligochaeta, Naidiae) in pady soils as affected by the application of legume Mulch and / or tillage practice. Boil fertile soils, 35: 122-127.

Study of Naidid worms community associated with two species of aquatic plants in River Tigris inside Baghdad City / Iraq

Haifa J. Jaweir* ***Manar D. Salman****

*Department Of Biology, Coll. of Science for Women, Univ. of Baghdad

Abstract:

The present study is concern with the interaction between the naidid worms diversity and the species of aquatic plant within which the worms found . For this purpose, two species of aquatic plant were used, *Ceratophyllum demersum* and *Eichhornia crassipes*. 12 samples of aquatic plants were collected , as one sample monthly for a period from September 2012 to September 2013 from different site on Tigris river within Baghdad City.

From *C. demersum*, 1428 individuals, were sorted during the study period, related to 17 species. 12 species of subfamily Naidinae which are *Chaetogaster limnaei* , *C. diastrophus* , *Ophidonais serpentine* , *Dero (Dero) digitata.* , *D.(D.) evelinae* , *Nais pseudobtosa* , *N.simplex, N.stolci* , *N.Paradalis* , *N.elingius* , *N. variabilis* and *N. communis*. In addition to five species of subfamily Pristininae, two species of *Pristina* , which are *P. longiseta* and . *P. aequiseta,* and three species of *pristinella,* which are *P. . Jenkinae , P. sima , and P. osborni. Dero (Dero) digitata* was recorded the higher number of 430 individuals,with a percentage of 28.11% of the total sorted worms.

About the aquatic plant *Eichhornia crassipes,* a total of 829 worms were sorted from it, which are related to six species of Naidinae , which are *diaphanous* , *Ophidonais serpentine, Stylaria lacustris* , *Slavina appendiculata* , *N. variabilis* and finally the species *Allonais inaequalis* . There was no any species of Pristininae sorted from this plant. The highest number of 467 individuals was recorded by the species *Slavina appendiculata,* with a percentage of 52.3% of the total number and 228 individual with a percentage of 25.5% was recorded by *Allonais inaequalis*.