Marina Mesopotamica 11(2): 325 - 335 (1996)

تأثير العوامل البيئية على انتشار يرقات البرغش غير الواخز في منطقة البصرة

كاظم صالح حسن ، مفيد عبد اللطيف حبيب
جامعة البصرة - كلية العلوم - قسم علوم الحياة

الملخص :

تمت دراسة انتشار يرقات البرغش غير الواخز (Diptera : Chironomidae) في منطقة البصرة / جنوب العراق وتأثير العوامل البيئية عليها في ثلاث محطات ولمدة (١٢) شهراً من نيسان ١٩٨٨ - اذار ١٩٨٩ .

اظهرت النتائج وجود (٢٧) نوعاً و (١٣) جنساً توزعت بصورة متباينة على المحطات الثلاث وبينت النتائج ان يرقات البرغش غير الواخز تفضل المياه الضحلة التي لايزيد عمقها عن (١) متر . وان درجات الحرارة المعتدلة هي الاكثر ملائمة لتواجد هذه اليرقات . اما تركيز الاوكسجين المذاب فتختلف اهميته باختلاف الانواع في البيئات المختلفة .

المقدمة :

ان تشخيص افراد عائلة Chironomidae معقد وخاصة تشخيص الاطوار غير البالغة مما دفع الكثير من الباحثين الى تجنبها والابتعاد عن دراستها (Bryce & Hobart ١٩٧٢ ; Harprt & Cloutier ١٩٧٩) غير انه لابد من دراسة اطوار الحياة المختلفة وخاصة الاطوار غير البالغة الموجودة في البيئة ومعرفة تأثير مختلف الظروف عليها وذلك لان توزيعها يعتمد على خاصية هذه البيئات (Michilova ١٩٨٥ ; Crzybowska ١٩٨٥) وبالتالي معرفة دور هذه اليرقات في البيئة .

ان انتشار يرقات البرغش غير الواخز بصورة واسعة اظهر اهميته في العديد من المجالات (Kawai ١٩٨٥ ; Pinder ١٩٨٦ & Sasa) ، فالانتشار الواسع لهذه اليرقات يسيطر عليه من قبل عوامل فيزياوية وكيمياوية اضافة الى العوامل البايولوجية ذات الاثر الكبير في وجود هذه اليرقات حيث يرتبط وجودها مع النباتات المائية والطحالب (Cranston, Kangasneimi & Oliver ١٩٨٣ ; Hilsonhof & Narf ١٩٨٦) .

ان هدف هذه الدراسة الحالية هو لمعرفة مدى تأثير العوامل الفيزياوية والكيمياوية على انتشار يرقات هذه العائلة من الحشرات في منطقة البصرة ومن ثم معرفة الانواع والاجناس السائدة .

وصف منطقة الدراسة :

اختيرت ثلاث محطات في منطقة البصرة تختلف في الموقع وفي النظام البيني وكان الجمع منها شهرياً ولمدة سنة كاملة من نيسان ١٩٨٨ - اذار ١٩٨٩ وذلك لمعرفة التغاير الذي يحصل في ظهور الانواع والاجناس والاختلافات في العوامل الفيزياوية والكيمياوية والبايولوجية .

المحطة الاولى :

تقع هذه المحطة في شط بني سكين وهو احد الانهار المتفرعة من شط العرب في منطقة كرمة علي قرب جامعة البصرة . طول النهر (١٢٠٠) والعرض عند منطقة اتصاله بشط العرب (٦٠) ، يتفرع هذا النهر الى فرعين ؛ يتفرع الفرعان بدورهما الى العديد من الفروع الصغيرة لتغذي المنطقة الزراعية ، تقع محطة جمع العينات عند احد الفرعين وتبعد عن منطقة اتصال النهر بشط العرب (٧٠٠ م) وهي ذات ابعاد (١٠ x ٤٠ م) ، اغلق هذا النهر من منطقة اتصاله بشط العرب في مايس ١٩٨٨ ثم اعيد فتحه في ايلول ١٩٨٨ ، المياه فيه بطيئة الجريان والتربة رخوة ، ينتشر في هذه المحطة نبات القصب Phragmites australis (Cov.) trin ونبات الشلنت Ceratophyllum demersum والطحالب Enteromorpha sp. ، Cladophora glomera و Chara sp. .

المحطة الثانية :

تقع هذه المحطة في شط العرب مقابل جامعة البصرة في منطقة كرمة علي حيث اختيرت احدى جهات شط العرب البعيدة عن ضفة الجامعة لجمع العينات . يتواجد في هذه المحطة نبات القصب والطحالب Cladophora glomera والمياه فيها سريعة الجريان والتربة طينية رخوة ، غمرت هذه المحطة بمياه الفيضان القادم من منطقة الهور من مايس ١٩٨٨الى ايلول ١٩٨٨ .

المحطة الثالثة :

تقع هذه المحطة في شمال شط العرب في منطقة المسحب وهي عبارة عن نهر صغير متفرع من شط العرب ذي ابعاد (٣ x ١٠٠ م) ينتشر فيها نبات القصب ونبات Potomogeton sp. وطحلب Cladophra glomera غمرت هذه المحطة بمياه الفيضان من مايس ١٩٨٨ الى ايلول ١٩٨٨ .

طريقة العمل والأدوات :-

جمعت عينات قاعية باستخدام جهاز Ekman grab ، قيس العمق بواسطة حبل مدرج لغاية (٢٠ م) وقد ثبت في احد طرفيه ثقل معدني كي يستقر على لقاع ، قيست درجة حرارة الماء باستخدام محرار زئبقي قلاب Reversable Thermometer اما أس الهيدروجين فقد قيس باستخدام جهاز الاس الهيدروجيني من نوع Wiss, Techn. Werkstatte pH 90 بعد معايرة الجهاز بواسطة محاليل قياسية منظمة بقيم ٤ ، ٧ ، ٩ . قيست ملوحة عينات الماء التي جمعت من المحطات المدروسة باستخدام جهاز التوصيل الكهربائي نوع Wiss, Techn. Werkstatte LF 91 وتم التعبير عن النتائج كجزء من الالف ملوحة S% (Mackerth et. al. ١٩٧٨) .

اتبعت الطريقةالمحورة لطريقة ونكلر (تحوير الازايد) في مقياس الاوكسجين الذائب (Lind ١٩٧٩) ، اما نسبة الاشباع فقد حسبت تبعاً لطريقة مكاريث وجماعته (Mackereth et. al. ١٩٧٨) . ان قياس كل من أس الهيدروجين والملوحة وتركيز الاوكسجين الذائب تم في المختبر بعد الرجوع من الحقل مباشرة .

النتائج :-

اظهرت نتائج الدراسة لتصنيفية ليرقات البرغش غير الواخز والتي لخصت في الجدول رقم (١) الى ظهور (٢٧) نوعاً و (١٣) جنساً تعود لثلاث عويلا تابعة لعائلة Chironomidae هـي Chironominae ، Orthocladiinae و Tanypodinae متفاوتة في الظهور على مدار أشهر السنة .

يلاحظ من الجدول أن المحطة الاولى هي الاغنى في ظهور انواع العويلة Chironominae تأتي بعدها المحطة الثالثة ، كذلك فأن انواع الجنس Chironomns متماثلة في أشهر الظهور للمحطات الثلاث .

من ناحية اخرى فأن المحطة الثالثة هي الاغنى في انواع العويلتين الاخريتين حيث أن تواجدهما يكون معدوم تقريباً في المحطتين الاولى والثانية ، وأن فترة ظهور تلك الانواع يكون في فترة أضيق عن تلك التي تظهر بها أنواع الجنس Chironomus .

أن أنواع الجنس Chironomus كان هو السائد لتواجده على مدار السنة وخاصة في المحطة الاولى أما بقية الانواع والاجناس فأن ظهورها وبشكل عام مرتبط مع ارتفاع درجة الحرارة كذلك فأن الجدول يبين أن بعض الانواع تظهر في أشهر معينة من السنة مثال Kefferulus sp. الذي سجل في شهر شباط وفي المحطتين الاولى والثانية وكذلك Cladotanytarsus sp. الذي سجل في شهر تشرين أول في المحطة الثالثة وهكذا بالنسبة للانواع الاخرى .

أما نتائج الدراسة البيئية والتي لخصت في الجدول رقم (٢) والاشكال (١ - ٥) فقد بينت التغاير الكبير في قيمة العوامل الفيزياوية في المحطات الثلاث والتغاير في نفس العامل على مدار السنة ، وأن هذا الاختلاف يظهر وبوضوح من خلال تركيز الاوكسجين المذاب والملوحة ونسبة المادة العضوية ، فقد اوضح الجدول والشكل (١) أن اعلى قيمة للملوحة قد سجلت خلال أشهر ايلول وللمحطات الثلاث حيث بلغت في المحطة الاولى (٦.٧٢) وفي المحطة الثانية (٤.٨٨) وفي المحطة الثالثة (٣.١٥) أما أدنى قيمة فقد سجلت خلال شهر كانون الثاني وكانت (٢.٢٠) ، (٢.١٠) و (١.٩٥) للمحطات الاولى والثانية والثالثة على التوالي .

أما التغاير في نسبة المادة العضوية بين المحطتين الاولى والثالثة شكل رقم (٣) فتبدو ضعيفة على مدار السنة حيث كانت مرتفعة في المحطتين الاولى والثالثة (٢ر٣٩ ، ٢ر٣٧) على التوالي وفقيرة في المحطة الثانية (١ر٤٥) .

أن تركيز الاوكسجين المذاب هو الاخر قد اختلف بين المحطات حيث سجلت اعلى قيمة له خلال شهر كانون الثاني في المحطة الثانية أما أدنى قيمة فقد سجلت في شهر آب في المحطة الاولى .

أن التباين في درجة الحرارة والاس الهيدروجيني للمحطات الثلاث وخلال أشهر السنة كانت طفيفة وقد سجلت اعلى درجة خلال أشهر جزيران - ايلول للمحطات الثلاث أما أدنى درجة حرارة فكانت في شهر كانون الثاني كذلك هو الحال بالنسبة الى الأس الهيدروجيني والتي تراوحت بين (٧.١٠ - ٨.٥٠) في المحطات الثلاث .

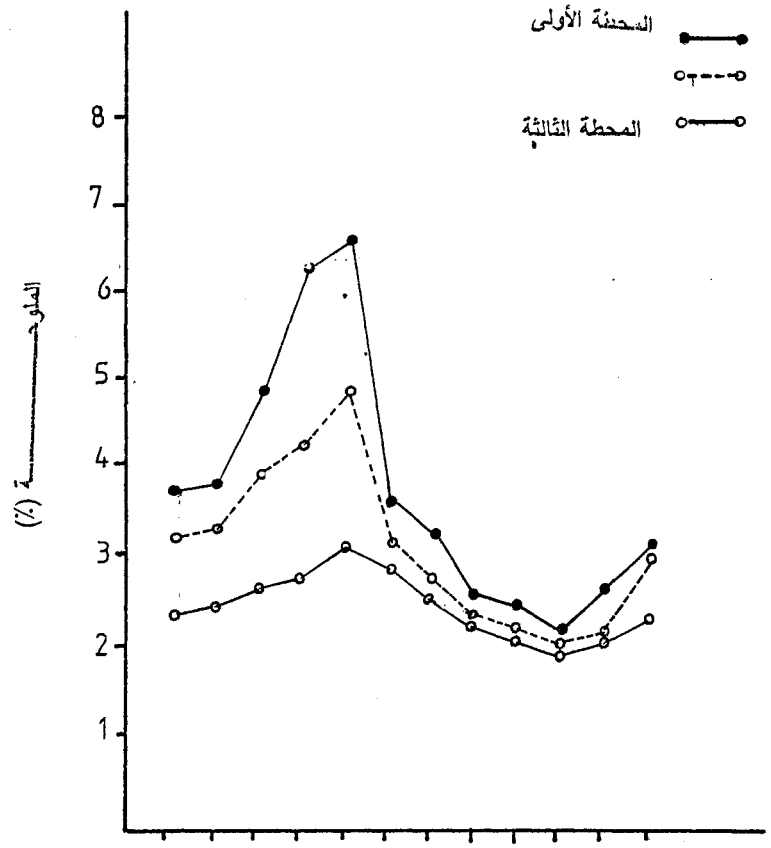
جدول رقم (١)

الاجناس والانواع المسجلة ليرقات البرغش غير الواخز خلال فترة الدراسة وأشهر ظهورها في المحطات الثلاث للفترة من نيسان ٨٨ – آذار ١٩٨٩ في منطقة البصرة .

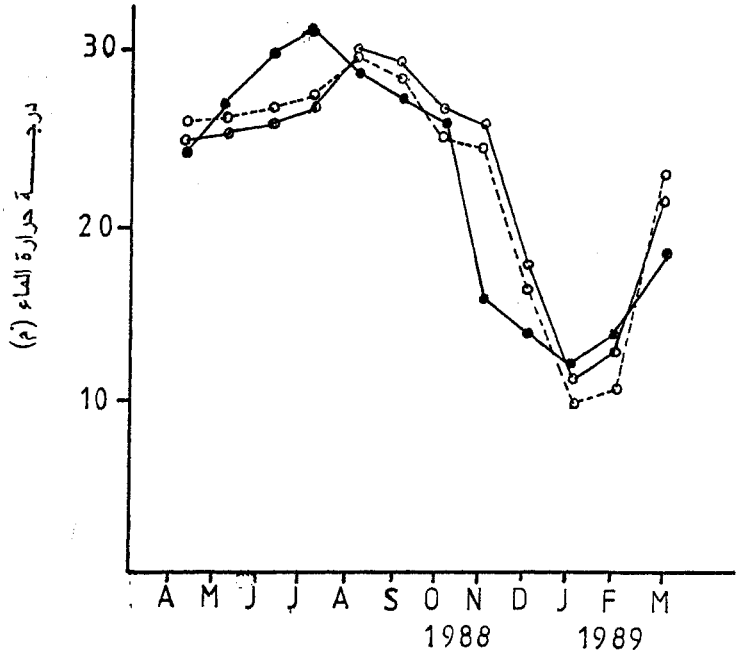
النوع والجنس / المحطة	الاولى	الثانية	الثالثة
Chironous kcunarius , Wulker & Klotzli	شباط – مايس ،تشرين١،كانون١	–	نيسان – حزيران
Chironomus melanscens , Keyl	شباط – مايس ،تشرين١،كانون١	اذار	نيسان – حزيران
Chironomus muratensis , Ryser , scholl & Wuh..	كانون٢–اذار،كانون١	اذار	اذار
Chironomus obtusidens , Goetghebuer	كانون٢– مايس ،كانون١	كانون ١ ..	كانون٢،نيسان ،تموز
Chironomus piger , Strenzk	شباط – نيسان ،تشرين١،كانون١	حزيران	نيسان ،حزيران ،تشرين١
Chironomus plumosus , (Linnaeus)	كانون٢– اذار،مايس	–	–
Chironomus salinarius , Kieffer	نيسان،حزيران	نيسان	نيسان ،حزيران ،ايلول
Chironomus saxatilis , Wulker , Ryser & Scho..	نيسان – حزيران	–	–
Chironomus striatus , Strenzk	اذار – مايس،كانون١	–	نيسان ،مايس ،اب
Chironomus gr . (luridius , pseudothummi & pl.	كانون٢،نيسان ،كانون١	–	–
Dicrotendipes , Keiffer	مايس ،تشرين٢	تشرين١،تشرين٢	–
Enfeldia sp . gr . A	اذار،نيسان ،حزيران	حزيران	نيسان ،حزيران
Enfeldia sp . gr . D	كانون٢	–	–
Glyptotendipes sp . gr . A	كانون٢،اذار،نيسان،تشرين٢	ايلول،كانون١	شباط ،تشرين١
Glyptotendipes sp . gr . C	شباط،تشرين٢	–	–
Kefferulus sp. ,Goetghebuer	شباط	شباط	–
Parachironomus sp. ,Lenz	–	تموز ،تشرين٢	–
Paralauterborniella sp. ,Lenz	كانون٢،ايلول،كانون١	كانون٢،اب – تشرين٢	كانون٢،اب – كانون١
Cladotanytarsus sp. ,Wulpi gr	حزيران،ايلول ،تشرين٢	–	حزيران ،ايلول
Cladotanytarsus sp. ,Mancus g.	–	–	تشرين١
Paratanytarsus sp. ,Thieneman..	–	–	تشرين١
Tanytarsus sp. ,V.D.Wulp	–	–	مايس ،حزيران،ايلول
Cricotopus (Cricotopus) bicinctus , Meigen	مايس	كانون٢،اذار،ايلول	كانون٢،اذار،مايس،كانون
Cricotopus (Isochius) sylvestris , (Meigen) H..	–	–	كانون١
Procladius sp. , Roback	–	–	مايس
Ablabesymia sp. , Roback	–	–	مايس
Thienemannimyia sp. , Roback	–	–	تموز،تشرين٢

جدول (٢) : نتائج القياسات البيئية في ثلاث محطات لدراسة يرقات البرغش ، الاولى تحدى الفروع الصغيرة في كرمة علي ، الثانية ضفة شط العرب البعيدة عن الجامعة والثالثة منطقة المسحب شمال شط العرب .

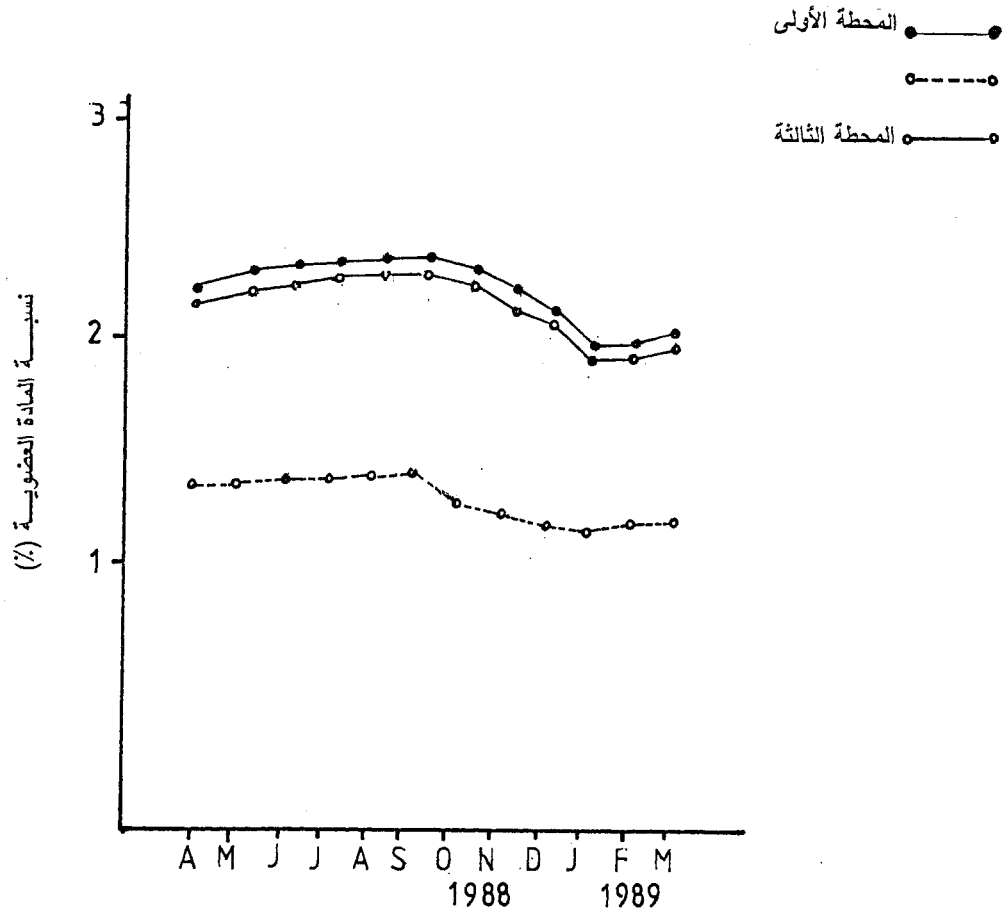
العوامل البيئية	المحطة الاولى			المحطة الثانية			المحطة الثالثة		
	اعلى قيمة	اقل قيمة	المعدل السنوي ± SD	اعلى قيمة	اقل قيمة	المعدل السنوي ± SD	اعلى قيمة	اقل قيمة	المعدل السنوي ± SD
العمق (سم)	٢٠٠	٤٠	١٤٥ ± ٤١ر٢٠	٢٥٠	١٢٠	١٨٠ ± ٣٠ر٩٢	٢ر٤٥	٤٠	١٦٢ ± ٣٧ر٥٤
درجة حرارة الماء (م°)	٣٠ر٢٨	١١ر٣٧	٢٢ر٢٩ ± ٠ر٩٢	٢٩ر٣٧	٩ر٤٦	٢٣ر٥٨ ± ٠ر٨٢	٢٩ر٥٨	١٠ر١٩	٢٢ر٢٩ ± ٠ر٧٩
تركيز الاوكسجين المذاب (ملغم / لتر)	٥ر٠٦	١ر٥٥	٣ر٤٠ ± ١ر٤٧	٥ر٧٢	٢ر١٢	٤ر٠٦ ± ١ر٤٠	٣ر٩٧	١ر٧٧	٠ر٨٩ ± ٠ر٧٩
النسبة المئوية لاشباع الاوكسجين	٤٥ر٤٥	١٩ر٨٢	٣٦ر٢٨ ± ١ر٤٧	٥٢ر٢١	٢٧ر١٨	٤٥ر٨٤ ± ١ر٤٠	٤١ر٤٥	٢٢ر٣١	٣٣ر٢١ ± ٠ر٧٩
الملوحة S° / 00	٦ر٧٢	٢ر٢٠	٣ر٨٢ ± ٠ر٥٠	٤ر٨٨	٢ر١٠	٣ر١١ ± ٠ر٥٦	٣ر١٥	١ر٩٥	٢ر٤٧ ± ٠ر٣٨
أس الهيدروجين	٨ر٥٠	٧ر٢٨	٧ر٨٣ ± ٠ر١٦	٨ر١١	٧ر١٠	٧ر٦٨ ± ٠ر٣٧	٨ر٢٩	٧ر٢٢	٧ر٧٢ ± ٠ر٥٢
نسبة المادة العضوية في العينات القاعية	٢ر٣٩	٢ر١٢	٢ر٢٩ ± ٠ر٦٩	١ر٤٥	١ر٣٠	١ر٣٧ ± ٠ر٦١	٢ر٣٧	٢ر٠٩	٢ر٢٤ ± ٠ر٧٦



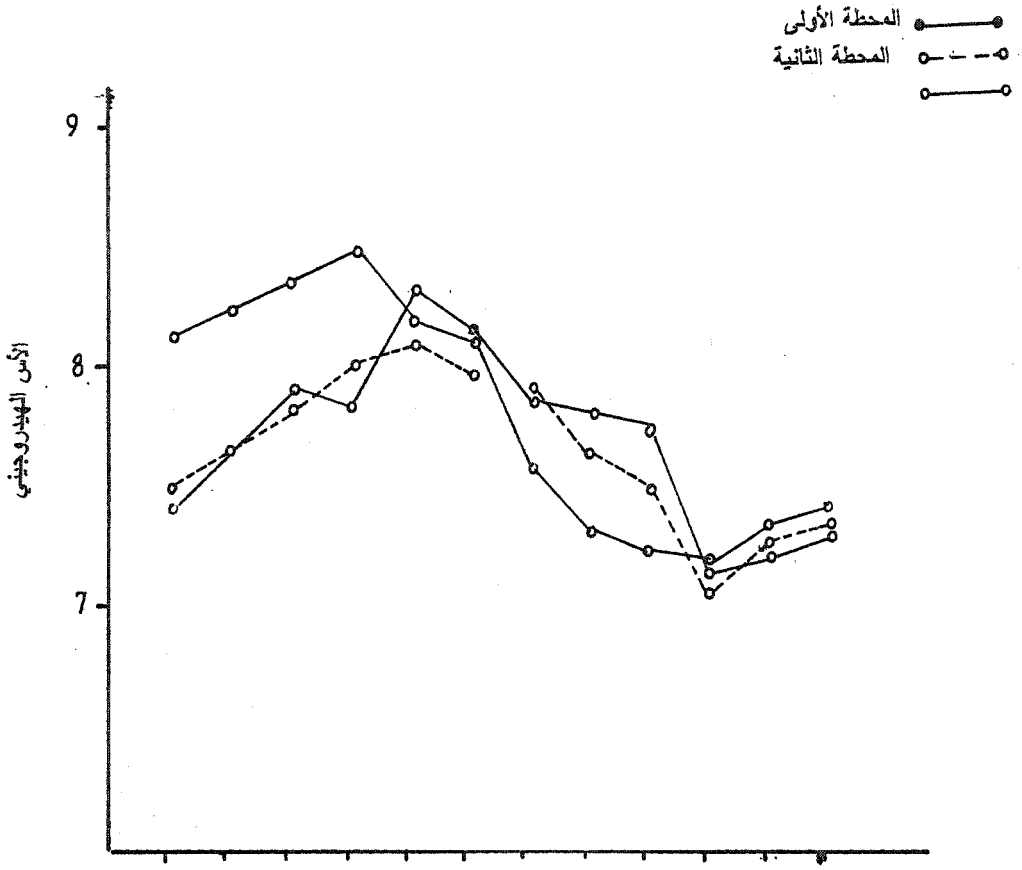
شكل (١) التغيرات الفصلية في الملوحة في المحطات الثلاثة.



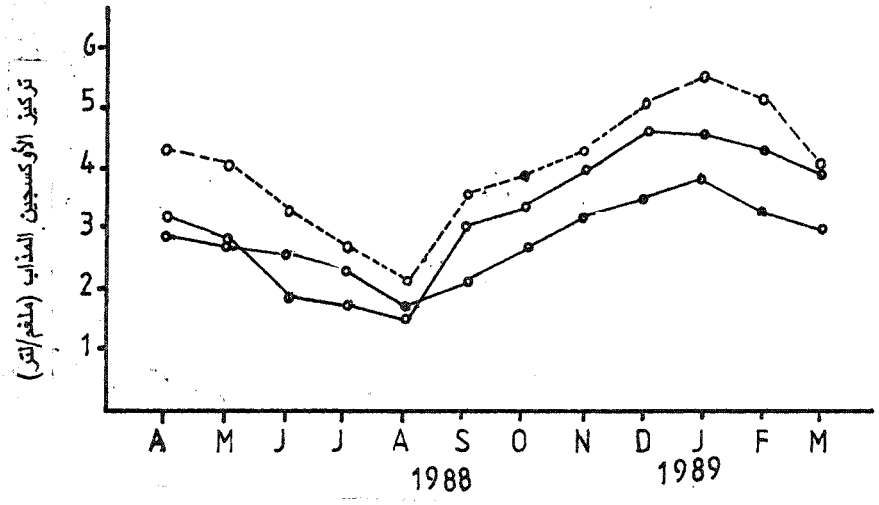
شكل (٢) التغيرات الفصلية فى درجة حرارة الماء فى المحطات الثلاثة.



شكل (٣) التغيرات الفصلية في نسبة المواد العضوية في المحطات الثلاثة.



شكل (٤) التغيرات الفصلية في الأس الهيدروجيني في المحطات الثلاثة.



شكل (٥) التغيرات الفصلية في تركيز الأوكسجين المذاب في المحطات الثلاثة.

المناقشة :-

لقد بينت النتائج ان لعوامل الفيزياوية والكيمياوية لها الدور الكبير في انتشار يرقات البرغش غير الواخز . الا ان هذه العوامل تتفاوت في تأثيرها فبعضها ذا تأثير واضح على الانتشار اما الآخر فأن اثره بسيط .

فقد بينت النتائج ان درجة الحرارة والمادة العضوية على التوالي قد تكون من اهم العوامل والتي تؤثر بوضوح على توزيع انواع هذه العائلة ، ففي درجة الحرارة المنخفضة والمسجلة في شهر كانون الثاني وشباط كانت اعداد الانواع اقل مايمكن في المحطات الثانية والثالثة ، على العكس من ذلك ما ظهر في المحطة الاولى حيث اعداد الانواع تزداد بالظهور وقد يعزى السبب الى انشاء السدة الترابية التي حالت دونه هجرة تلك اليرقات الى بيئة مائية ذات درجات حرارة اعلى .

لقد بين (١٩٨٠) Tascano & Nclaclan في ان المادة العضوية هي الغذاء الرئيسي لمجتمع اللافقريات في النظام البيئي للمياه العذبة وهذا ما تبينه الدراسة الحالية ومايتفق ونتائج (١٩٦٨) Anderson & Hitchoik في ان تأثير المادة العضوية يوازي تأثير درجة الحرارة حيث بازديادها تزداد اعداد اليرقات الموجودة وبانخفاضها تنخفض . كذلك فقد تبين من خلال هذه الدراسة ان يرقات البرغش غير الواخز تنتشر في مدى واسع لنسبة المادة العضوية ، فقد جمعت من بيئات متباينة في محتواها للمادة العضوية حيث ان اوطأ نسب للمادة العضوية هي ١٥ر١ اما اعلى نسبة فهي ٥٢ر٢ وهذا مابينته النتائج من ارتفاع نسبة المادة العضوية في بداية شهر آذار اوزدياد اعداد الانواع الظاهرة .

اما عمق البيئة المدروسة فله الدور الكبير في كثافة اعداد اليرقات المتوجدة ، فقد بينت النتائج ان العمق المثالي لتوجد اعداد كثيرة من اليرقات هو (٤٠ – ٩٥ سم) وهذا ما يتفق ونتائج (١٩٨٦) Pinder الا انه ومن جانب آخر فان يرقات هذه العائلة قد سجلت من اعماق مختلفة قد تجاوز بعضها (٨ م) ومن هذا اضافة الى العوامل الاخرى جاء الاختلاف في عدد الانواع المسجلة في المحطات الاولى والثالثة ذات العمق القليل مما سجل في المحطة الثانية ذات العمق الكبير .

لقد وجد من خلال الدراسة الحالية ان للملوحة والاس الهيدروجيني تأثير ضعيف على انتشار يرقات البرغش غير الواخز فهي وبشكل عام تتواجد في بيئات قاعدية تراوحت بين ٧.٢٢ – ٨.٥٠ ، فقد بين (١٩٨٦) Pinder ان لهذه اليرقات معدل واسع لتحمل الملوحة تراوح بين ٣ – ٤ جزء بالالف ويعزى سب ذلك لوجود الانيبيبات المخرجية والتي تعمل على المحافظة على مستوى منتظم لاملاح داخل الجسم (١٩٨١ Szadziewski & Hirvenoja) والسبب في قابلية تلك اليرقات لمقاومة التراكيز المختلفة للاملاح هو اتساع تلك الانيبيبات في المياه العذبة واختزالها في المياه المالحة .

ان تأثير الاوكسجين المذاب على انتشار هذه اليرقات يختلف من نوع الى آخر فبينما نلاحظ ان يرقات الجنس Chironomus تتواجد في البيئات ذات التراكيز المعتدلة (١.٥ – ٣.٥ ملغم / لتر) والتي سجلت خلال الاشهر آذار – حزيران نرى بقية الاجناس وخاصة Thienemannimyia تتواجد في الاشهر التي يكون فيها تركيز الاوكسجين اعلى مايمكن (٥ ملغم / لتر) .

ان هذا الاختلاف في توزيع انتشار اليرقات خلال اشهر السنة بين الانواع المختلفة يعود الى وجود الهيموكلوبين الذي يلعب دوراً فاعلاً في نقل الاوكسجين في دم اليرقة ، حيث لاحظ (١٩٧٢) Bryce & Hobrt ان اليرقات ذات التراكيز القليلة من الهيموكلوبين تتواجد في البيئات الغنية بالاوكسجين في حين تلك التي تحتوي على نسبة كبيرة من الهيموكلوبين تتواجد في البيئات الملوثة ذات التراكيز الواطئة من الاوكسجين وهذا ما يتفق والنتائج الحالية .

References

Anderson,F.I. and Hitchcok, S.W. (1968). Biology of Chironomus atrella in a Tidal Cove. Ann. Ent. Soc. Amer., Vol. 616(6):1597-1603.

Bryce, D. and Hobart,A. (1972). The biology and identification of the larvae of the Chironomidae (Diptera). Introduction and key to subfamilies. Ent. Gaz., 23:174-217.

Cranston,P.S. (1988). Allergy of non-biting midges (Diptera: Chironomidae), a systematic survey of chironomid haemoglobin. Med. Ver. Ent., 2:117-127.

Cranston,P.S., Oliver,D.R. and Saether,O.A. (1983). The larvae of Orthocladiinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region- keys and diagnosis. Ent. Scand. Suppl., 19:33-110.

Fittkau,E.J. and Roback,S.S. (1983). The larvae of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region- keys and diagnosis. Ent. Scand. Suppl., 19:33-110.

Grzybkowska,M. (1985). The growth of Procladius cinereus Goet. (Diptera: Chironomidae) larvae, subfamily Tanypodinae. Acta Hydrobiol., 27(1):81-89.

Harper,P.P. and Cloutier,L. (1979). Chironomini and Pseudochironomini of Queebec highland stream (Diptera: Chironomidae). Ent. Scand. Suppl.,10: 81-94.

Harper,P.P. and Cloutier,L. (1986). Spatiel stracture of the insect community of small Dimictic lake in the laurentians (Queebec). Hydrobiol., 71(5): 655-685.

Hilsenhoff,W.L. and Narf,R.P. (1968). Ecology of Chironomidae, Chaoboridae and other Benthes in Fourteen Wisconsin lakes. Ann. Ent. Soc. Amar., 61(5): 1175-1181.

Jakson,M.L. (1958). Soil chemical analysis. Fast. ed. Prentice-Hall-Inc. Englishwood Cliffs,N.J.

Kanagasniemi,B.J. and Oliver,D.R. (1983). Chironomidae (Diptera) associated with Myriophyllum spicatum Ckanagan. Valley lakes, British cloumbia. Can. Ent., 115:1545-1546.

Kawai,K. and Sasa,M. (1985). Seven new species of Chironomid midges (Diptera: Chironomidae) from the ohta river, Japan. Jap. J. Limnol. 46(1):15-24.

Lind,O.T. (1979). Handbook of common methods in Limnology. C.V. Mosby co., st. Louis, 199pp.

Mackereth,F.J.H., Heron,J. and Talling,J.F. (1978). Water analysis, some revised methods for limnologists. Sci. Pub. Freshwater Biol. Assco. (England). 36:1-120.

Michiolova,P.V.(1985). Method of Breeding the species from the family Chironomidae (Diptera). In Experimental Condition. Tome, 38(9):1179-1181.

Oliver, D.R., Maclyment, D. and Roussel, M.E. (1978). A key to some larvae of Chironomidae (Diptera) from the Mackenzie and Procupine river water sheds. Can. Fish. Mar. Serv. Tech. Rep., 791:1-73.

Oliver, D.R. and Dillon, M.E. (1988). Review of Cricotopus (Diptera: Chironomidae) of the nearctic arctic zone with description of two new species. Can. Ent., 120: 463-496.

Pinder, L.C.V. (1986). The Chironomidae and their Ecology in Chalk stream. Rep. Freshwater Biol. Assoc., 45: 62-69.

Pinder, L.C.V. and Reiss, F. (1983). The larvae of Chironominae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region-keys and diagnosis. Ent. Scand. Suppl., 19: 243-435.

Szadziewski, R. and Hirvenoja, M. (1981). Cricotopus zavrelli n.sp. (Diptera: Chironomidae) a halobiontic non-biting midges from Poland. Ann. Ent. Fenn., 47: 111-118.

Tascano, R.J. and Melaclan, A.J. (1980) Chironomidae and particles: Micro-organism and chironomid distribution in a peaty up-land river. In: Chironomidae, Ecology, Systematic, Cytology and Physiology (ed. by D.A. Murray), pp:171-177. Pergamon press, Oxford.

Webb, C.J. and Scholl, A. (1985). Identification of larvae of European species of Chironomus Meigen (Diptera: Chironomidae) By Morphological characters. Sys. Ent., 10: 353-372.

Influences of the ecological factors on distribution of the non-biting midges larvae in Basrah .

Kadhim S. Hassan *Mufeed A. Habeeb*

Abstract

Distribution of the non - biting midges larvae (Diptera : Chironomidae) in Basrah province in south of Iraq ; and influences of ecological factors on it , in three stations , were studied over 12 months from April 1988 - March 1989 .

The present studies show that 27 species and 13 genera were distribution in these stations . Also recorded that larvae prefer shallow water and moderate temperatures , oxygen concentration depend on speccies it self .