تواجد الاطوار المائية للبعوض وعلاقاتها بالمفترسات في بركة مائية شبه مستديمة

د. عبد الحسين مويت الفيصل و د. نزار عزيز عودة
جامعة التحدي - ص ب 674 سرت ليبيا

المستخلص

من خلال المسوحات النصف شهرية اجريت قياسات وجمعت عينات لمدة اربعة عشر شهرا متواصلة من بركة مائية مستديمة في منطقة اليوسفية جنوب غرب مدينة بغداد للتحري عن تواجد الاطوار المائية للبعوض وكذلك عن المفترسات الحشرية لهذه الاطوار . وجد بان كثافة البعوض قد انعدمت بتواجد هذه المفترسات التابعة لرتبة الرعاش Odonata و عائلة Libellulidae من تحت رتبة الرعاش الكبير Anisoptera وعائلة Congrionidae من مجموعة الرعاش الصغير Zygoptera وكذلك المفترسات التابعة لرتبة نصفية الاجنحة Hemip-tera من عائلة Notonectidae ثم عادت كثافة البعوض للارتفاع لتصل الى 3023 فرد للمتر المربع من سطح الماء ،ذلك بعد جفاف البركة لمدة ثلاثة اشهر ثم عودة الماء اليها حيث كان البعوض هو الاسرع في احتلال ماء البركة حيث لم تكن المفترسات قد استعادت تواجدها وكثافتها ثم ما لبثت اعداد البعوض ان تضائلت بمجرد ارتفاع كثافة هذه المفترسات . نوقشت علاقة الفريسة والمفترس ،كذلك مع درجات الحرارة للماء والهواء وملوحة الماء .

المقدمة :

تعد حشرة البعوض واحدة من اكثر الحشرات المقلقة للانسان وناقلة للعديد من الامراض الخطيرة اهمها مرض الملاريا وانواع الحمى والسحايا وغيرها . واغلب البرك المائية المستديمة وشبه المستديمة لا تكاد تخلو من واحد او اكثر من انواع هذه الحشرة فأغلب انواعها تعيش في المياه الملوثة وبعض منها يتحمل درجات عالية من التلوث لذا يمكن ان توجد في خزانات مياه الشرب والآبار المالحة والبرك الملوثة وخزانات المياه الثقيلة .

وبعوضة Culex pipiens واحدة من هذه الانواع ذات الانتشار الواسع وتنتشر في اغلب البرك العراقية (خلف 1962) وخاصة مناطق الوسط . ،مكافحة البعوض اصبحت واحدة من المهمات غير السهلة على المسؤولين عن الصحة العامة لكونها تحتاج الى الجهود والاموال والعناصر الكفوءة لاجراء المكافحة بالشكل الذي يستهدف الافة المقصودة دون غيرها وهذا قد لاتوفره المكافحة الكيماوية لما لها من مخاطر جانبية على الصحة العامة وتلوث البيئة . لهذا فقد بدأ التوجه نحو ايجاد البدائل من وسائل المحكافحة التي تضمن القضاء على الآفة المستهدفة دون غيرها من الحيوانات والنباتات المتواجدة ضمن البرك . فقد اشار محسن وجماعته (1995) الى إمكانية استخدام بعض المبيدات الكيمياوية بتراكيز تضمن قتل الأطوار المائية للبعوض و لا تؤثر على أسماك الكمبوزيا التي تعتبر واحدة من المبيدات الحياتية المهمة .

ولكون أغلب البرك العراقية غزيرة بالأعداد الطبيعية للبعوض (الخطاط 1995) فقد وجب استغلال هذه المبيدات الطبيعية والعمل على تشجيع تواجدها في البيئات المائية (الخطاط 1995 ، عودة وجماعته

1986) لتساعد في الحد أو التقليل من استخدام المبيدات الكيماوية . لهذا فقد أجريت هذه الدراسة للتعرف موقعيا على دور بعض هذه المفترسات وكثافة تواجدها على مدار العام في بركة حقلية طبيعية شبه مستديمة.

الطرق والمواد المستعملة

اختيرت بركة مائية شبه مستديمة في منطقة اليوسفيةجنوب غرب مدينة بغداد بمسافة 40 كيلومتر . شكل البركة مستطيل بطول 40 متر وعرض 12 متر نصفها مكشوف تحيط به نباتات نجيلية عشبية. تحتوي البركة على بعض النباتات المائية المغمورة ، والنصف الثاني مظلل ونباتات يغلب عليها القصب Phragmatis spp. وبعض من نباتات البردي Typha spp. تقع البركة على جانب الطريق الرئيسي المحاذي لنهر اليوسيفية الأروائي . مصدر ماء البركة هو النضح المتسرب من النهر الذي يرتفع بحدود مترين عن أرض البركة . جمعت العينات بصورة منتظمة ولمدة أربعة عشر شهرا متواصلة وبزيارات نصف شهرية . وتجمع النماذج من عشرة مواقع عشوائية في كل زيارة وباستخدام اسطوانة معدنية بطول 75 سم وبقطر 25 سم تثبت بصورة فجائية في مواقع على اعماق مختلفة تتراوح بين 50-20 سم ثم تجمع محتويات الاسطوانة من النباتات والحيوانات المحجوزة وتوضع محتويات كل عينة في حاوية بلاستيكية وتنقل الى المختبر . يجري كذلك قياس درجات حرارة ماء البركة والهواء المحيط بها وكذلك تقاس درجه ملوحة الماء Ec باستخدام جهاز التوصل الكهربائي المتنقل وتتم الزيارة عادة بين الساعة العاشرة والحادية عشر صباحا . وفي المختبر يجري فصل النماذج الحيوانية ثم عزل النماذج الحشرية وتشخيصها حسب الرتب والعوائل وصولا الى النوع ان امكن بعد ذلك يتم عزل المفترسات منها استنادا الى (عودة وجماعته) ثم تحسب اعدادها وتسجل كثافتها على اساس المتر المربع من سطح ماء البركة . تم التركيز في احتساب كثافة المفترسات على ثلاثة عوائل اثنان منها تعودان لرتبة الرعاش Odonate وهما عائلة Li-bellulidae من تحت رتبة الرعاش الكبير Anisoptera وعائلة Congrionidae من تحت رتبة الرعاش الصغير Zygoptera اما العائلة الثالثة فهي عائلة Notonectidae من رتبة نصفية الاجنحة Hemieptera . لقد اهمل دور بعض المفترسات من رتبة غمدية الاجنحة لقلة الاعداد المتواجدة خلال فترة الدراسة رغم انها مسجلة على انها من مفترسات البعوض الفعالة (عودة وآخرون 1986) . سجلت معدلات القراءات الشهرية باحتساب معدلات نتائج الزيارتين لكل شهر .

النتائج والمناقشة :

من خلال قراءات درجات الملوحة المبينة في الجدول (١) يظهر بان مستوى ملوحة ماء البركة الذي تراوح بين 1.20 مليموس خلال شهر ابريل و 2.13 مليموس خلال شهر اكتوبر للعام الاول و 8.8 مليموس في اكتوبر للعام الثاني يقع ضمنه المدى الذي تفضله اناث بعوض الكيولكس لوضع البيض والتكاثر (عودة وجماعته 1989) .اما درجات حرارة الهواء ا ي وصلت في حدها الادنى الى 9.3م خلال شهر فبراير و 33.5م خلال شهر اكتوبر (خلال فترة وجود الماء) فانها هي الاخرى لا تمنع الاناث من وضع البيض في الماء (عودة ومهدي 1985) . اضافة لذلك فان ظروف البركة الاخرى من توفر المواد العضوية والنباتات والظل هي الاخرى جعلت من ظروف البركة بيئة مناسبة جدا لتكاثر وتواجد بعوض الكيولكس من

التوعين . Culex pipiens و C. p. quenquefasciatus والنوع Aedes caspi-us والانواع الاخرى التي ذكرها زيني وجماعته 1983 والتي جمعت من نفس المنطقة . لهذا ومن خلال النتائج والقراءات التي سجلت يظهر بان العامل الذي حال دون تواجد البعوض في ماء البركة خلال الاشهر الثمانية الاولى هو بالدرجة الرئيسية وجود المفترسات الحشرية والتي تواجدت خلال فترة الدراسة وخصوصا حوريات الرعاش من العائلتين Libellu-lidae التي تنتمي الى تحت رتبة الرعاش الكبير Anisoptera وحوريات العائلة Congrionidae من تحت رتبة الرعاش الصغير Zygoptera اضافة الى تواجد القليل من حوريات عائلة Aeshinidae من الرعاش الكبير واهمل دورها لهذا السبب . اما المفترسات الاخرى فقد كانت من عائلة Notonectidae من رتبة نصفية الاجنحة وبالدرجة الرئيسية النوع Anisops sardea وقليل من الـ Not-onecta حيث ان هذه المفترسات اثبتت كفائتها الافتراسية ليرقات وعذارى البعوض في دراسة مختبرية اجريت من قبل (عودة وجماعته 1986) . وبالنسبة لهذا النوع الاخير فقد سجل تواجدا متواصلا في ماء البركة خلال اشهر الدراسة ارتفع خلالها عدد الافراد الى 241.5 حشرة للمتر المربع من سطح ماء البركة خلال شهر مايو ثم انخفض الى اقل مستوى ليصل الى 8.7 حشرة للمتر المربع الواحد خلال شهر فبراير وهو الشهر الذي سجل انخفاضا ملحوظا لاعداد المجاميع الثلاث وسجلت درجة حرارة الماء والهواء اوطأ مستوياتها .

ومن خلال هذه الارقام عن كثافة المجاميع الحشرية هذه في ماء البركة خلال اشهر الدراسة بمختلف الظروف المذكورة ضمن الجدول (١) يمكن الجزم بان لهذه المفترسات الدور الاكبر والرئيسي في اختفاء الاطوار المائية للبعوض . وما يؤكد هذا الدور لهذه المفترسات هو مقارنة كثافة البعوض لشهر اكتوبر من العام الاول للدراسة (حيث لم يكن قد سبقه جفاف لماء البركة) بكثافة نفس الشهر للعام الثاني من الدراسة الذي كان الماء قد جف خلال الاشهر الثلاث يونيو ويوليو واغسطس ، ففي السنة الاولى كان اعداد البعوض تساوي صفرا بينما في الشهر نفسه من العام التالي كانت اعداد البعوض قد وصلت الى 3023 حشرة (يرقات وعذارى) واعداد المفترسات قد اختفت عدا النوع A. sardea الذي تواجدت الحوريات منه فقط . اما بقية المفترسات فكانت غير موجودة (جدول ٢) ،ذلك بسبب عدم استعادة المفترسات لكثافاتها بعد عودة الماء الى البركة بسبب طول دورة حياتها (عودة وجماعته 1986) . وربما كان لارتفاع ملوحة ماء البركة خلال شهري سبتمبر واكتوبر بعد عودة الماء دورا في ذلك وهذا ما اعطى الفرصة ليرقات البعوض الفاقسة بالنمو دون ان تهاجم من قبل هذه الاعداء لتصل الى هذه الكثافة العالية خلال شهري سبتمبر واكتوبر لتنخفض بعدها وتختفي خلال شهر نيفمبر حيث عادت المفترسات الى الكثافة للقضاء على الطوار النامية من البعوض في ماء البركة (شكل 1).

Occurence of Aquatic stages of Mosquitoes and Their Insect predators in a semi - permanent aquatic habitat ,

Nazar A. Ouda and Abdul Hussain Al- Faisal
Departement of Biology, College of Art and Science, Al- Tahaddy University, Sirte, Libya

Abstract

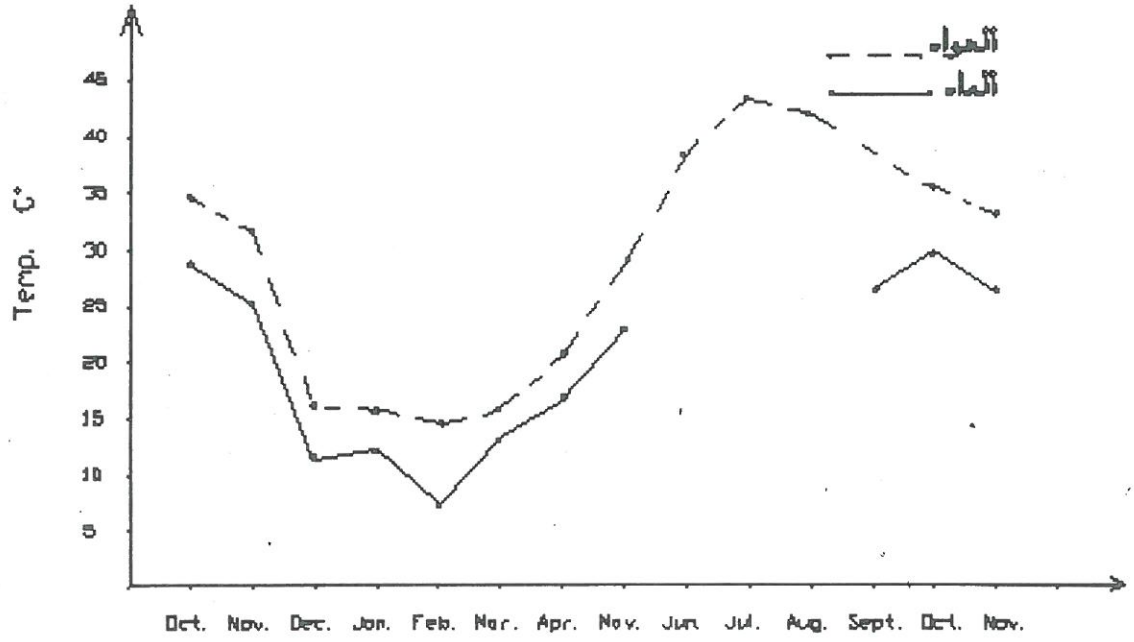
Asemi- permanent pond south- west of Baghdad was sampled bimonthly for a period of fourteen successive months to investigate the occurrence of aquatic stages of mosquitoes and thier predators. The investigation revealed that the mosquito density was extremely declined when a predators of orders Odanata and Hemiptera were present in certian densities .These predators were Libellulids and congrionids of suborders Anisoptera and zygoptera respectively belonging to odonata, also the Notonectids of Hemiptera, but the mosquito became high and rapidly abundant when the pond re-gain its water after drying for three months in summer, reaching to level of 3023 individual per square meter, as the mosquitoes were the fastest in occupying the pond due to their short life cycle and the absence of the predators at the begining, but the mosquito abundance were gradually declined and disappeared when the predators density returned to the previous level.
The predator - prey relationship temperature and salinity was dicussed.

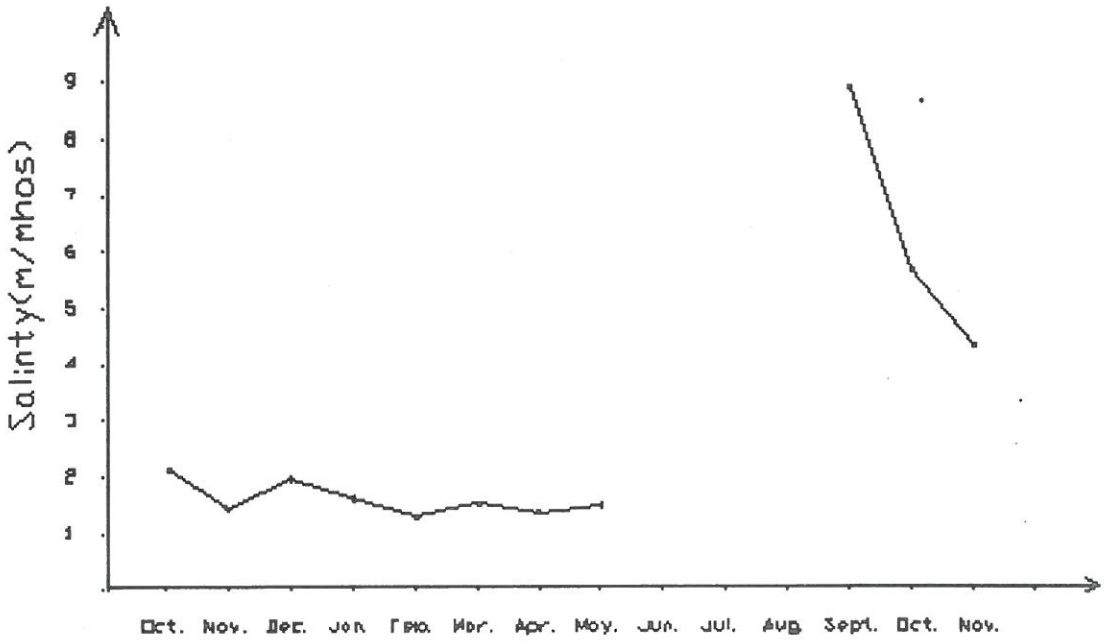
References:

1- Khalaf, K.T. (1962). Handbook of the mosquitoes recorded from Iraq, shafik press, Baghdad, 62pp.
2- Khattat, F.H. (1955).An account of the taxonomy and biology of the larvae of culicine mosquities in Iraq. 1 central Iraq. Bull. End. Dis 1(2):156-183.
3- Mattingly, P.F.,C.E.Rozeboom, K.L.Knight, H. Laven. P.H. Drummond, S.R. Christophers and P.G. Shute(1951). The Culex pipiens complex. Trans, Roy. Entomol. Soc. Lond., 102:331-382.
4- Mohsen, Z.H., N.A.Ouda,A.K.Hashim and H.H.Zayia(1995).Combined Larvivorous Fish (Gambusia affinis) against Culex quinquefasciatus Mosquitoes.J.Vector Ecology, 20(2):164-167.
5- Mohsen, Z.H.,M.AL- Saady and A.K. Hashim (1995). Compostion of Culex pipienes group mosquitoes breeding in septic tank in northern Iraq.Jpn.J.sanit. Zool.,46(2):155-158.
6- Ouda, N.A.N.S. Mehdi, and B.B.Dikran, (1985). Field and Laboratory observations on t he biology of [illegible] Culex quiquefasciatus Say and C. pipiens molestus Forskal; J-Biol.Sci.Res. 16(2): 231-238.
7- Ouda, N.A.,A.H.M. AL-Faisal and H.H.Zaiya (1986). Laboratory observations on the efficiency of seven mosuito larvae predat ors. J. Biol.Sci. Res. 17(2):245-252.
8- Ouda, N.A. B.AL-Chalabi (1986)Laboratory study on the suitability of various sourses of field water as breeding places for Culex quiquefacaitus Say (Dipteraculicidae). J.Biol. Sci. Res. 17(1): 199-208.
9- Ouda, N.A.H.H. Zaiya and B.A. Shihab (1989). Laboratory studies on the effect of Nacl on Culex quinquefasciatus say and Culex molestus Forskal (Diptera Culicidae): Ovipositional behavior and Immature development. Proc. 5th Sci. Conf. of SRC. Baghdad Iraq 7-11- October: 132-139.
10- Wallis, R.C.(1954). A.study of ovipositions activity of mosquitoes. Am.J.Hyg. 60:135-168.
11- White, G.B. (1982). Mosquitoes. In. Mansons Tropical Diseases (ed.-manson - Bahr, P.E.C. and I.C. Apted), PP 760-788 Tindall, London.
12- Zaini, M., 1. Ibrahim and T. Al-sammarrae (1983) The Culicine mosquitoes of Baghdad (Culicdae Diptera). Bull. Endem. Dis, 23(1 -4):115 - 124.

جدول (1) يبين كثافة الأطوار المائية للبعوض ومفترساتها المتواجدة في البركة مع درجات حرارة الهواء وماء البركة ودرجة ملوحة الماء على مدى اربعة عشر شهراً متواصلة.

الشهر	كثافة المفترسات الحشرية فرد/م2			كثافة الاطوار المائية للبعوض فرد/م2	درجةملوحة الماء (مليموس)	درجة الحرارة	
	البق Not	الرعاش				الهواء	ماء البركة
		Lib.	Con.				
اكتوبر	70.5	719.2	0.0	0.0	2.1	33.5	28.0
نوفمبر	77.6	827.6	0.0	0.0	1.5	31.0	24.5
ديسمبر	52.9	491.3	5.4	0.0	2.1	16.3	11.2
يناير	21.2	659.3	35.3	0.0	1.6	16.2	11.6
فبراير	8.7	211.5	8.9	0.0	1.2	13.2	4.3
مارس	14.1	287.4	3.5	0.0	1.3	15.1	12.3
ابريل	3.5	163.9	8.8	0.0	1.2	18.5	16.2
مايو	241.5	86.4	0.0	0.0	1.3	27.5	22.1
يونيو	-----	-----	-----	-----	-----	36.4	-----
يوليو	-----	-----	-----	-----	-----	40.3	-----
اغسطس	-----	-----	-----	-----	-----	39.6	-----
سبتمبر	10.6	0.0	0.0	2905.5	8.8	29.5	24.5
اكتوبر	70.5	0.0	0.0	3023.0	5.7	32.1	23.8
نوفمبر	189.2	8.31	0.0	0.0	4.8	28.3	24.6





اشهر الدراسة

شكل (1) درجات الحرارة والملوحة لماء البركة ودرجة حرارة الهواء على مدى اربعة عشر شهراً متواصلة.