العلاقة بين مؤشر النمو لذبابة التدويد كبيرة الرأس *Chrysomya megacephala (Fab.)*(Diptera:Calliphoridae) ومؤشرات الحرارة والرطوبة النسبية في بعض مناطق محافظة بابل باستخدام نوعين من المصايد الجاذبة

رياض علي عكيلي* أياد أحمد الطويل* عماد أحمد محمود **
حسين فاضل الربيعي* عبد الكريم صادق عباس***

الملخص

أشارت النتائج إلى وجود علاقة بين مؤشر الحرارة والرطوبة و مؤشر النمو (GI) إذ إن لدرجة الحرارة المنخفضة والرطوبة النسبية العالية تأثيراً في معدل مؤشر النمو لذبابة التدويد الثانوي *Chrysomya megacephala (Fab.)*. إذ أوضحت هذه النتائج تفوق المادة الجاذبة SL3 على المواد الجاذبة الأخرى (SL1، SL2 وSL4)عند استخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST) وبلغ أعلى معدلاً لمؤشر النمو في المنطقة الأولى Babylon/1 24.8 درجة في شهر تشرين ثاني وأقل معدلاً في شهر آب الذي بلغ 0.5 درجة، بينما في المنطقة الثانية Babylon2 بلغ أعلى معدلاً له هو 19.1درجة في شهر تشرين ثاني وأقل معدلاً له هو 0.4 درجة في شهر أب. وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق المصيدة الجاذبة المحورة Luci Trap Modified (LTM) على المصيدة الجاذبة اللاصقة Sticky Trap (ST) في أعداد الحشرات الممسوكة للمدة من 5/8 – 12/4/ 2009.

المقدمة

تعد الحشرات أحد العناصر المهمة للمحافظة على التوازن الطبيعي للبيئة ولو إن الكثير يهدد الأمن الغذائي لاسيما الثروة الحيوانية ويؤثر في الصحة العامة خصوصا عائلة الذباب المعدني Calliphoridae (Blow fly). وتمثل العوامل البيئية عناصر مهمة في حدوث الإصابات الوبائية وخصوصاً المناخ والغطاء النباتي فضلاً عن توفر العوائل المضيفة. ويعد المناخ أكثر هذه العوامل أهمية إذ يؤثر تأثيراً فاعلاً في كل من دوري العذراء والبالغ اللذين يوجدان خارج جسم العائل (3).

ولتعزيز أنشطة المكافحة الجارية التي تتضمن أنشطة المكافحة الكيميائية العلاجية والوقائية ومن مستلزماتها المبيدات الحشرية والأدوية البيطرية ورصد الآفة عن طريق استخدام المصايد والمواد الجاذبة للحشرة ولغرض معرفة الانتشار الجغرافي لأية آفة علينا معرفة المؤشرات المرتبطة بالنمو، منها على سبيل المثال النشاط الموسمي والتكاثر النسبي للنوع المعين و النمو في المواسم المختلفة (3).

هذا من جهة ومن جهة أخرى يواجه الإنسان غالباً مشاكل وتساؤلات وتحديات عدة يحتاج إلى دعم ومساندة لمواجهتها واتخاذ القرارات لحلها ، وللإجابة عليها تظهر الحاجة إلى وجود قاعدة بيانات مرتبطة بمواقعها الجغرافية في الطبيعة وهي التي يطلق عليها (Spatial Data) ولهذا ظهرت تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية. Geographical Information System (GIS) إن نظم المعلومات الجغرافية وسيلة تعتمد أساساً على استخدام الحاسب الآلي في تجميع ومعالجة وعرض وتحليل البيانات المرتبطة بمواقع جغرافية لاستنتاج معلومات ذات أهمية كبيرة في اتخاذ قرارات مناسبة .وتمتاز نظم المعلومات الجغرافية بأنها تجمع بين عمليات الاستفسار والاستعلام (Query)

* وزارة العلوم والتكنولوجيا – بغداد، العراق.
** كلية العلوم للبنات – جامعة بغداد – بغداد، العراق.
*** الشركة العامة للبيطرة – وزارة الزراعة – بغداد، العراق.

الخاصة بقواعد البيانات (Data Base) مع إمكان المشاهدة والتحليل لبيانات جغرافية من الخرائط وصور الأقمار الصناعية والصور الجوية. وبهذا تصبح نظم المعلومات الجغرافية هي المنفردة في تحليل البيانات الجغرافية للوصول إلى معلومات تتم الاستعانة بها في وضع القرارات في المجالات المختلفة ومنها مكافحة الآفات ، ولها القدرة على الربط بين البيانات المكانية والوصفية (4). وعليه تهدف الدراسة الحالية إلى التنبؤ بمدى انتشار هذه الآفة عن طريق استخدام نظام المعلومات الجغرافية وذلك من خلال الاعتماد على المؤشرات المرتبطة بالنمو(Growth Related Indices).

المواد وطرائق البحث

لغرض التنبؤ بالتوزيع الجغرافي لذبابة التدويد كبيرة الرأس ***Chrysomya megacephala (Fab.)*** أعتمد نظام المعلومات الجغرافية، اذ تم استخدام المؤشرات المرتبطة بالنمو لوصف الجوانب المختلفة التي تتفاعل بها هذه الحشرة مع عناصر المناخ وذلك من خلال ارتباطها بأنماط النشاط الموسمي والتكاثر النسبي لوصف مقومات النمو في المواسم المختلفة، واستخدم لهذا الغرض معيار يسمى مؤشر النمو السنوي Annual Growth Index (GI) (3).

قيم هذا المؤشر حسابياً باعتماد ثلاثة مؤشرات وكما أشار إليها المصدر (3) هي:

مؤشر النمو الأسبوعي (GIw): $GIw = TIw \times MIw \times DIw$

مؤشر الحرارة TI: $\sum_{i=1}^{38} TIw / 38$ ، $TI = 100$

مؤشر الرطوبة النسبية MI : $\sum_{i=1}^{38} MIw/38$ ، $MI = 100$

ومن خلال هذه المعادلات حسب مؤشر النمو للمدتين من 3/12 -2009/12/4 ومن 5/8 -2009/12/4، وكما يأتي :

مؤشر النمو للمدة من 3/12 -2009/12/4

حدد حسابياً بإتباع المعادلة الرياضية التالية:

$$GI = 100 \sum_{i=1}^{38} GIw /38$$

مؤشر النمو للمدة من (5/8 – 12/4 /2009)

حدد حسابياً بإتباع المعادلة الرياضية التالية:

$$GI = 100 \sum_{i=1}^{30} GIw /30$$

اذ استخدمت المصايد الجاذبة اللاصقة Sticky Trap (ST) التي حصل عليها من وزارة الزراعة/المستشفى البيطري/بابل للمدة من 3/12 – 2009/12/4، وللمقارنة استخدم نوع آخر من المصايد الجاذبة وهي المصيدة الجاذبة المحورة (الاسترالية) Luci Trap Modified (LTM) التي تم الحصول عليها بالتنسيق مع عدد من الباحثين الاستراليين، وللمدة من 2009/5/8 – 2009/12/4، وشملت الدراسة منطقتين في محافظة بابل هما ناحية أبي غرق وسميت بـ Babylon 1، وناحية النيل وسميت بـ Babylon 2 وكانت المسافة بين الموقعين تقريباً 50كم إذ يتوفر في هذين الموقعين مربي الماشية وفيما يأتي وصف لهاتين المصيدتين وطريقة توزيعهما في منطقة الدراسة.

المصايد الجاذبة المستخدمة:

المصيدة الجاذبة اللاصقة (Sticky Trap)

تسمى هذه المصيدة بمصيدة Spradbery وهي على شكل جملون مصنعة من مادة الكلفنـــايز (قيـــاس 24) مساحته 80× 60سم ذات قاعدة خشبية ثابتة مساحتها 50×30سم وسمكها1سم تحوي على فتحة وسطية قطرهـــا 2سم، تعلوها صفيحة من الألمنيوم متحركة تغطى بألواح لاصقة جاهزة. تربط القاعدة بسقف الجملون عن طريق أنبوب معدني بقطر 0.4سم وطول (20)سم تحوي القاعدة على فتحة وسطية قطرها 3.8سم يـــرتبط بهـــا غطـــاء القنينـــة الزجاجية التي تحوي على 100مل من المادة الجاذبة لغرض جذب الذباب إلى المصيدة الجاذبة ، يتم تحرير المادة الجاذبـــة عن طريق خيوط قطنية بطول 12سم وقطر 0.6سم ويتم استبدالها بعد مرور مدة أسبوعين وذلك لعدم مقدرتها علـــى تحرير المادة الجاذبة بسبب تصلبها، وقد تم تعليق هذه المصايد الجاذبة علـــى ارتفـــاع (1.5 – 2)م وبمـــسافة (50 – 100)م في محطات تربية الحيوانات والبساتين إذ تم استخدام ثماني مصايد جاذبة وبمعدل مكررين للخلطـــة الواحـــدة ولكل موقع من مواقع الدراسة وبحسب طريقيAl-Ahmedوجماعته (6) و Mackelyو Brown(8) والجـــدول (1) والشكل (1) يوضحان إحداثيات ومواقع المصايد الجاذبة. جمعت الألواح اللاصقة أسبوعيا ووضـــعت في حاويـــة وعلى درجات حرارة معتدلة للمحافظة على الحشرات من التكسر سحبت الحشرات أسبوعيا بوساطة الملقـــط لغـــرض التشخيص باستعمال المجهر أو مكـــبرات زجاجيـــة منـــضدية ذات مـــصباح كهربـــائي، وحـــسب طـــريقتي Al-Ahmedوجماعته (6) و Mackely و Brown(8) سجلت أعداد البالغات أسبوعيا كما سجلت درجات الحرارة الصغرى والعظمى، الرطوبة النسبية.

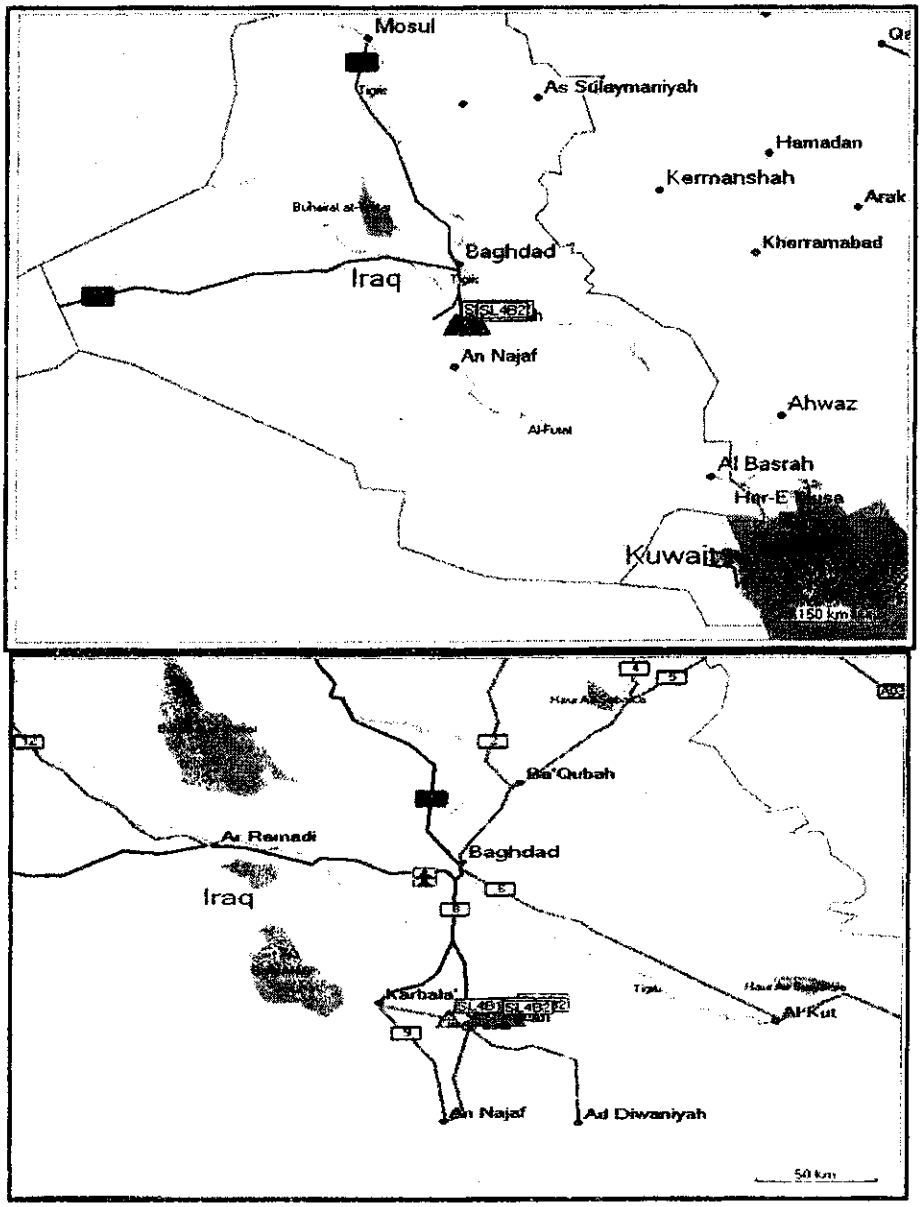
جدول 1: إحداثيات مواقع المصايد الجاذبة، المصيدة الجاذبة اللاصـــقة Sticky Trap (ST)، والمـــصيدة الجاذبـــة المحورة LuciTrap Modified (LTM) في محافظة بابل وللمنطقتين Babylon 1 وBabylon 2

point	DD		DM		UTM	
	X	Y	X	Y	X	Y
SL1B1	38S438892	3600377	N32. 53907	E44. 34922	N32 32 .344	E44 20. 953
SL1B2	38S465840	3603014	N32. 56402	E44. 63610	N32 33 .841	E44 38. 166
SL2B1	38S438910	3600376	N32. 53906	E44. 34941	N32 32 .344	E44 20. 965
SL2B2	38S465653	3600666	N32. 54283	E44. 63420	N32 32 .570	E44 38. 052
SL3B1	38S438899	3600360	N32. 53892	E44. 34929	N32 32 .335	E44 20. 958
SL3B2	38S451607	3600531	N32. 54109	E44. 48462	N32 32 .465	E44 29. 077
SL4B1	38S438297	3600375	N32. 53905	E44. 34927	N32 32 .343	E44 20. 956
SL4B2	38S459296	3599317	N32. 53045	E44. 56655	N32 31 .827	E44 33. 993
LTMB1	38S438904	3600370	N32. 53901	E44. 34934	N32 32 .341	E44 20. 961
LTMB2	38S453219	3600691	N32. 54260	E44. 50177	N32 32 .556	E44 30. 106

المصيدة الجاذبة المحورة (LTM)

تسمى هذه المصيدة بالمصيدة الاسترالية استخدمت للمقارنة بالمصيدة الجاذبة اللاصقة إذ اســـتخدمت أربـــع مصايد منها بواقع مكررين للموقع الواحد، وتتكون هذه المصيدة من حاوية بلاستيكية اسطوانية الشكل ذات ارتفـــاع 15سم وعرض 23سم بيضاء اللون شفافة الجهة العلوية ذات غطاء متحرك برتقالي اللون يحوي على فتحات عدة قطر كل منها 2ملم تسمح بدخول الحشرات من خلالها، كذلك تحتوي على فتحتين وسطيتين قطر الواحدة منهما 3.8سم يرتبط بكل منهما حامل بلاستيكي لغرض تثبيت القنينة البلاستيكية المصنوعة من مادة البولي أثلين سعة 50 مل لوضـــع المادة الجاذبة، تتحرر تلك المادة عن طريق خيوط قطنية تستبدل كل أسبوعين، تم تعليق هذه المصايد الجاذبة على ارتفاع (1.5– 2)م في محطات تربية الحيوانات والبساتين وبمسافة (50 – 100)م وجـــدول (1) والـــشكل (1) يوضـــحان

إحداثيات ومواقع المصايد الجاذبة .جمعت كاملات الذبابة أسبوعياً، كما سجلت درجات الحرارة الصغرى والعظمى، الرطوبة النسبية.



شكل :1 إحداثيات مواقع المصايد الجاذبة ، المصيدة الجاذبة اللاصقة **Sticky Trap (ST)** والمصيدة الجاذبة المحورة **LuciTrap Modified (LTM)** في محافظة بابل للمنطقتين **Babylon 1** و**Babylon 2**.

المواد الجاذبة

المادة الجاذبة المستخدمة في المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST)

استخدمت خلطات مختلفة من المواد الجاذبة **(Swormlure)** لجذب البالغات وهذه الخلطات تتكون من عدد من المواد الكيميائية التي خلطت بنسب مختلفة، وكما موضح في جدول (2) وحسب طريقتي الطويل وجماعته (2)، **Jone** وجماعته (7).

جدول 2: مكونات المادة الجاذبة ونسبها المستخدمة في المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST)

Chemical Compound	SL1	SL2	SL3	SL4
Sec-butyal alcohol	11.9 ml	11.4 ml	10.6ml	18.7ml
Iso-butyl alcohol	11.9 ml	11.4 ml	10.3ml	18.7ml
n-butyric acid	11.9 ml	11.4ml	12.5ml	9.4ml
n-valeric acid	11.9 ml	11.4ml	12.5ml	6.4ml
Acetic acid	11.9 ml	11.4ml	13.7ml	18.7ml
Dimethyl disulphide		9.0ml	12.0ml	18.7ml
Phenol	11.9ml	9.0ml	11.9ml	5.0ml
P-cresol	11.9 ml	9.0 ml	11.5ml	5.0ml
Indol	2.4 gm	2.3 gm	2.5gm	1.5gm
Benzoic acid	2.4 gm	2.3 gm	2.5gm	1.0gm
Acetone	11.9 ml	11.4 ml		

المادة الجاذبة المستخدمة في المصيدة الجاذبة المحورة (LTM)

استخدم نوعان من خلائط المواد الجاذبة (Swormlure) في هذه المصيدة النوع الأول سمي بـ Bezzilure 2A، والنوع الثاني سمي بـ Bezzilure 2B التي تتكون من المواد الكيميائية، وكما موضح في جدول (3) وحسب طريقتي Urech وجماعته (9)، Urech وجماعته (10).

جدول 3: مكونات المادة الجاذبة المستعملة في المصيدة الجاذبة المحورة (LTM)

Attractant	Components	Quantity
Bezzilure-2A	Sodium sulfide (tech. flakes)	200gm
	Water	Apporax1L
Bezzilure-2B	Acetic acid	124 ml
	Butric acid	165 ml
	Valeric acid	124 ml
	Indole	34gm
	Iso Butanol	124ml
	Sec Butanol	87 ml
	Acetone	77 ml
	2 mercaptoethanol	289 ml

النتائج والمناقشة

العلاقة بين مؤشر النمو (GI) لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch. Megacephala (Fab.)* ومؤشر الحرارة والرطوبة في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon2; Babylon1) للمدة من (2009/12/4 – 3/12)

مؤشر الحرارة والرطوبة لمحافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon 2 ; Babylon 1)

يشير جدول (4) إلى مؤشرات الحرارة والرطوبة النسبية لمنطقتي الدراسة (Babylon 2; Babylon 1) اذ اعتمدت هذه المؤشرات في حساب مؤشر النمو لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch. egacephala (Fab.)*، وكما موضح في الجداول من (5– 10).

جدول 4: مؤشر الحرارة والرطوبة لمحافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon 2; Babylon 1)

الأشهر	الأسبوع الأول		الأسبوع الثاني		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		مجموع مؤشر الحرارة والرطوبة	
	TI	MI	TI	MI	TI	MI	TI	MI	TI	MI	TI	MI
آذار	-	-	-	-	0.5	1.2	0.5	1.2	0.5	1.6	1.5	4.0
نيسان	0.6	1.2	0.6	1.4	0.6	1.1	0.7	1.1	-	-	2.5	4.8
مايس	0.7	0.9	0.7	1.1	0.9	1.0	0.8	0.9	-	-	3.1	3.9
حزيران	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	4.5	4.4
تموز	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	-	-	3.6	3.3
آب	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	-	-	3.6	3.2
أيلول	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8	1.0	0.7	0.7	4.2	4.9
ت1	0.7	1.0	0.7	1.0	0.7	1.1	0.6	1.6	-	-	2.7	4.7
ت2	0.6	1.4	0.6	1.4	0.4	1.8	0.3	2.1	-	-	1.9	6.7
ك1	0.4	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.8

استخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST)، والمادة الجاذبة (SL1)

بلغ أعلى معدلاً لمؤشر النمو (GI) في المنطقة الأولىBabylon1 الذي هو35.4 درجة في شهر تشرين ثاني وتدنى هذا المعدل إلى 10.9 و10.7 درجة في شهري مايس و أيلول على التوالي .وأقل معدلاً له كان صفرا درجة في شهر أب. وفي المنطقة الثانية Babylon2 كان أعلى معدلاً لمؤشر النمو السنوي (GI) هو 25.2 درجة في شهر تشرين ثاني وتدنى إلى 4.6 و6.2درجة لشهري نيسان وأيلول وأقل معدلاً له كان صفراً درجة في شهر أب (جدول 5).

جدول 5: مؤشر النمو لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch.megacephala (Fab.)* في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon1; Babylon2) للمدة من (2009/12/4-3/12) باستخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST) والمادة الجاذبة (SL1)

الأشهر	الأسبوع الأول		الأسبوع الثاني		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		مجموع مؤشر النمو	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
آذار	-	-	-	-	0	0	1.1	0.5	0	0.8	1.1	1.3
نيسان	0.6	1.2	2.0	1.2	0.6	0.8	0.6	1.4	-	-	3.8	4.6
مايس	5.5	0	3.3	1.1	0.8	0.6	1.3	1.3	-	-	10.9	3.0
حزيران	1.4	0.6	0.9	0.3	0.3	0	0.4	0.1	-	-	3.0	1.0
تموز	0.8	0.3	0.3	0	0.3	0	0	0	0.7	0	2.1	0.3
آب	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0
أيلول	0.8	1.2	2.2	1.3	2.5	1.4	2.3	1.2	2.9	1.1	10.7	6.2
ت1	1.8	0.7	2.9	0.9	102	0.8	1.8	1.4	-	-	7.7	3.7
ت2	10.8	7.5	10.8	7.8	11.6	8.6	2.2	1.3	-	-	35.4	25.2
ك1	0.4	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4
المجموع											75.1	45.7

ويتضح من الجدول نفسه إن الأشهر تشرين ثاني، مايس وأيلول هم الأكثر ملائمة لنمو وتطور الذبابة وشهر آب هو الأقل ملائمة للنمو في المنطقة الأولى Babylon 1 و المنطقة الثانية Babylon 2.

استخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST)، والمادة الجاذبة (SL2)

بلغ أعلى معدلاً لمؤشر النمو في المنطقة الأولى Babylon1 الذي هو 15.5درجة في شهر تشرين ثاني وتدنى إلى 5.8، 5.6 و5.5 درجة للأشهر نيسان، مايس وحزيران على التوالي . وأقل معدل له هو 0.4 و0.2 درجة لشهري تموز و أب على التوالي. وفي المنطقة الثانية Babylon2 كان أعلى معدلاً لمؤشر النمو 12.7 في شهر تشرين ثاني، وتدنى إلى 4.7 و4.9درجة في شهري مايس و حزيران وأقل معدل له 0.0 درجة في شهر أب الجدول (6) ويتضح من الجدول نفسه إن شهر تشرين الثاني هو من الأشهر الملائمة للنمو وكذلك المدة من شهر نيسان –شهر حزيران التي هي من أكثر الأوقات ملائمة لنمو وتطور الآفة و إن شهر أب غير ملائم للنمو والتطور في المنطقة الأولى Babylon 1، إضافة إلى ذلك كان شهر تشرين ثاني من الأشهر الملائمة للنمو في المنطقة الثانيةBabylon2، ويليه شهري مايس وحزيران، أما شهر آب فيظهر انه غير مناسباً لنمو وتطور الذبابة.

جدول 6: مؤشر النمو لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch.megacephala (Fab.)* في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon2 ;Babylon1) للمدة من (2009/12/4-/3/12) باستخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST) والمادة الجاذبة (SL2)

الأشهر	الأسبوع الأول		الأسبوع الثاني		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		مجموع مؤشر النمو	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
آذار	-	-	-	-	1.1	0.3	1.1	0.8	1.8	1.1	4.0	2.2
نيسان	2.2	0.6	1.7	0.7	0.9	0.7	1.0	1.0	-	-	5.8	3.0
مايس	1.9	2.1	0.2	0.5	2.6	1.4	0.9	0.7	-	-	5.6	4.7
حزيران	2.0	1.6	1.2	0.9	0.4	0.9	1.6	0.7	0.3	0.8	5.5	4.9
تموز	0	0.2	0	0	0.2	0	0.2	0.1	-	-	0.4	0.3
آب	0.2	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0.2	0.0
أيلول	0.4	0.2	0.5	0.9	0.8	0.8	0.5	1.2	0.9	0.8	3.1	3.4
ت1	0.8	0.5	0.9	0.8	0.8	0.5	1.1	0.8	-	-	3.6	2.6
ت2	3.5	2.9	4.6	4.2	6.3	4.7	1.1	0.9	-	-	15.5	12.7
ك1	0.5	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.2
المجموع											44.2	34.0

استخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST)، والمادة الجاذبة (SL3)

بلغ أعلى معدلاً لمؤشر النمو في المنطقة الأولى Babylon1 الذي هو 24.8درجة في شهر تشرين ثاني وانخفض إلى 14.1 و13.5درجة في شهري حزيران وأيلول ثم الأشهر نيسان، مايس وتشرين الأول الجدول (7)، وسجل أقل معدل له 1.3 درجة في شهر كانون الأول وانخفض إلى 0.5 درجة في شهر آب. وفي المنطقة الثانية Babylon 2 بلغ أعلى معدلاً لمؤشر النمو 19.1 درجة في شهر تشرين ثاني، وتدنى إلى 8.3 و9.1 درجة في شهري مايس وحزيران، ثم إلى 7.8 و7.5درجة في شهري أيلول و تشرين أول. والى 1.7درجة في شهر تموز، والى 0.4 درجة في شهر آب. ويتضح من جدول (7) إن الأشهر الملائمة لنمو الذبابة وتطورها في المنطقة الأولى Babylon 1 هي الأشهر تشرين ثاني، حزيران وأيلول، ويليها كل من الأشهر نيسان، مايس وتشرين أول وفي المنطقة الثانية Babylon 2 كانت الأشهر تشرين ثاني، مايس وحزيران هي الأشهر الأكثر ملائمة من حيث النمو، ويليه الشهرين أيلول و تشرين أول. أما شهر آب فهو من الأشهر غير الملائمة لنمو وتطور الذبابة في المنطقتين الأولى والثانية Babylon 1 وBabylon 2.

جدول 7: مؤشر النمو لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch.megacephala (Fab.)* في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon1;Babylon2) للمدة من (2009/12/4-3/12) باستخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST) والمادة الجاذبة (SL3)

الأشهر	الأسبوع الأول		الأسبوع الثاني		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		مجموع مؤشر النمو	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
آذار	–	–	–	–	1.8	1.3	1.6	1.3	2.1		5.5	4.0
نيسان	2.8	1.6	3.3	1.8	1.6	0.6	1.5	1.2	-	-	9.2	5.2
مايس	2.0	2.2	0.7	0.7	4.3	3.9	1.9	1.5	-	-	9.8	8.3
حزيران	5.0	3.0	2.7	2.0	1.2	1.4	3.3	1.6	1.9	1.1	14.1	9.1
تموز	0.4	0.2	0.2	0	0.8	1.3	0.2	0.2	-	-	1.6	1.7
آب	0.3	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	-	-	0.5	0.4
أيلول	4.9	1.0	2.0	0.9	2.6	2.2	1.4	1.9	2.6	1.8	13.5	7.8
ت1	2.0	1.4	2.1	2.6	3.0	1.9	1.8	1.6	-	-	8.9	7.5
ت2	5.9	4.6	8.7	6.8	8.2	6.1	2.0	1.6	-	-	24.8	19.1
ك1	1.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	0.6
المجموع											89.2	63.7

استخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST)، والمادة الجاذبة (SL4):

بلغ في المنطقة الأولى Babylon1 أعلى معدلاً لمؤشر النمو 12.9درجة في شهر تشرين ثاني، وتدنى إلى 6.2 و6.6 درجة في شهري مايس و حزيران، والى 3.0درجة في شهري أذار وتشرين أول، والى 0.2درجة في شهري آب وكانون أول على التوالي، وفي المنطقة الثانيةBabylon2 كان أعلى معدلاً لمؤشر النمو 9.8درجة في تشرين ثاني، وتدنى إلى 6.4 و5.3درجة في شهري مايس وحزيران، والى 2.1درجة في شهر نيسان، والى الصفر درجة في شهر آب، وكما موضح في جدول (8). ويتضح من الجدول نفسه أيضاً إن شهر تشرين ثاني هو من الأشهر الملائمة لنمو الذبابة، وكذلك المدة من شهر مايس– حزيران وهي من الأشهر الملائمة للذبابة أيضاً، وأما الشهران آب وكانون الأول فهما من الأشهر غير الملائمة لنمو وتطور الذبابة وللمنطقتين الأولى والثانية Babylon1 وBabylon2.

العلاقة بين مؤشر النمو(G I) لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch. megacephala (Fab.)*ومؤشر الحرارة والرطوبة في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon 2; Babylon 1) للمدة من (2009/12/4 - 5/8)

استخدام المصيدة الجاذبة المحورة Luci Trap Modified (LTM)،والمادة الجاذبة ; Bezzilure -2B) :Bezzilure-2A)

يلاحظ من جدول (9) إن أعلى معدلاً لمؤشر النمو في المنطقة الأولى Babylon1 هو 33.5 رجة في شهر حزيران وانخفض إلى 32.5 و 30.5 درجة في شهري مايس و تشرين ثاني والى 24.3 درجة في شهر أيلول، والى 4.9 درجة في شهر تموز والى درجة واحدة في شهري آب و كانون أول على التوالي. وأما في المنطقة الثانية Babylon2 فان أعلى معدلاً لمؤشر النمو كان 26.4 درجة في شهر مايس وانخفض إلى 25.7 و 23.7 درجة في شهري تشرين الثاني و حزيران والى 2.0 درجة في شهر آب والى 0.3 درجة في شهر كانون الأول .ويظهر

من الجدول نفسه إن شهري تشرين الثاني و مايس من الأشهر المفضلة لنمو الذبابة ، أما الأشهر غير الملائمة لنمو وتطور الذبابة فهي شهري آب و كانون الأول وللمنطقتين الأولى والثانية Babylon 1 وBabylon2 تزامناً مع ارتفاع وانخفاض مؤشر الحرارة والرطوبة وكذلك معدلات درجات الحرارة الشهرية.

جدول 8: مؤشر النمو لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch .megacephala (Fab.)* في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon1; Babylon2) للمدة من (2009/12/4-3/12) باستخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST) والمادة الجاذبة (SL4)

الأشهر	الأسبوع الأول		الأسبوع الثاني		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		مجموع مؤشر النمو	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
آذار		-	-	-	0.5	0.8	1.1	0.8	1.4	0.7	3.0	2.3
نيسان	0.9	0.6	0.9	0.6	0.6	0.4	0.7	0.5	-	-	3.1	2.1
مايس	1.0	1.1	0.3	0.5	3.6	3.9	1.3	0.9	-	-	6.2	6.4
حزيران	2.7	2.5	2.1	1.1	0.9	0.7	0.7	0.5	0.2	0.5	6.6	5.3
تموز	0	0	0	0	0.2	0.2	0.1	0.1	-	-	0.3	0.3
آب	0.2	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0.2	0.0
أيلول	0.4	0.2	0.5	0.2	1.0	0.8	0.5	0.9	0.8	0.8	3.2	2.9
ت1	0.6	0.3	0.8	0.8	0.8	1.3	0.8	0.6	-	-	3.0	3.0
ت2	3.1	2.0	3.9	3.9	5.1	3.3	0.8	0.6	-	-	12.9	9.8
ك1	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2
المجموع											38.7	32.3

جدول 9: مؤشر النمو لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch.megacephala (Fab.)* في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon1 ; Babylon 2)للمدة من (2009/12/4-/5/8) باستخدام المصيدة الجاذبة المحورة (LTM) والمادة الجاذبة (Bezzilure-2A ; Bezzilure-2B)

الأشهر	الأسبوع الأول		الأسبوع الثاني		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		مجموع مؤشر النمو	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
مايس	-	-	5.9	5.9	18.3	13.9	8.3	6.6	-	-	32.5	26.4
حزيران	13.9	8.4	7.7	5.9	4.7	4.4	3.2	2.0	4.0	3.0	33.5	23.7
تموز	1.7	1.0	0.3	0.7	1.7	1.3	1.2	0.6	-	-	4.9	3.6
آب	1.0	1.0	0	1.0	0	0	0	0	-	-	1.0	2.0
أيلول	4.8	2.9	5.0	3.0	5.9	3.3	4.7	3.0	3.9	2.7	24.3	14.9
ت1	3.3	1.8	3.6	1.6	1.8	1.4	4	2.8	-	-	12.7	7.6
ت2	10.0	7.6	11.6	9.1	6.3	7.3	2.6	1.7	-	-	30.5	25.7
ك1	1.0	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	0.3
المجموع											140.4	104.2

استخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة Sticky Trap (ST) والمادة الجاذبة (SL4)

بلغ أعلى معدلاً لمؤشر النمو في المنطقة الأولى Babylon 1 26.1 درجة في شهر تشرين ثاني، وانخفض إلى 10.0 و12.5 درجة في شهري مايس و حزيران والى 6.0 درجة في شهر أيلول ووصل إلى 0.3 درجة في

شهري آب وكانون أول. بينما في المنطقة الثانية Babylon 2 كان أعلى معدلاً لمؤشر النمو 19.7في شهر تشرين ثاني، ووصل إلى 10.3 و10.8درجة في شهري مايس وحزيران والى 6.0 درجة في شهر تشرين أول والى الصفر درجة في شهر آب الجدول (10). ويبين الجدول نفسه إن شهر تشرين الثاني من الأشهر الملائمة لنمو الذبابة، وكذلك المدة من شهر مايس – حزيران من الأوقات الملائمة للنمو، أما شهري آب وكانون ثاني فيعدان من الأشهر غير الملائمة للنمو وتطور الآفة وللمنطقتين الأولى والثانية Babylon 1 وBabylon2 .

من خلال النتائج وجد هناك تأرجح لمؤشرات النمو ارتفاعاً وانخفاضاً وتبعاً إلى أشهر السنة ولمنطقتي الدراسةBabylon1 وBabylon2 في محافظة بابل، وقد يعود السبب في هذا إلى وجود تباين في المناخ اثناء أشهر السنة مما يعطي دلالة على وجود تأثيرات موسمية في نمو وتطور الذبابة (5) وقد انفرد شهر تشرين ثاني وكذلك المدة من شهر نيسان إلى شهر حزيران لتكون مؤشرات النمو فيها عالية وعدت هذه الأشهر من الأشهر الملائمة لنمو وتطور الذبابة مقارنة بالأشهر الباقية إذ توجد حدود دنيا و عليا من الظروف البيئية يتحدد بها نمو أي الدور ولأي نوع من الحشرات (1). وإن محافظة بابل قد تكون عرضة للخطر بهذه الذبابة، إذ يصلح المناخ فيها في بعض الأشهر ملائمة للنمو والتكاثر وكانت مؤشرات النمو ذات معدلات عالية في المنطقة الأولى Babylon 1 عما هو عليه في المنطقة الثانية Babylon 2. علماً إن الظروف البيئية واحدة ومتشابهة في هاتين المنطقتين وهذا قد يرجع إلى ظروف أخرى تختص بوفرة الغطاء النباتي ووفرة المياه في المنطقة الأولى وهنا من شأنه إن يؤدي إلى خفض درجات الحرارة وزيادة في كمية الرطوبة النسبية وكذلك قد يعود إلى وجود العائل (الثروة الحيوانية) بنسبة عالية. ومن هذا يتضح انه من غير المتوقع أن تستوطن هذه الذبابة استيطاناً دائما بل إن نجاحها سيكون موسمياً ولأوقات قد تطول وتقصر تبعاً للظروف البيئية.

جدول 10: مؤشر النمو لذبابة التدويد ذات الرأس الكبير *Ch .megacephala (Fab.)* في محافظة بابل ولمنطقتي الدراسة (Babylon 1 ; Babylon 2) للمدة من (8 /5/–2009/12/4) باستخدام المصيدة الجاذبة اللاصقة (ST) والمادة الجاذبة (SL4)

الأشهر	الأسبوع الأول		الأسبوع الثاني		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		مجموع مؤشر النمو	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
مايس	-	-	0.9	1.3	6.6	7.3	2.5	1.7	-	-	10.0	10.3
حزيران	5.5	5.1	3.3	2.0	1.8	1.5	1.6	1.2	0.3	1.0	12.5	10.8
تموز	0	0	0	0	0.3	0.3	0.2	0.2	-	-	0.5	0.5
آب	0.3	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0.3	0
أيلول	0.7	0.4	1.0	0.3	1.8	1.5	1.0	1.7	1.5	1.5	6.0	5.4
ت1	1.2	0.6	1.6	1.6	1.8	2.1	1.8	1.7	-	-	5.4	6.0
ت2	6.8	4.4	7.4	7.4	10.2	6.7	1.7	1.2	-	-	26.1	19.7
ك1	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3
المجموع											62.1	53.0

المصادر

1- الزبيدي، رزاق شعلان (2000).دراسة مقارنة لبعض الجوانب الحياتية والبيئية بين ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم ***Chrysomya bezziana*** وذبابة التدويد الثانوي كبيرة الرأس ***Ch. megacephala*** في بغداد. رسالة ماجستير،كلية العلوم- جامعة بغداد، العراق.

2- الطويل ، أياد أحمد والعزي، محمد عبد جعفر وعبد الغني، محسن (2000). تحديد بدائل استخدام المبيدات في مكافحة ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم ***Ch.bezziana*** دراسة مقدمة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية – المشروع الطارئ لمكافحة ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم، 13 ص.

3- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، جامعة الدول العربية (2000).دليل حول ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم ***Chrysomya bezziana***، 85 ص.

4- المؤتمر الإقليمي الأول لنظم المعلومات الجغرافية (2002): نظم المعلومات الجغرافية والتكامل الإقليمي، القاهرة – ابريل 17ص.

5- **Abdul–Rassoul, M. S.; R. A. Augul; SH. and H. H. Saffar (2009). Seasonal Abundance of Third Instar Larvae of Flies (Order:Diptera) on the Exposed Carcasses. Bulletin of the Iraq Natural History Museum, 10(4):1 – 9.**

6- **Al-Ahmed, A. M.; A. S. Al – Dawood and S. M. Kheir (2006).Seasonal Activity of Swormlure– 4 in Riyadh Region , Saudi Arabia. Scientific Journal of King Faisal University (Basic & Applied Sci.,7(2):110– 116.**

7- **Jones, C. M.; D. D. Oehler; J. W. Snow and R. R. Grabbe (1976). A Chemical attractant For Screwworm Flies. J. Entomol., 69:389–391.**

8- **Mackely, W. J. and H. E. Brown (1984). Swormlure 4 : A New Formulation of Swormlure -2 Mixture as an Attractant for Adult Screwworm, *Cochliomyia hominivorax* (Diptera:Calliphoridae).J.Econ. Entomol,177:1264 –1268.**

9- **Urech,R.; P. E. Green; M. J. Rice; G. W. Brown; P. Webb; D. Jordan; M. Wingett; D. G. Mayer; L. Butler; E. Joshua; I. Evans; L. Toohey and I.R. Dadour(2009). Suppression of populations of australion sheep blow fly, *Lucilia cuprina* (Wiedemann) (Diptera:Calliphoridae) with a noval blow fly trap. Australion J. of Entomology, 48(2):182-188.**

10- **Urech. R.; P. E. Green; M. J. Rice; G. W. Brown; F. Duncalfe and P. Webb (2004).Composition of Ehen attractants offects trop catches of the Anstralion sheep blowfly, Lucilia cuprina and other blowflies. Jo. of Chemical Ecology, 30(4):851– 866.**

THE RELATION BETWEEN GROWTH INDEX OF BIG HEAD MYIASIS FLY'S*Chrysomya megacephala* (Fab).(Diptera:Calliphoridae) AND TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY IN SOME REGIONS OF BABYLON PROVINCE BY USING TWO TYPES OF STICKY TRAP

R. A. Okaily * A. A. Al- Taweel * E. A. Mahmood**
H. F. Al- Rubeai* A. S. Abass***

ABSTRACT

The results indicated the influence of temperature and relative humidity on the Big Head Myiasis Fly's *Chrysomya megacephala(Fab.)* growth index. When the temperature decreased and relative humidity increased, the growth index (GI) of the insect gets effected. Comparison between four type of swormlures used in this study, the results showed that SL3 had appealed (attractive) more number of insects then SL1, SL2; SL4 .In Babylon/1, maximum GI recorded was 24.8 degree during November, while the minimum was 0.5 degree during August. and in Babylon/2,the maximum degree of the GI was 19.1 degree during November and 0.4 degree during August. Moreover, the results showed that Luci Trap Modified (LTM) appeared to be better in capturing the insects if compared with Sticky Trap (ST)during the period 8/5 /2009 -4/12/2009.

* Ministry of Sci. and Technology – Baghdad, Iraq.
** College of Science for Women- Baghdad Univ.- Baghdad, Iraq.
*** Co Vet. - Ministry of Agric. – Baghdad, Iraq.