*أختبار فعالية الفطر *Aspergillus parasiticus* Spear في الأطوار اليرقية المختلفة لبعوضة *Culex quinquefasciatus* Say (Diptera:Culicidae)

سارة نائرعبد الأمير الجميلي
كلية العلوم
جامعة القادسيه
Sarah.nair2016@gmail.com

محمد رضا عنون الحسناوي
كلية العلوم
جامعة القادسية
Balhasnawy@yahoo.com

الخلاصة:

تضمن البحث الحالي اختبار فعالية فطر *A. parasiticus* في مكافحة الأطوار اليرقية المختلفة لبعوضة *Culex quinquefasciatus*, وقد اثرت تراكيز معلق الفطر ونواتج الأيض الثانوية الخام في الأطوار اليرقية للبعوضة , اذ أعطى معلق الفطر عند التركيز 1×10^{6} بوغ/ مل أعلى نسبة هلاك لليرقات فقد بلغت نسبة الهلاك للطور اليرقي الأول 69 % بعد 120ساعة , في حين كانت نسبة الهلاك 31.66% عند التركيز الأوطأ 1×10^{4} بوغ/مل وخلال المدة الزمنية نفسها. أما عن تأثير نواتج الأيض الثانوي الخام للفطر *A. parasiticus* فقد بلغت نسبة الهلاك للطور اليرقي الأول عند التركيز الأعلى 100% وخلال 72 ساعة 81.66% بينما كانت نسبة الهلاك عند التركيز الأوطأ 25% وخلال نفس المدة الزمنية 45% .

المقدمة:

ان بعوض *Cx. quinquefaciatus* أحد أنواع البعوض المعروفة بنقلها لمسببات الأمراض التي تفتك بحياة الأنسان والحيوانات الأخرى ويكثر هذا النوع في المناطق الأستوائية وشبه الأستوائية من العالم(20) . ويمتاز هذا النوع بنقله لمسببات الأمراض منها فايروس غرب النيل المسبب لألتهاب الدماغ (16) , كما عرف بنقله لطفيلي البلازموديوم *Plasmodium relictum* والذي يسبب ملاريا الطيور(9) . ونظرا للأهمية الطبية

الكلمات المفتاحية: *Plasmodium relictum,Aspergillus parasiticus ,Culex quinquefasciatus*

*البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول

كافة فقد اهتم العلماء بمكافحته منذ مئات السنين واستعملت مختلف المبيدات الحشرية الكيميائية الا ان هذه المبيدات سببت أضرارا لاتحمد عقباها بلأنسان ومحيطه البيئي, ومن جانب آخر ان هذه الحشرات المستهدفة امتلكت القدرة على التكيف بسرعه مع المواد السامة وعلى البدء في تطوير مناعة ضدها (13).

ولذلك دعت الحاجة لتطوير بدائل غير سامة وآمنة وفعالة تمثل أحد طرائقها المكافحة الحيوية والمقصود بها تخفيض المجموعة السكانية للآفه أو النوع الضار الى الحد الذي لايشكل معه ضررا بالغا للأنسان أو حيواناته أو نشاطاته وذلك بواسطة أنواع احيائية اخرى من الحشرات أو الديدان الخيطية أو البكتريا أو الفطريات أو غيرها , وعدت الفطريات الممرضة للحشرات من العوامل المهمه وذلك لأنشارها وتواجدها الواسع في

الطبيعة وكذلك لسهولة تطبيق تقنيات الهندسة الوراثية عليها فضلا عن كونها غير مكلفة وتمتاز بتخصصها العالي لمواجهة آفات محدده(14) . عدّ الفطر Spear *Aspergillus parasiticus* أحد الفطريات المرافقة للحشرات ويعود لشعبة الفطريات الكيسية Ascomycota وأختبر تأثيره في يرقات بعوض *Cx. quinquefaciatus* وتنمو مستعمرات الفطر على وسط PDA معطية لون أخضر غامق (11). يفرز الفطر سموم الأفلاتوكسينات B_1 ,B_2,G_1,G_2 كماويتملك احماض دهنية هي linoleic acid و linoleinc acid كما يحتوي على أحماض أمينية منها الفالين والليوسين وكذلك حاوي على كحول الأيثانول ودهون وأحماض عضوية واسترات ويعزى لهذه المواد سبب ضراوة الفطر. وتم عزل هذا الفطر لأول مرة من يرقات البعوض في العراق وتم تحضير معلقات ورواشح من الفطر في المختبر واستعمالها ضد هذا النوع من البعوض لمعرفة تأثيره .

2.المواد وطرائق العمل :

2-1 :عزلة الفطر *A. parasiticus* :

تم عزل الفطر من يرقات البعوض المصابة طبيعيا ولأول مرة في العراق , حيث تم اختيار بركتين لجمع اليرقات في مدينة الديوانية حيث يكثر البعوض في هذه البرك لكونها غنية بالمواد العضوية وتم الجمع خلال المدة من شهر كانون الأول 2015 لغاية شهر آب 2016 , ونقلت الى المختبر وعقمت ثم وضعت بواسطة ملقط معقم في أطباق بتري الحاوية على وسط PDA وحضنت بدرجة 25 م° لمدة (5-7) أيام , وتم تشخيص عزلة الفطر بلأستعانه بالدكتور مجيد متعب ديوان كلية الزراعه /قسم وقاية النبات/جامعة الكوفه .

2-2:اعداد المزرعة الدائمية لبعوضة *Cx. quinquefasciatus* :

تم جمع الأدوار غير البالغه (اليرقات والعذارى) لبعوضة *Cx. quinquefasciatus* واتبعت طريقة (1) في تربية البعوض وتم تشخيصها بحسب الصفات التصنيفية الواردة في المفاتيح التصنيفية (8) (2), وذلك بواسطة اعداد شرائح للبالغات وأكدت التشخيص الأستاذ الدكتور/غيداء عباس/كلية الطب البيطري جامعة القادسية على انها *Cx. quinquefasciatus* ولغرض تهيأة الأعداد الكافية من كل طور يرقي والعذارى فقد عزلت أعداد كافية من البيوض للحصول على الطور اليرقي الأول أما الطور الثاني والثالث والرابع فقد هيأ كل منها للتجربة وذلك بعزل أعداد كافية من يرقات الطور الذي سبقه وتم وضعها في انابيب التربية فرادى ومراقبتها لحين الأنسلاخ ووصولها الطور المطلوب.

2-3:تحضير المعلق الفطري للفطر *A. parasiticus* :

حضر المعلق الفطري بتنمية الفطر على وسط (PDB) في دوارق زجاجية سعة كل منها 250 مل بمقدار 150 مل من الوسط المستعمل ، حضنت الدوارق بدرجة حرارة 25 ± 2 مْ لمدة 168 ساعة وكانت ترج يومياً لتوزيع النمو الفطري بعدها رشحت المزرعة بوساطة قطعة من الشاش وأخذ 1 مل من الراشح ووضع على شريحة عد كريات الدم المحورة لعد الأبواغImproved Neubaur Haemocytometer, لتقدير عدد الأبواغ لكل وحدة حجم حيث تم الحصول على تركيز 1×10^7 (بوغ/مل) بالنسبة للفطر *A. parasiticus* (10) ولغرض الحصول على تركيز اقل طبقت المعادلة الاتية (15) :-

الحجم (مل) المأخوذ من المعلق الاصلي = **خطأ!**

ثم يضرب الناتج في حجم المعلق الذي نرغب بالحصول عليه، وهكذا حضرت التراكيز (1×10^6, 1×10^5, 1×10^4) .

2-4: الاختبار الحيوي Bioassay :

2-4-1: الاختبار الحيوي لمختلف تراكيز معلق الفطر *A. parasiticus* في الأطوار اليرقية المختلفة لبعوضه *Cx.quinquefasciatus* :

تم أخذ 40 يرقة من كل طور من الأطوار اليرقية الأربعة والتي هيأت كما في الفقرة (2-2) لكل تركيز ووزعت على أربع أوانٍ يحتوي كلٌ منها على (100 مل) من كل تركيز من تراكيز المعلق أما الرابع فيحتوي على ماء مقطر معقم فقط (معاملة السيطرة) ولمدة دقيقتين ثم نقلت اليرقات المعاملة بوساطة فرشاة ناعمة إلى أوان زجاجية سعة (250 مل) تحوي ماءً مقطراً معقماً اضيف اليه غذاء اليرقات بمقدار 10 ملغم / مل بعد ذلك وضعت الأواني في الحاضنة وحضنت بدرجة حرارة 25 ± 2 م° وفترة ضوئية (L / D) 10 : 14 ساعة ثم حسبت نسبة الهلاك خلال 24 ، 72 ، 120

ساعة من المعاملة وصححت القيم بحسب معادلة Orell and Schneider (7) .

% الهلاك المصححة = **خطأ!**× 100

2-4-2: تحضير نواتج الأيض الثانوية الخام للفطر *A. parasiticus* :

حضرت نواتج الايض الثانوية الخام كما في الفقرة (2-3) وحضنت الدوارق بدرجة حرارة 25 ± 2 مْ لمدة أسبوعين بعدها تم الترشيح باستعمال ورقة ترشيح Whatman No.1 بقمع بخنر وبمساعدة جهاز تفريغ الهواءVacuum pump واعيد الترشيح باستعمال المرشح الدقيق Millipore filters (0.22 µ) وحضرت التخافيف 25%, 50% , 75%, 100% .(18)

2-4-2-1: تاثير نواتج الايض الثانوية الخام للفطر*A. parasiticus* في الاطوار اليرقية الاربعة لبعوضة *Cx.quinquefasciatus* :

استعملت التراكيز المحضرة مسبقا في الفقره (2-3) واتبعت نفس الطريقة المذكورة في الفقرة (2-4-1) وتم حساب نسبة الهلاك يوميا ولمدة 24, 48 , 72 ساعة وصححت قيم الهلاك كما في الفقرة (2-4-1) .

2-5 : التحليل الأحصائي :

حللت جميع النتائج على نموذج التجارب العاملية Factorial experiments with completely randomized design وحسب التصميم العشوائي واختبرت المعنوية بين المتوسطات بأستخدام أقل فرق معنوي Least Significant Differences (L.S.D) وعند مستوى احتمالية (0.05) .

3-النتائج والمناقشة :

3-1:الاختبار الحيوي لمختلف تراكيز معلق الفطر *A. parasiticus* في الأطوار اليرقية المختلفة لبعوضه *Cx. quinquefasciatms*:

يبين الجدول (1) تأثير تراكيز مختلفة لمعلق الفطر قيد البحث في يرقات بعوض *Cx. quinquefasciatus* حيث بلغت نسبة القتل للطور اليرقي الأول 69 % وخلال الفترة الزمنيه 120 ساعة وعند التركيز الأعلى 1×10^{6} بوغ/مل , أما عند التركيز الأوطأ 1×10^{4} بوغ/مل فكانت نسبة الهلاك 31.66% وخلال نفس المدة الزمنية . مما يؤكد وجود فروقات معنوية للتراكيز كافة ، فضلاً على العلاقة الطردية بين التركيز ونسب الهلاك وان هذه العلاقة بدت واضحة بين كلا من مدة التعريض ونسبة الهلاك للأطوار الأربعه حيث ازدادت نسب الهلاك مع ازدياد التركيز ونسبة التعريض عند استعمال معلق الفطر *A. parasiticus* حيث بلغت نسب القتل (25 , 29.33 , 31.66) % بعد 24 , 72 , 120 ساعة على التوالي عند التركيز 1×10^{4} بوغ/مل للطور الأول بينما سجلت نسب القتل (29 , 33 ,49) % في المدة الزمنية نفسها وعند

التركيز 1×10 ^{5} بوغ/مل بينما وصلت نسب القتل (32.33 , 51.66 ,69) % في نفس الفترة وعند التركيز الأعلى . ان سبب الزيادة في نسب الهلاك بزيادة التركيز يعود الى زيادة عدد الأبواغ ومن ثم ازدياد الأبواغ النامية عند مهاجمتها للمضيف فضلا عن اضعاف الجهاز المناعي للحشرة وذلك لأن الجهاز المناعي يستطيع الدفاع عن الجسم عندما يكون التركيز واطئ فقط أما عند التراكيز العالية فقد تقل كفاءته (19) .ويبين التحليل الأحصائي وجود فروق معنوية في نسب القتل للأطوار الأربعة عند مستوى معنويه 0.05 . كما ان نسب الهلاك تقل بزيادة عمر اليرقه فمثلا عند تعريض الأطوار اليرقية الأربعة وبالتوالي لمعلق الفطر *A. parasiticus* وبالتركيز الأعلى وخلال الفتره الزمنية 120 ساعة كانت نسب الهلاك (56, 69 , 43.66 , 35.32) % على التوالي ويعود السبب الى ان النظام المناعي للأطوار اليرقية الأولى يكون غير مكتمل كما ان جدار الجسم يكون رقيقا نوعا ما مما يسهل اختراقها من قبل أبواغ الفطر.وقد أتفقت النتائج مع ما ذكره (4) حيث وصف العلاقة ما بين تركيز الابواغ ونسب الهلاك بانها طردية حيث كلما ازداد تركيز المعلق البوغي للفطر أرتفع معدل الهلاك وقد يعود السبب في ذلك الى زيادة عدد الأبواغ (الوحدات الاساسية للاصابة الفطرية) . كما ذكر(2) من أن يرقات الطور الأول والثاني للنوعين *An. stephensi* و *An. gambiae* تكون اكثر حساسية لأبواغ الفطر *M. anisopeliae* من يرقات الطور الثالث والرابع ، ويُعلل هلاك يرقات الطور الاول والثاني بسبب رقة الكيوتكل بعد الانسلاخ مما يجعلها اكثر عرضة للاصابة الفطرية بالمقارنة مع يرقات الطور الثالث والرابع التي تكون ذات كيوتكل أسمك وبالتالي أقل عرضة للاصابة الفطرية . وتتفق النتائج ايضا مع ما وجدت(1) اذ حصلت على نسبة هلاك 90 % عند تعريض يرقات بعوضة *Cx. quinquefasciatus* لأبواغ الفطر *C. keratinophilum* بتركيز 2 ×10 ^{6} بوغ/مل . كما اتفقت النتائج مع ماجاء به (6) اذ استخدم أربع انواع فطرية هي *A.niger A. oryazae, P. chrysogenum ,A. terrus* لأختبار الفعالية السمية ضد يرقات الطور الرابع للنوع *Cx. quinquefasciatus* وقد بينت النتائج ان الفطر *A. terreus* أكثرها سمية اذ بلغت نسبة الهلاك للطور الرابع عن التركيز 1 مل بلغت 90 % مقارنة بالأنواع الاخرى المدروسة . ووجدت (5) عندما استعملت ثلاث أنواع فطرية ضد الأطوار اليرقية الأربعة لبعوض *Cx. quinquefasciatus* حيث سجل الفطر *P. marneffei* اعلى نسبة هلاك عند المدة الزمنية 120 ساعة بلغت 77.70 % عند التركيز 2 ×10 ^{4} بوغ/ مل.

جدول (1) **تأثير تراكيز مختلفة من معلقات الفطر*parasiticus*. *A* في هلاك الاطوار اليرقية المختلفة لبعوض *Cx. quinquefasciatus***

الطور اليرقي	التراكيز	النسبة المئوية للهلاك بعد(ساعة)		
	الفترة الزمنية	24	48	120
الاول	10×1^{4}	25	29.33	31.66
	10×1^{5}	29	33	49
	10×1^{6}	32.33	51.66	69
	السيطرة	0	0	0
الثاني	10×1^{4}	19.33	21.33	29.33
	10×1^{5}	26.66	26.66	30
	10×1^{6}	30.33	47.66	56
	السيطرة	0	0	0
الثالث	10×1^{4}	18.66	18.66	26.33
	10×1^{5}	21	22.33	26.33
	10×1^{6}	21.33	25.66	43.66
	السيطرة	0	0	0
الرابع	10×1^{4}	17.66	19.33	28
	10×1^{5}	19.66	20.66	22
	10×1^{6}	23	25.33	35.32
	السيطرة	0	0	0

قيمة L.S.D تحت مستوى معنوية 0.05 التداخل بين جميع العوامل = 12.823

3-2:تأثير نواتج الايض الثانوية الخام للفطر *A. parasiticus* في الاطوار اليرقية الاربعة لبعوض *Cx.quinquefasciatus*

يبين الجدول (2) تأثير تراكيز مختلفة من نواتج الايض الثانوية الخام في الاطوار اليرقية الاربعة لبعوض *Cx.quinquefasciatus* حيث كانت أعلى نسبة هلاك عند التركيز 100% حيث بلغت نسبة هلاك الطور الأول وخلال 72 ساعة 81.66% أما عند التركيز الأدنى 25% بلغت نسبة الهلاك 45% وخلال نفس المدة الزمنية . كما وأشارت النتائج الى أختلاف حساسية الأطوار اليرقية لتراكيز النواتج الأيضية الثانوية الخام للفطر فكان الطور الأول أكثر الأطوار حساسية لجميع تراكيز نواتج الايض الخام بينما أظهر الطور الرابع مقاومة لجميع التراكيز المستخدمة ويعود سبب ذلك الى رقة الكيوتكل مما يجعلهُ اكثر عرضة للأصابة مقارنة بالطور الرابع, ومن جانب آخر تتناسب نسبة القتل تناسبا طرديا مع كل من التركيز ومدة التعريض . أتفقت هذه النتائج مع (12) عندما استعملا تركيز 20 ملغرام/مل من المستخلص الخام

للفط (Beauvercin) الذي ينتجه فطر *B. bassiana* ضد يرقات *Ae. eagypti* حيث أدى الى هلاكها بنسبة 86% بعد مرور 48 ساعة من مدة التعريض, وان تعريض يرقات الطور الأول لبعوض *An. Stephensi* و *Cx. quinquefasciatus* لنواتج الأيض الثانوية الخام للفطر *M. anisoplia* بتركيز 100% فأن نسبة الهلاك بلغت 100% و96.66% على التوالي (6) . وكما أكدت(1) ان نواتج الأيض الثانوية للفطر *C. keratinophilum* كانت أكثر تأثيرا على الأطوار اليرقية الثلاثة لبعوض *Cx. quinquefasciatus* في حين كانت أقل تأثيرا على يرقات الطور الرابع . في حين حصلت (5) عند استعمال نواتج الأيض الثانوية الخام للفطر *P. marneffe* على أعلى نسبة هلاك للطور اليرقي الأول لبعوض *Cx.quinquefasciatus* بلغت 78.93 % عند التركيز 100% .أن الكثير من الفطريات الممرضة للحشرات تسبب موت مضائفها بسرعة ويعود هذا الى امتلاك الفطريات نواتج حيوية لها دور في الأمراضية كما أن نواتج الايض الثانوية تتداخل مع الجهاز المناعي للحشرة وتسبب تغيرات في سلوك المضيف كأختزال نشاط الحشرة وشلل حركتها وقلة التغذية كما تؤدي الى حدوث تغيرات في تراكيب الأنسجة وبهذا يحدث الموت السريع للحشرة ومن هذه النواتج الأفلاتوكسينات.

جدول (2) تأثير تداخل تراكيز مختلفة من نواتج الايض الثانوية الخام للفطر *A. parasiticus* في هلاك الاطوار اليرقية المختلفة لبعوض *Cx.quinquefasciatus*

الطور اليرقي	التراكيز	النسبةالمئوية للهلاك (ساعة)		
	الفترة الزمنية	24	48	72
الأول	25	36.33	43	45
	50	41.33	51.66	57.33
	75	53	59.33	68.66
	100	63	73	81.66
	السيطرة	0	0	0
الثاني	25	33.66	37	38.33
	50	37	48.33	46.32
	75	46.66	56.66	57.33
	100	53	72.33	70.33
	السيطرة	0	0	0
الثالث	25	27.33	35	33
	50	32.66	42.33	41
	75	40.66	53.33	50.66
	100	50.66	61.33	63.33
	السيطرة	0	0	0
الرابع	25	21.33	26.33	32.66
	50	28.33	34	40
	75	37.66	40	44.66
	100	48	51	58.33
	السيطرة	0	0	0

قيمة LSD تحت مستوى معنوية 0.05 التداخل بين العوامل =11.759

المصادر:

1. المشكور , براء جليل سعيد .(2014) . تقويم كفاءة بعض عوامل المكافحة الجرثومية في السيطرة على البعوض *Culex quinquefasciatus* (Diptera:culicidae)) ,رسالة ماجستير .كلية العلوم /جامعة القادسية .64 صفحة.

2. عبد القادر، أياد عبد الوهاب . (2000). دراسة تصنيفية لعائلة البعوض (Diptera: Culicidae) في محافظة البصرة. أطروحة دكتوراه. علوم حياة. جامعة البصرة.230 صفحة.

3. الراوي ، خاشع وعبد العزيز خلف الله ،(1980) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل . ص 488 .

4. الجبوري , دينا حسين هاتف .(2008(.دراسات مختبرية حول استخدام رواشح بعض الفطريات كطعوم سامة لمكافحة حشرة الذبابة المنزلية *Musca*

domestica. رسالة ماجستير –كلية الزراعة /جامعة الكوفة.100 صفحة .

5. الغانمي ,عامرة عبد الهادي رحمن (2016) .مقارنة كفاءة بعض الفطريات ونواتج أيضها في مكافحة بعوض *Culex quinquefasciatus*. رسالة ماجستير / كلية العلوم / جامعة القادسية .123 صفحة .

6. المحنة ، احمد غانم نوري (2011) . تقييم كفاءة الفطر(Metsch.) Sorok. *Metarhizium anisopliae* في مكافحة نوعين من البعوض (Diptera: Culicidae) في محافظة الديوانية.رسالة ماجستير /كلية العلوم / جامعة القادسية .

7. Abbot , W. (1925). A method of computing the effectiveness of insecticide . J. Econ. Entomol. 18 : 265 – 267 .

8. Becker ,N.; Petric ,D.; Boase, C.; Madon, M.; Dahl ,C. and Kaiser,A. (2010). Mosquitoes and Their Control, Springer Heidelberg Dordrecht London. New York. Library of Congress .Second Edition.608pp.

9. Cirimotich CM, Dong Y, Clayton AM, Sandiford SL, Souza-Neto JA, Mulenga M, Dimopoulos G. Science.(2011);332:855–858.

10. Goettel, M.S. and Inglis, D.(1997). Fungi: Hyphomycetes. In. : Lacey, L.(ed.) Manual of Techniques in Insect Pathology.AcademicPress. Sandiego.409 pp.

11. Govindarajan, M.; Jebanesan, A.and Reetha, D. (2005) .Larvicidal effect of extracellular secondary metabolites of different fungi against the mosquito, *Culex quinquefasciatus* Say. Trop Biomed .22(1):1–3.

12. Grove , J.F. and Pople , M.(1980) . The insecticidal activity of *Beauveria* and enniation complex . Mycopathology .70 : 103 – 105.

13 Ibaraa,J. and Castero,N.(2008).Insect viruses diversity ,biology and user as bioinsecticides ,Tropical biology and conservation management.5:1-10.

14. Khan, S.;Guo, L.;Shi,H.,Mijit, M. and Qiu, D.(2012b).Bioassay and enzymatic comparison of six entomopathogenic fungal isolates for virulence or toxicity against green peach aphids *myzus persicae*. African Journal of Biotechnology.11(77):14193-14203.

15. Lacey , L.A. (1997) . Manual of techniques in insect pathology (Biological Techniques) . Acadmic press . Sandiego .London. Boston .408 pp.

16. Nash RS, et al. (2001) Isolation and characterization of WHI3, a size-control gene of *Saccharomyces cerevisiae*. Genetics157(4):1469-8 PMID:11290704.

17. Singh, G and Prakash, S. 2010. Fungi *Beauveria bassiana* (Balsamo) metabolites for controlling malaria and filarial in tropical countries. Advan. in Biomed.Res.9:238-242.

18. Soni ,N.; and Prakash,S. (2012). Larvicidal effect of *Verticillium lecanii* metabolites on *Culex quinquefasciatus* and *Aedes aegypti* larvae. Asian Pacific Journal of Tropical Disease . 2(3):220-224.

19. Scholete , E.J. ; Taken , W. and Knols , B.G.J.(2003) . pathogencity of five East African entomopathogenic Fungi to adult *Anopheles gambiae* (Diptera : Culicidae) mosquitoes , Netherlands Entomol. society 14 : 25 –29 .

20. Womack. M. (1993). The yellow fever mosquito, *Aedes aegypti*. Wing Beats, Vol. 5(4):4.

Evaluation of effiecincy of *A. parasiticus* Spear on larval instars of the mosquito *Culex quinquefasciatus Say* (Diptera: culicida)

Sarah Nair Aljumaily

collage of science

Al-Qadisiya university

sarah.nair2016@gmail.com

Mohammed R. Annon Alhasnawy

Collage of science

Al-Qadisiya university

Balhasnawy@yahoo.com

Abstract:

Ensure that current research test the efficiency of the mushroom A. parasiticus in combat phases mosquito, Culex quinquefasciatus, have influenced the concentrations of suspended mushrooms and metabolites secondary raw in phases larval of a mosquito, as it gave the commentator al-Fitr at the concentration $1 \times {}^{6}10$ spore / ml highest percentage loss of larvae homicide rate reached the first phase larval 69% after 120 hours, while the loss ratio was 31.66% at the lower concentration $1 \times {}^{4}10$ spore / ml during the period of time itself. As for the effect of the secondary metabolites of raw mushroom A. parasiticus was the percentage of the loss of the first phase at the top focus 100% and within 72 hours was 81.66%, while the loss ratio at the lowest concentration of 25% and during the same time period 45%.

Key words: Say *Culex quinquefasciatus, Aspergillus parasiticus, Plasmodium relictum*

* The research is a part of M.sc. thesis in the case of first researcher.