تأثير الاشعة فوق البنفسجية في يرقات ذبابة الفاكهة
Drosophila melanogaster (Diptera :Drosophilidae)

م.د.فرات عبد الحمزه هادي
جامعة القادسية /كلية التربية
قسم علوم الحياة
foratalshebani@gmail.com
Forat.alshebani@qu.edu.iq

م.د.عباس كاظم حمزه
جامعة القادسية /كلية التربية
قسم علوم الحياة
dabaskhamza74@gmail.com
abbas.Hamza@qu.edu.iq

الخلاصة Abstract

اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير 4 فترات من التعرض للأشعة فوق البنفسجية وهي (0،5،25,15) دقيقة في معدل التغيرات الكروموسومية للكروموسومات العملاقة ليرقة ذبابة الفاكهة *Drosophila melanogaster* وكذلك حساب نسبة الهلاك ومعدل نسبة تعذر اليرقات . بينت النتائج امتلاك الاشعة فوق البنفسجية تأثيرات كبيرة في احداث تغيرات كروموسوميه خاصة في الفترة 25 دقيقة حيث بلغت 0.27 وشكلت بذلك فروقا معنوية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة والتي بلغ معدل التغيرات الكروموسومية لها 0.11 كما سببت فترات التعريض تأثيرات واضحة في نسبة هلاك اليرقات إذ بلغت نسبة الهلاك 61% للفترة 25 دقيقة بينما انخفض هذا المعدل الى 10.5% و 27.7% للفترتين 5 و 15 دقيقة على التوالي، اما اقل نسبة تعذر فقد كانت 36 %عند الفترة 25 حيث ادت الى انخفاض نسبة التعذّر .

كلمات مفتاحية : *Drosophila melanogaster*، الأشعة فوق البنفسجية ، الكروموسومات العملاقة

المقدمة Introduction

يتواجد في البيئة الكثير من المواد المطفرة Mutagens وهذه المواد قد تكون فيزيائية كالإشعاعات أو كيميائية كالدواء والغذاء والمبيدات ، وتتباين شدة التعرض لهذه المواد تبايناً كبيراً إذ تتراوح بين التعرض الحاد Acute exposure والتعرض المزمن Chronic exposure وكثيراً ما يؤدي التعرض الحاد الى إحداث تغيرات أو تأثيرات مباشرة على الكائن الحي في الوقت الذي لا تظهر تأثيرات التعرض المزمن إلا بعد مرور فترة طويلة من التعرض (الربيعي ، 1999).

إن التطبيقات العملية للأشعة حفلت بنجاحات كثيرة مكنتها من الدخول في الصناعة والزراعة والبحث العلمي والاستعمالات العسكرية والمفاعلات النووية وفي مجال الطب ونتيجة الاستخدامات الحديثة للإشعاعات فأنها آخذت تمثل تحدياً مستمر بالغ الخطورة في البيئة الحيوية وهذا ما جعلها تثير قلق الكائن البشري على الكرة الأرضية لذا قام العديد من الباحثين في مختلف أنحاء العالم بأجراء العديد من الدراسات والبحوث العلمية لمعرفة التأثيرات السلبية في الكائنات المتعرضة إلى مصادر الإشعاع المختلفة (أحمد،1998) ..

تشكل الأشعة فوق البنفسجية 5% من الطاقة الشمسية ولكن تعد الجزء الأكثر ضررا على الكائنات الحية . (الفكجي ، 2003) .إن أعلى امتصاص للأشعة UV من قبل القواعد النيتروجينية يكون عند الطول الموجي 260 نانوميتر والذي يؤدي إلى إحداث اعطاب ضوئية Photolesions في جزيئة الـ DNA . (Madigan *et al*., 2003) .

تتجلى الآثار السلبية للأشعة فوق البنفسجية بأشكال عديدة لدى الكائنات الحية مثل تقطيع سلاسل جزيئة الحامض النووي (DNA) ، تخريب العديد من البروتينات البنائية أو الأنزيمية و منها أنزيمات الأيض (Garcia *et al*., 1993)

كما تسبب أشعة UV تفاعلات ضوئية اخرى ولكن بنطاق اصغر وتشمل عملية التميؤ الضوئي Photohydration للسايتوسين وأكسدة الكوانين Guanine Oxidation إلى oxy-7,8-dihydroguanine -8 (8-oxy Gua) كذلك تقوم أشعة UV بتكوين إضافات Adducts بين قاعدتي أدنين متجاورتين -8,8 adenine dehydrodimer او بين قاعدتي ادنين وثايمين متجاورتين (Cadet *et al*., 2005) والناتج هو طفرة وراثية .

و تعد ذبابة الفاكهة التي تعود لرتبة ثنائية الأجنحة Diptera عائلة Drosophilidae أحد الكائنات الحية ذات الانتشار العالمي والتي تم الاستفادة منها بكثرة في الدراسات الوراثية لاحتواء خلايا الغدد اللعابية وخلايا أنسجة أخرى على الكروموسومات متعددة الخيوط Polytene Chromosomes أو الكروموسومات العملاقة (giant Chromosomes) حيث تمتلك اربعة أزواج من الكروموسومات العملاقة وهذه الكروموسومات ساعدت كثيراً في رسم الخرائط الكروموسومية ودراسة الشذوذ الكروموسومي وتقديم مادة مناسبة لدراسة التعبير الجيني وخاصة الاستنساخ (Maki, 2002) . ونظرا لدورة حياتها القصيرة التي تصل إلى أسبوعين ، مما يسهل دراسة العديد من الأجيال بالإضافة إلى سهولة وقلة تكاليف تربيتها، خصوبتها العالية، صغر حجمها وامتلاكها صفات وراثية متباينة (الطعمة، 2006) لذلك هدفت هذه الدراسة لمعرفة تأثير الأشعة فوق البنفسجية في احداث التغيرات الكروموسومية وكذلك تأثير هذه الاشعة على معدل هلاك يرقات ذبابة الفاكهة ونسبة تكوين العذارى .

المواد وطرق العمل: Material and Methods

جمع وتشخيص عينات حشرة ذبابة الفاكهة: Collection and identification of *D .melanogaster*

تم جمع عينات بالغات الحشرة من محافظة الديوانية بالاعتماد على طريقة (Shaffer *et.al*,1997) بواسطة إقامة مصائد مكونة من أوعية زجاجية ارتفاعها 7سم وقطرها 2.5 سم ، تحتوي على ثمار متخمرة (البرتقال ، التفاح ، الموز ، التمر) لغرض جذب الحشرة ، تركت المصائد لمدة أربعة أيام متوالية ، وأخذت المصائد إلى المختبر بعد غلق فوهتها بقطعة قماش رقيقة منعاً لطيران الحشرات . تركت الحشرات في الثلاجة لمدة 10 دقائق لشل حركتها ثم نقلت الحشرات إلى أوساط التربية . شخصت الحشرة بالاعتماد على المفتاح التصنيفي لـ Grady and Markow,2009 الخاص بذبابة الفاكهة على أنها *Drosophila melanogaster*

تحضير وسط التربية : preparing the breeding media

تم تحضير وسط التربية باستخدام طريقة (Riechmann ,*et.al,*199) باستعمال وسط محضر مختبرياً مكون من (2غرام آكار ، 10 غرام سكر ، 10 غرام خميرة الخبز ، 10 غرام طحين الذرة الصفراء و 100 مل ماء مقطر) ، مزجت هذه المكونات جيدا وتركت لتغلي لمدة 5-10 دقائق لضمان التعقيم ثم صبت في انابيب التربية ثم غطيت فوهات الأنابيب بالقطن وأخذت الأنابيب بأوساطها للتعقيم باستخدام جهاز الموصدة autoclave ، وبعد التعقيم أضيف معلق الخميرة الحية المحضر من إذابة 10 غم من الخميرة في 10 مل من الماء المقطر إلى الوسط على شكل قطرات ثم ترك الوسط لمدة 48 ساعة قبل نقل الحشرات إليه .

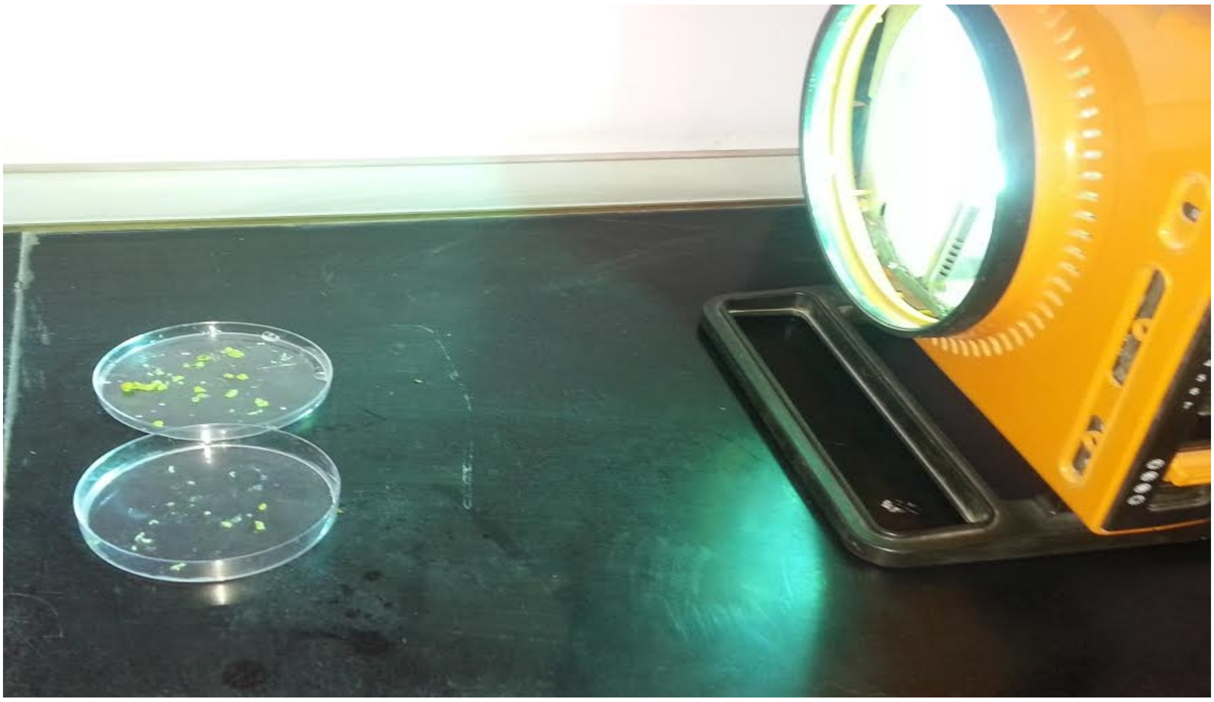
تم وضع زوج من الحشرات (ذكر وأنثى) في وسط التنمية المحضر . وتركت الحشرات في وسط التنمية لمدة خمسة أيام لوضع البيض الذي يفقس عن يرقات فالعذارى وصولا إلى البالغات(صورة 1 و2) ،تم تربية الحشرات لعدة أجيال في أقفاص التربية وبدرجة حرارة 25±3 م° ورطوبة نسبية 29±2% وفترة إضاءة 12/12 ض/ظ ساعة يومياً، وكررت عملية التنقية وصولاً إلى الجيل الرابع .

صورة (1) يرقات ذبابة الفاكهة

صورة (2) عذارى ذبابة الفاكهة

تشعيـع اليــرقات : Irradiation larvae

جمعت 80 يرقة حديثة بطورها الأول بعمر يتراوح بين10-14 ساعة بمعدل 20 يرقة للمعاملة الواحدة وبعد ان تمت عملية التشعيع بفترات (0 ،5، 15 ، 25) دقيقة باستعمال جهاز الأشعة فوق البنفسجية Ultra violet source نوع Philips المصنع من قبل شركة فيليبس الهولندية حيث تم وضع اليرقات في اطباق بتري على بعد 30 سم من المصدر(صورة 3) وتم تشعيعها بالفترات المذكورة لمدة اربعة ايام متتالية ثم وضعت في انبوبة تربية واحكم غلقها بعد ان علمت بورقة سجل عليها مقدار زمن التعريض وتاريخ التشعيع وخضعت اليرقات للفحص اليومي المستمر لحين تحول اليرقات إلى عذارى حيث سجل عدد اليرقات التي نجحت في الوصول الى دور العذراء في كل مكرر والنسبة المئوية لهلاك اليرقات التي حُسبت على اساس اعداد الافراد الميته من المجموع الكلي لليرقات بعد أن عدلت النسبة المئوية للهلاك وفق معادلة أبوت Abbott formula (Abbott, 1925) ، ونسبة التعذر التي حُسبت على أساس عدد اليرقات المتعذرة من المجموع الكلي لليرقات (النداوي ،2009) .كما تم تشريح مجموعة مماثلة من اليرقات المشععة لغرض تحضير الكروموسومات العملاقة .



صورة (3) : جهاز الأشعة فوق البنفسجية ويرقات ذبابة الفاكهة على بعد 30 سم من الجهاز

تحضير كروموسومات الغدد اللعابية : Preparation the chromosomes of salivary glands

استخدمت طريقة (Canovai *et al*., 1994) مع بعض التحوير (استبدال محلول سترات الصوديوم بالمحلول الملحي الفسيولوجي)إذ تم اجراء المعاملة الأولية بالكولجسين Colchicine 0.1 % عن طريق وضع اليرقة في قطرة منه لمدة 90 دقيقة قبل تشريحها إذ إنه يساعد على إيقاف الانقسامات الخلوية مما يؤدي الى الحصول على كروموسومات بكامل هيئتها (Lachance and Whitten, 1986) ، بعد ذلك تم إضافة قطرات مناسبة من المحلول الملحي الفسيولوجي (Normal 0.9%saline) وتم بعد ذلك تشريح اليرقة حسب طريقة (Schedl,Hafer& 2006) إذ تم استخدام أبر تشريح دقيقة جدا حيث تشرح اليرقة تحت عدسة مكبرة بوضع إبرتين أو دبوسين على النهاية الأمامية والنهاية الخلفية لليرقة ويجذب الدبوس في النهاية الخلفية لجسم اليرقة على الشريحة . ويجذب الدبوس الأمامي ليسمح بفك الأعضاء الداخلية وظهورها ثم تزال الأجسام الدهنية من الغدد اللعابية والتي تكون متطاولة ذات تجمعات نسيجة شفافة.

تم نقل الغدد اللعابية بواسطة أبره تشريح إلى قطرة صغيرة من مثبت Carnoy لعشرة دقائق ثم نقل النسيج مرة أخرى بواسطة الإبرة إلى سطح شريحة مجهرية نظيفة ومبردة ليساعد على سرعة انتشار الكروموسومات وتترك الشريحة في الهواء بدرجة حرارة الغرفة لتجفيف المواد المثبتة ثم تضاف عليه قطرة من 2% صبغة Lacto aceto orcein ولمدة اصطباغ مناسبة 15-30 دقيقة حسب (Canovai *et al,*1994) بعد التصبيغ يغطى النسيج بغطاء الشريحة الزجاجي ثم يمرر الابهام برفق وبضغطة بسيطة وذلك لتنفرد الكروموسومات وبعد خروج الصبغة الزائدة ينظف مكانها بورق نشاف. وبعد أن حضرت الشرائح الزجاجية ، فحصت بالمجهر المركب باستخدام القوة الصغرى ثم القوة الكبرى وقد شملت التغيرات الكروموسومية الكسور الكروموسومية والكروموسومات صغيرة الحجم .

معاملة المقارنـة : Control Treatment

في هذه المعاملة تركت الادوار المختلفة للحشرة من دون تأثير المعاملات السابقة عليها ووضعت مباشرة بعد عزلها من المستعمرة في الظروف الملائمة لتربية هذه الحشرة بدرجة حرارة 25±3 م وفترة اضاءة 12/12 ض/ظ ورطوبة نسبية 29±2% .

التحليل الاحصائي : Statistical analysis

تم تحليل النتائج احصائيا باستخدام برنامج التحليل الاحصائي الجاهز SPSS – 18 ، واستخدم جدول تحليل التباين ANOVA table . وقورنت المعدلات حسب اختبار **دنكن** متعدد الحدود عند مستوى الاحتمال P≤ 0.01 .

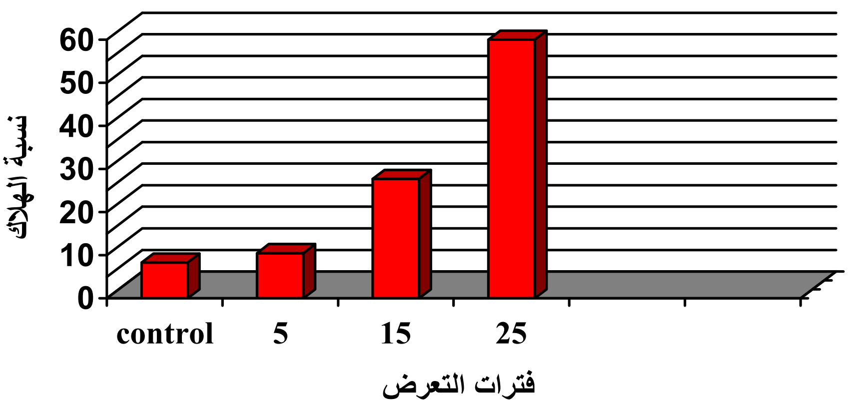
النتائج والمناقشة : Results and Discussion

توضح النتائج المبينة في الشكل (1) ان نسبة الهلاك ازدادت بزيادة فترة التعرض للأشعة فوق البنفسجية فبعد ان كانت بمجوعة السيطرة 8.3% ارتفعت هذه النسبة تدريجيا بزيادة فترة التعريض لتصل ذروتها عند 25 دقيقة إذ بلغت 61% في حين انخفضت هذه النسبة عند ت 5و ت15 فقد بلغت نسبة هلاك اليرقات فيهما 10.5 % و27.7 % على التوالي ، اما نسبة التعذر لليرقات فقد انخفضت بشكل كبير عند تعرضها للأشعة خصوصا في فترة التعريض 25 دقيقة إذ بلغت اليرقات التي نجحت في الوصول الى طور العذراء 36% وشكلت بذلك فروقا معنوية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة التي بلغت فيها نسبة التعذر 88% (جدول 1).كما توضح النتائج في الجدول (2) ان معدل التغيرات الكروموسومية لمجموعة السيطرة كان 11% وانخفض هذا المعدل في المعاملة الاولى حيث بلغ 10% ولم يشكل فرقا معنويا يذكر قياساً بمجموعة السيطرة عند مستوى احتمال P≤ 0.01 اما فترة التعريض 25 دقيقة فقد ادت الى زيادة في معدل التغيرات الكروموسومية حيث بلغ 0.27 وشكل بذلك فرقا معنويا بالمقارنة مع مجموعة السيطرة. وكانت معظم التغيرات

من نوع الكسور الكروموسومية وكروموسومات صغيرة الحجم وذلك يدل على تأثير الاشعة في الانقسامات الداخلية للكروموسومات العملاقة.

أن مجمل التغيرات الحاصلة في التراكيب الخلوية نتيجة لتأثير الإشعاع فيها تنعكس بشكل مباشر على عملية الانقسام الخلوي حيث لوحظ أن الخلايا في مرحلة الانقسام تكون أكثر تأثرا من الخلايا في مرحلة التخصص وبما ان الطور اليرقي يعد من الاطوار الاكثر حساسية للإشعاع بسبب كون خلايا هذا الطور مستمرة بالانقسام والمادة الوراثية في حالة تضاعف وان طبقات الجسم الخارجية غير سميكة وبطور النمو لذلك يزداد تأثر الكروموسومات في هذا الطور بالإشعاع والعوامل المطفرة الاخرى وهذا ما توصلت اليه هذه الدراسة حيث ازداد معدل التغيرات الكروموسومية مع زيادة فترات التعريض للأشعة فوق البنفسجية .أن الأضرار التي يحدثها الإشعاع تتمثل بتثبيط بناء الحامض النووي DNA ولزوجة الكروموسومات كما تؤثر الأشعة فوق البنفسجية على البروتينات المكونة لجسم المغزل وبذلك تؤدي الى تثبيط الانقسام الخلوي واحداث طفرات في الكروموسومات(منصور،2000) .

كما وجدت الدراسة ان معدل هلاك اليرقات قد ازداد مع زيادة فترات التعريض للأشعة فوق البنفسجية والسبب قد يعود إلى تأثير الاشعاع في الخلايا الجسمية واحداث طفرات ادت إلى موت اليرقات (Hussian *et al*, 1994) . او بسبب حصول تلف في الأنسجة المبطنة للقناة الهضمية الوسطى مما يؤدي إلى منع تجددها بين مدة وأخرى قد يكون الإشعاع قد احدث خللا أو قصورا في تكوين خلايا الدم مما يؤدي إلى انخفاض في مقاومة اليرقات للأحياء الدقيقة والأمراض مما يؤدي إلى موتها بسرعة (البهادلي ،2002) كما ذكر(السراي ، 2002) ان التعرض للإشعاع يؤدي إلى تثبيط عمليات الايض مما يسبب انخفاض مدة حياة الحشرة . لقد ذكر بخشي وجماعته (2009) ان معدل هلاك يرقات عثة الدقيق الهندية حشرة *Plodia interpunctella* يزداد بزيادة فترات التعريض للأشعة فوق البنفسجية .كما وجد سيداغات وجماعته (2009) ازدياد معدل هلاك يرقات حشرة خنفساء اللوبياء *Callosobruchus maculatus* مع زيادة فترات التعريض للأشعة فوق البنفسجية حيث وصلت نسبة هلاك اليرقات الى 77% عند تعرضها للـ UV لمدة 16 دقيقة .



شكل (1) : تأثير فترات التعريض للأشعة فوق البنفسجية في نسبة هلاك يرقات ذبابة الفاكهة *D. melanogaster*

جدول (1) النسب المئوية لتعذر يرقات ذبابة الفاكهة *D. melanogaster* المعاملة بالأشعة فوق البنفسجية

مدة التعرض	نسبة التعذر(%)
control	**88**
5ت	**71**
15ت	**65**
25ت	**36**

جدول (2) التغيرات الكروموسومية لكروموسومات الغدد اللعابية في ذبابة الفاكهة *D. melanogaster*

فترات التعرض	التغيرات الكروموسومية	
	CA	SE±
Control	*a 0.11	0.30±
5ت	a 0.10	0.23±
15ت	a 0.12	0.38±
25ت	b 0.27	0.17±

***تدل على عدم وجود فروقات معنوية حسب اختبار دنكن**

المصادر العربيـــــة :

-أحمد، محمد سعيد هاشم (1998) الإشعاعات المؤينة وحفظ الغذاء من الحشرات. الهيئة العربية للطاقة الذرية، تونس: 143 صفحة.

- البهادلي ، ليلى جبار محمد (2002)، دراسات وراثية وخلوية لذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم *Chrysomya bezziana* (Villeneuve) المعرضة لأشعة كاما . أطروحة دكتوراه . كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية ، العراق .

-الربيعي ، عباس حسين. (1999). تأثير مستخلصات الثوم في تثبيط الفعل التطفيري لفوسفيد الخارصين وأشعة كاما في الفئران البيضاء. أطروحة دكتوراه. كلية العلوم . جامعة بابل.

- السراي ، ميسون حسن مشجل (2002) تأثير أشعة كاما على بعض المقاييس الحياتية لذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم *Chrysomya bezziana (Villeneuve)* (Diptera , Calliphoridae) رسالة ماجستير – كلية التربية للبنات – جامعة بغداد – العراق

- الطعمة ، زينب عبد الرحمن (2006) .استحداث الطفرات ومنعها في حشرة ذبابـــــة الفاكهة *Drosophila melanogaster* Meign,1830(Drosophilidae:Diptera بتأثير نترات الفضة والنفط الخام ومستخلصات نباتي اليوكالبتوس والثوم .رسالة ماجستير .كلية العلوم –جامعة البصرة 105 صفحة .

-الفكجي ، تغريد حـــازم صابر عبد الله (2003). دراسة مجهرية مقارنة ، وتاثير بعض الاشعة الكهرومغناطيسية ، في التركيب النسيجي لشبكية العين في نوعين من الاسماك العظمية : السنك *Chalcalburnus mossulensis* ولخ انكورة *Noemacheilus angora*. رسالة ماجستير .كلية التربية. جامعة الموصل ..

-- النداوي، فيحاء عبود مهدي.(2009). دراسات حياتية وحقلية لعثة درنات البطاطا *Phthorimae operculella* (Zeller) (Lepidoptera : Gelechiidae)) والسيطرة عليها بإستعمال الفطرين الأحيائيين *Metarhizum anisoplia* و *Beauveria bassiana* في بغداد .رسالة ماجستير . كلية الزراعة / جامعة بغداد.

- بخشي ، اكرم ،علي اصغر طالبي ، ياغوب فتحي بور (2009) تأثير الاشعة فوق البنفسجية في معدل موت بيوض حشرة *Plodia interpunctella* . مجلة وقاية النبات العربية .مجلد27،عدد خاص، تشرين الاول .ص 49 .

- سيداغات،روشناك ، علي اصغر طالبي،سعيد محرمي بور (2009) . تأثير التشعيع بالأشعة فوق البنفسجية في دورة حياة حشرة خنفساء اللوبياء *Callosobruchus* spp وتكاثرها .مجلة وقاية النبات العربية .مجلد27،عدد خاص ص50.

- منصور ، محمد (2000). التأثيرات البيولوجية للأشعة المؤينة في الحشرات واهميتها في مكافحة الآفات الزراعية ، نشرة الذرة والتنمية ، 12 (3) : 17-22 .

Reference

-Abbot,W.S.(1925).A method of computing the effectivenss of an insecticide.J.Econ.Entomol. 18:265-267.

-Cadet , J., Sage, E. and Douki, T., 2005. Ultraviolet radiation-mediated damage to cellular DNA.Mutat. Res., Vol. 571, pp.3-17.

-Canovai, R.; Caterini, B.; Contadini, L. and Gallini, L. (1994). Karyology of medfly *Ceratitis capitata* (Wied.) mitotic complement: ASG bands. Caryologia, 74(3-4):241-247.

- Garcia, G. ; Galvez, J. F. ; Blas, J. C. de, (1993). Effect of substitution of sugarbeet pulp for barley in diets for finishing rabbits on growth performance and on energy and nitrogen efficiency. J. Anim. Sci., 71 (7): 1823-1830.

-Grady.P.M and Markow.T.A .(2009). Phylogenetic Taxonomy in Drosophila problems and prospects.Vol.3.Issue1.California Uni.Inviron.Dept.Sci.USA.

-Hafer , N. and Schedl , P. (2006). Dissection of Larval CNS in *Drosophila melanogaster*. J. Visualized Experi., 1(85).

-Hussain, T. ; Imura, O. and Qureshi, Z.A. (1994). Effect of gamma radiation on postembryonic development following irradiation of *Callosobruchus chinensis* (L.) eggs. Pakistan. J. zool. 26(1): 7-9.

-Madigan , M.T., Martinko, J.M. and Parker, J., (2003). Biology of Microorganisms. 10th ed., Prentice Hall, U.S.A.

-Maki, H. (2002).Origins of spontaneous mutation .J.Sci. 36:279-303.

-Riechmann, V.; Irion ,U.;Wilson,R.;Grosskortenhause ,R.and Leptin ,M.(1997).Control of cell fates and segmentation in the *Drosophila* mesoderm .J.Dev.124:2915-2922.

-Shaffer, C. D.; Wuller, J. H. and Elgin, S. C. R. (1997). Raisinglar gequantities of *Drosophila* for biochemical experiments .J. Meth.Cell. Biol . 44:99-108.

....

Effect of Ultra-violet radiation in fruit fly larvae, *Drosophila melanogaster* (Diptera :Drosophilidae)

Forat Abd Alhamzah Alshebani
Al-Qadisiyah University
College of Education
Dept.Biology

Abbas.K.Hamzah
Al-Qadisiyah University
College of Education
Dept.Biology

abbas.Hamza@qu.edu.iq Forat.alshebani@qu.edu.iq
dabaskhamza74@gmail.com Foratalshebani@gmail.com

Abstract

The current study was aimed to determine the effect of four exposure periods of ultraviolet radiation (0,5, 15, 25) minutes in the rate of chromosomal changes of giant chromosomes in fruit fly: *Drosophila melanogaster* larvae and the larval mortal percentage and pupal percentage. The results showed that UV radiation have large effect to occurring chromosomal changes, especially in the period 25 minutes, reaching 0.27 and formed so significant differences compared with the control group in which the rate of chromosomal changes amounted to 0.11, as caused periods of exposure obvious effects in the larvae mortal percentage that stood at 61 % for a period of 25 minutes while the rate decrease to 10.5% and 27.7% for the periods 5 and 15 minutes respectively , while the lowest pupal percent was 36% during the period 25 which led to a decline in the pupal percent .

Key words: *Drosophila melanogaster*, , Ultra violet, Giant chromosomes .