الملخص العربي

تعتبر دوده ورق القطن *Spodoptera littoralis* من اهم الأفات الحشريه الأقتصاديه ليس فقط في جمهورية مصر العربيه و لكن في مناطق أخري من العالم في أفريقيا والشرق الأوسط . تستخدم المبيدات الحشريه في مكافحه هذه الأفه بالرغم من خطوره استخدام هذه المركبات الكميائيه لما لها من أثار سيئه علي البيئه وكذلك ايضا أثرها المتبقي له تاثير علي الوسط البيئي و مكوناته.

و من هذا المنطلق كان من الأهميه استخدام هذه المركبات في التطبيق في حدود ضيقه لما تسببه من تلوث للبيئه والصحه العامه للأنسان. لذلك اتجهت جهود العلماء في مجال مكافحه الأفات الي إيجاد بدائل لهذه المبيدات تكون أمنه الاستخدام بجانب فعاليتها في القضاء علي الافات الحشريه.

في الأونه الاخيره لوحظ ان العديد من الأفات الحشريه ثم القضاء عليها باستخدام منظمات النمو الحشريه وذلك لانها أمنه الاستخدام في البيئه وذات نشاط متخصص تجاة الافات الحشريه المستهدفه.

❖ **الهدف من الدراسه الحاليه:-**

أجريت هذه الدراسة لتقيم الفاعليه البيولوجيه لثلاث منظمات نمو حشريه هي فلوفينوكسيرون(كاسكيد) و ليوفينورون(ماتش) كمثبطات لتكوين الكيتين و تيبيوفينوزيد(مميك) كمثبط لهرمون الانسلاخ تجاه العمر اليرقي الثاني والعمر اليرقي الرابع لدوده ورق القطن الكبري ودراسه التأثير السام لهذه المركبات. وبأستخدام الجرعات تحت المميته تمت دراسه تأثيرات هذه المركبات علي كل من النشاط الأنزيمي لبعض الأنزيمات و بعض التغيرات الجزيئيه و الطفرات المستحدثه علي أحد الجينات الذي يلعب دورا في عمليات تكوين الكيتين أثناء نمو الحشره.

❖ اهتمت الدراسه بتغطيه النقاط البحثيه التاليه:-

- تأثير المركبات محل الدراسه عند تركيزات مختلفه علي بعض القياسات الحيويه بعد معاملـه كل من العمرين اليرقيين الثـاني والرابـع كل علـي حده من النسبه المئويـه للمـوت فـي اليرقـات ، النسـبه المئويـه للـدخول فـي طـور العـذراء ، النسـبه المئويـه لخروج الطور اليافع ، معدل ما تضعه الأنثي من بيض و النسبه المئويه لخصوبته وكذلك تم تعيين التشوهات التي حدثت في الطور اليرقي و العذري و أيضا الطور اليافع و وصفها.

- تـأثير التركيزات تحت المميتـه(LC_{90},LC_{50}, LC_{25}) للمواد محل الدراسه علي النشاط الأنزيمي لبعض إنزيمات الأستيريز(ألفا ، بيتا) و إنزيم الفوسفاتيز الحامضي بعد معامله كل من العمر اليرقي الثاني والرابع في الفترات الزمنيه ٦- ١٢-٢٤-٤٨ ساعه بعد المعامله.

- تأثير التركيزات تحت المميته (LC_{90},LC_{50}, LC_{25}) في الفترات الزمنيه ٦-١٢-٢٤- ٤٨ ساعه بعد المعامله للطور اليرقي الثاني بالمواد محل الدراسه بإستخدام تقنيه ال RFLP PCR علي أحد الجينات الذي يلعب دورا في عمليات تكسير و تكوين الكيتين أثناء نمو الحشره والمسمي Vira-like Chitinase Gene والمسؤل عن انتاج إنزيم يساهم في عمليات تكسير الكيتين.

- عمل مقارنه بين الطرز الجينيه الناتجه عن المعاملات و بعضها البعض بلأضافه لجين المجموعه الضابطه لتحديد اماكن الطفرات المستحدثه(القواعد النيتروجينيه). وكذلك عمل مقارنه بين الطرز البروتينيه الناتجه من الجينات المتحصل عليها من المعاملات لتحديد اماكن الاحماض الأمينيه المتغيره و نوعها.

- المقارنـه بـين شـحنات البروتينـات الناتجـه عـن المعـاملات و البـروتين النـاتج عـن المجموعه الضابطه مع أختلاف الاس الهيدروجيني للخليه.

- دراسه الأشكال الفراغيه الثنائيه لRNA المستنسخ من الطرز الجينيه المتحصل عليها من جراء المعاملات بالجرعات المختلفه في أزمنه مختلفه للمواد المختبره.

- المقارنـه بـين الطـرز الجينيـه المختلفـه مـن حيـث درجـه قربهـا وبعدها عـن الجـين الخاص بالمجموعه الضابطه بإستخدام الشجره البيانيه الجينيه.

❖ **و قد أظهرت النتائج ما يلى:-**

١. أوضحت أختبارات الحساسيه للمواد المختبره و ذلك بعد ٢٤ ساعه من معامله العمر اليرقي الثاني والرابع بالتركيزات المختلفه إلي حدوث زياده تدريجيه في النسبه المئويه للموت في اليرقات و هناك علاقه خطيه إيجابيه بين التركيز المستخدم والنسبه المئويه للموت وقدرت قيم التركيزات تحت المميته للفلوفينوكسيرون (LC_{90},LC_{50}, LC_{25}) للعمر اليرقي الثاني (٠.١ - ٠.٢ - ١.٣) جزء من المليون علي التوالي كما كانت قيم التركيزات تحت المميته لليوفينورون (LC_{90},LC_{50}, LC_{25}) لنفس الطور اليرقي هي (٠.٣ - ٠.٦ - ٢.٥) جزء من المليون علي التوالي وسجلت التركيزات تحت المميته للتيبيوفينوزيد (LC_{90},LC_{50}, LC_{25}) (١.١ - ١.٥ - ٢.٥) جزء من المليون علي التوالي للعمر اليرقي الثاني.

بالنسبه للعمر اليرقي الرابع سجلت قيم التركيز LC_{25} للفلوفينوكسيرون ، لليوفينورون و للتيبيوفينوزيد (٢.١ - ١.١ -٦.١) جزء من المليون علي التوالي كما سجلت قيم التركيز LC_{50} للفلوفينوكسيرون ، لليوفينورون و للتيبيوفينوزيد (٣.٦ - ٢-٨.٤) جزء من المليون علي التوالي وكانت قيم LC_{90} (٩.٨- ٦.٣- ١٥) جزء من المليون للفلوفينوكسيرون ، لليوفينورون و للتيبيوفينوزيد علي التوالي.

٢. أثرت التركيزات المختلفه للمواد المختبره علي بعض القياسات البيولوجيه بعد معامله كل من العمر اليرقي الثاني والرابع لدوده ورق القطن.

- أدت التركيزات المختلفه إلي إطاله عمر الطور اليرقي المعامل بالمقارنه بالتجربه الضابطه.
- وجد أن هناك علاقه عكسيه بين التركيز المستخدم والنسبه المئويه للتعذر.
- لوحظ إطاله معنويه في فترة نمو طور العذراء.
- لوحظ تناقص معنوي في النسبه المئويه لخروج الطور اليافع.
- حدوث نقص معنوي في معدل إنتاج البيض في الفراشات الناتجه من معامله اليرقات و تناقص النسبه المئويه لفقس البيض و وجود علاقه طرديه بين التركيز و نسبه الفقس و كذلك نسبه العقم.

- أدت المعاملة بهذه المواد إلي ظهور درجات مختلفه من التشوهات في الاطوار اليرقيه المعاملة تشمل تغيرات في اللون الخارجي وعدم قدره بعض اليرقات علي الانسلاخ كما سجلت الدراسة ظهور بعض الأطوار المتوسطه بين الطور اليرقي والعذري وفي الطور العذري تم تسجيل بعض التغيرات المورفولوجيه وكانت عباره عن ظهور عذاري علي شكل حرف C وأخري ذات اجسام قصيره متضخمه وأخري متقزمه . كما تم تسجيل طور وسطي بين الطور العذري والطور اليافع.
- أوضحت هذه الدراسة علي أن المعامله بتلك المركبات تؤثر بشكل معنوي علي نسب البروتين والأحماض الأمينيه مما يؤدي بدوره إلي إنخفاض نشاط بعض الأنزيمات كإنزيم الفوسفاتيز الحامضي و إنزيمات الأستيريزغير المتخصصه (ألفا و بيتا).
- دوده ورق القطن كانت أكثر حساسيه لمركب الفلوفينوكسيرون عن باقي المركبات. كما وجد أن العمر اليرقي الثاني كان أكثر حساسيه من العمر اليرقي الرابع.

٣. أظهرت النتائج البيولوجية و الجزيئية بأستخدام تقنيه المعلوماتيه البيولوجيه (البيوإنفورمتكس) أن منظمات النمو الحشريه المستخدمه كان لها تأثير معنوي علي الجين محل الدراسه مما أدي إلي حدوث بعض الطفرات في المحتوي الجيني لهذا الجين والتي أدت بدورها إلي التغيرات في الأحماض الأمينيه وكذلك في الشكل الفراغي الثنائي لل RNA مما قد يساهم في إيضاح أليه عمل هذه المركبات داخل جسم الحشرة المعاملة . وقد أوضحت الدراسة أن مثبطات تكوين الكيتين المستخدمة كان لها التأثير الأكبر علي الجين محل الدرسة إذا ما قورنت بمثبط هرمون الأنسلاخ.