الملخص العربى

من خلال هذه الدراسة إيجاد مصادر بديلة طبيعية صديقة للبيئة لمركبات ذات نشاط بيولوجى للاستفادة منها فى التصنيع الدوائى كعقاقير طبية أو فى التصنيع الزراعى كمبيدات حيوية كبديلا للمركبات المشيدة كيميائيا (مثال المركبات النشطة بيولوجيا الفيتوالكسين " الديانسلكسين" الموجودة فى مستخلصات نبات القرنفل المصاب بالحقن صناعيا أو طبيعيا).

من خلال ذلك تم مقارنة النشاط البيولوجى للمركبات التى تم تشيدها كيميائيا واخري تم استخلاصها من نبات القرنفل المصاب طبيعيا بفطر فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى والتي تحتوى على الفيتوالكسين " الديانسلكسين".

وتضمنت الدراسة ثلاثة أجزاء(تشيد مركبات بنزوكزازينون كيميائيا؛ التشيد البنائى لمركبات بنزوكزازينون من سيقان نبات القرنفل المصاب طبيعياً بفطر فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى ؛ النشاط البيولوجى للمستخلص الايثانولى لسيقان نبات القرنفل المصاب طبيعياً بفطر فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى المحتوى على الديانسلكسين كأحد مركبات الفيتوالكسين الموجودة بالمستخلص ذات الاهتمام فى هذه الدراسة). ينقسم كل جزء إلى ثلاثة فصول (مقدمة؛ ومناقشة النتائج؛ التجارب العملية).

الجزء الأول ، يتناول هذا الجزء تشييد ٢- فينيل-H٤ -١,٣- بنزوكزازينون ، بالإضافة إلى دراسة سلوكه تجاه بعض الكواشف النيكليوفيلية النيتروجينة . وعلاوة على ذلك ، تم اثبات التراكيب الدقيقة المصنعة بالطرق الكيميائية و الفيزيقية مثل طيف الاشعة تحت الحمراء وطيف الكتلة وكذلك

الرنين النووي المغناطيسى للبروتونات . وينقسم هذا الجزء إلى ثلاثة فصول :

الفصل الأول ، يشتمل على مقدمة ويقدم لمحة عامة عن أهمية ١,٣- H٤ -بنزوكزازينون ويصف الأعمال الحديثة فى مجال تشييد مشتقات ١,٣- H٤ -بنزوكزازينون . وعلاوة على ذلك ، بعض التفاعلات التى اجريت على ٢- فينيل-١,٣- H٤ -بنزوكزازينون.

الفصل الثاني ، يشتمل على النتائج ومناقشتها. والنتائج التي تم الحصول كالتالي :

- تم الحصول على بعض مشتقات بنزوكزازينون **و** الكينازولينون.

- تم اثبات التراكيب الدقيقة المصنعة بالطرق الكيميائية و الفيزيقية مثل طيف الاشعة تحت الحمراء وطيف الكتلة وكذلك الرنين النووي المغناطيسى للبروتونات وتم مناقشة هذه النتائج .

الفصل الثالث ، يتضمن شرح التجارب العملية الخاصة بالتفاعلات التى اجريت على ٢- فينيل-١,٣- H٤ -بنزوكزازينون .

<u>فى الجزء الثاني</u> ، يتناول هذا الجزء

- استخلاص الفيتوالكسين " الديانسلكسين" من سيقان نبات القرنفل (نبات الزينة جنس داينسس كاريوفيلس) للصنفين الصنف المصري (بلدى) والصنف الامريكى (مدام كولكت) ،الذى تم اصابته صناعيا عن طريق الحقن بجراثيم الفطر الممرض له فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى وذلك بعد اسبوعين وثمانى اسابيع من الاصابة الفطرية.

- اضافة إلى ذلك ، استخلاص هذه المركبات " الديانسلكسين" من سيقان نبات القرنفل للصنف الامريكى (مدام كولكت) المصاب بفطر فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى طبيعيا عند عمر ثلاثون اسبوع .

– إضـافة إلـى اسـتخلاص الديانسلكسـين مـن سـيقان نفـس النبـات الـذى اظهـر مقاومـة للفطـر الممرض.

– تم الكشف عن " الديانسلكسين" باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافى السائل تحت ضغط عالى .

– ينقسم هذا الجزء إلى ثلاثة فصول :

الفصل الأول ، يتناول عرض مقدمة موجزة عن نبات . وسرد ما قام به علماء على مستوى العالم عن هذا النبات خاصة فيما يتعلق بتكوين مركبات الفيتوالكسين ومدى علاقتها بآليات مقاومة نبات القرنفل ضد الاصابة المرضية بالفطر محل الدراسة بالاضافة إلى فطريات ممرضة آخرى لم تتناولها الدراسة.

الفصل الثاني ، يشتمل على النتائج ومناقشتها. والنتائج التي تم الحصول كالتالي :

– فى نبات القرنفل المصاب صناعيا عن طريق الحقن بجراثيم الفطر محل الدراسة بتركيز $١٠^{٧}$ جرثومة / مل ، وجد أن أعلى تركيز للفيتوالكسين " الديانسلكسين" فى الصنف المصري (بلدى) وذلك بعد ثمانى اسابيع من الاصابة الفطرية والذى تلازم ظهور اعراض الاصابة المرضية الممثلة فى اصفرار وذبول (قابل للاصابة) جميع اجزاء النبات العلوية (السيقان و الاوراق) للصنف المصرى (بلدى) مقارنة بالصنف الامريكى الذى لم يظهر عليه أى اعراض مورفولوجية للاصابة الفطرية (مقاوم) .

– فى نبات القرنفل المصاب طبيعيا بالفطر الممرض محل الدراسة اقتصرت الدراسة على الصنف الأمريكي (مدام كولكت) ، الاجزاء المصابة من سيقان هذا الصنف ذات العمر ثلاثون

اسبوع والتى اظهرت اعراض اصفرار وذبول وجد بها الفيتوالكسين " الديانسلكسين" بتركيز أعلى مقارنة بالاجزاء المقاومة للاصابة الفطرية فى السيقان لنفس النبات .

-تم تحليل لفيتوالكسين " الديانسلكسين" باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافى السائل تحت ضغط عالى .

-بناء على هذه النتائج التي تم الحصول عليها ، تم مناقشة الآليات المحتملة التى يستخدمها نبات القرنفل لمقاومة الاصابة الفطرية للفطر محل الدراسة (فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى) .

الفصل الثالث ، يشتمل على تفاصيل التجارب العملية ، والتى تتضمن ما يلى:

-توضيح طريقة استخلاص الفيتوالكسين من نبات القرنفل المصاب بالحقن الصناعى أو طبيعيا.

- تم تحليل لفيتوالكسين " الديانسلكسين" باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافى السائل تحت ضغط عالى (بنظمى الجردينت و الايزوكريتك) .

الجزء الثالث تم توضيح الهدف من اجراء هذه الدراسة و الذى يركز على:

- تم دراسة النشاط البيولوجى لمستخلصات نبات القرنفل صنف الأمريكي (مدام كولكت) المصاب طبيعيا بالفطر محل الدراسة (الاجزاء المصابة من سيقان هذا الصنف ذات العمر ثلاثون اسبوع والتى اظهرت اعراض اصفرار وذبول والاجزاء المقاومة للاصابة الفطرية فى السيقان لنفس النبات) المحتوى على الديانسلكسين.

-تم دراسة النشاط البيولوجي للمركبات التى تم تشييدها كيميائيا ذات الارتباط بنواة البنزوكزازينون والتى تنتمى إليها ايضا مركب الديانسلكسين الموجودة فى مستخلصات نبات القرنفل.

-استنادا إلى الأهمية الأقتصادية لنبات القرنفل ، تم مناقشة اهمية مقاومة الاصابة الفطرية الممرضة لنبات القرنفل (صنف بلدى بوجه الاخص) بالفطر محل الدراسة (فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى) وذلك من خلال الدراسة المبدئية لنشاط البيولوجى للمركبات محل الدراسة (معمليا) فى اطباق البترى (حساسية الفطر محل الدراسة تجاه هذه المركبات الموجودة فى المستخلصات النباتية والمشيدة كيميائيا) .

ينقسم هذا الجزء إلى ثلاثة فصول (مقدمة؛ ومناقشة النتائج؛ التجارب العملية).

ينقسم كل فصل إلى جزئين رئيسيين (أ ، ب) :

جزء (أ) ،على أساس انتماء الديانسلكسين والمركبات ٢ – فينيل – ٣ – امينوكينازولينون إلى ٢– فينيل–H٤ –١,٣–بنزوكزازينون ، تم فيه مقارنة بين الأنشطة البيولوجية لمستخلص سيقان نبات صنف القرنفل الامريكى (مدام كولكت) المصاب طبيعيا بفيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى من الاجزاء المصابة و الاجزاء المقاومة لنفس النبات والمركبات المشيدة كيميائيا وهى ٢– فينيل– H٤ –١,٣–بنزوكزازينون و٢ – فينيل – ٣ – امينوكينازولينون ضد بعض اجناس بكتيرية وفطرية ممرضة للإنسان ، بالإضافة إلى اجناس من الفطريات الممرضة للنبات محل الدراسة (نبات القرنفل) ونباتات آخرى.

– يشتمل على مقدمة عن الخطر المنبعث من الاجناس البكتيرية والفطرية الممرضة للإنسان وللنبات على صحتنا واقتصادنا.

– تم مناقشة النتائج كالتالي :

– فى اختبار النشاط البيولوجى ضد الفطريات فى الاطباق البترى (فى بيئة الاجار المختبرة)، تم

اختبار لمستخلصات نبات القرنفل صنف الأمريكي (مدام كولكت) المصاب طبيعيا بالفطر محل الدراسة (الاجزاء المصابة من سيقان هذا الصنف والاجزاء المقاومة للاصابة الفطرية فى السيقان لنفس النبات)، ومركبات تم تشيدها كيميائيا ٢- فينيل-H٤ -١,٣-بنزوكزازينون و ٢ - فينيل - ٣ - امينوكينازولينون لم تظهر اى نشاط ضد فطر اسبرجلس فيمجتيس و فطركنديدا البكنس وفطر فيوزاريوم مينليفورم.

- اظهر فطر فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى تأثر بالمستخلصات من نبات القرنفل بنمو غير معتدل عند تركيز ١٠ ميكروجرام / مل. بينماعند تركيز ٥ ميكروجرام / مل ، اظهر نمو فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى نموا طفيفا وفى شكل غير منتظم متأثر بالمركب ٢- فينيل-H٤ -١,٣-بنزوكزازينون.

- أما فى اختبار نشاط هذه العينات (مستخلصى نبات القرنفل صنف القرنفل الامريكى (مدام كولكت) المصاب طبيعيا و المركبين المشيدين كيميائيا ٢- فينيل-H٤ -١,٣-بنزوكزازينون و ٢ - فينيل - ٣ - امينوكينازولينون) ضد البكتريا ، فكانت جميع العينات ليس لها نشاط ضد جنسى البكتريا سالبية الجرام (ايشيريشيا كولى و بسدموانس اريجينوسا).

- اظهرت العينات (مستخلصى نبات القرنفل و المركبين المشيدين كيميائيا) نشاط بيولوجى متقارب ضد كلا من جنسى البكتريا إيجابية الجرام (استفالوكوكس اريوسس و بسلسَ سبتلس) عند تركيز ٥ و ١٠ميكروجرام / مل .

- وبالمقارنة مع غيرها من العينات (مستخلصى نبات القرنفل و المركبين المشيدين كيميائيا) ، ٢- فينيل-H٤ -١,٣-بنزوكزازينون هو الأكثر نشاطا ضد بكتريا جنس استفالوكوكس اريوسس عند

تركيز ٥ و ١٠ميكروجرام / مل .

– بالمقارنة مع غيرها من العينات (مستخلصى نبات القرنفل و المركبين المشيدين كيميائيا) ، ٢– فينيل–H٤ –١,٣–بنزوكزازينون هو الأكثر نشاطا اختبار ضد بسلسَ سبتلس عند تركيز ٥ ميكروغرام / مل. فى حين ، مستخلص الجزء المصاب من ساق نبات القرنفل صنف امريكى (مدام كولكت) المصاب طبيعيا بالفطر محل الدراسة هوالأكثر نشاطا ضد بسلسَ سبتلس عند تركيز ١٠ ميكروجرام / مل.

– تم مناقشة العلاقة بين التركيب الكيميائي والنشاط البيولوجى للمركبين المشيدين كيميائيا و مستخلصى نبات القرنفل ضد البكتريا والفطريات المختبرة.

– شرح الطريقة التى تم استخدمها لتقييم النشاط البيولوجى للعينات(مستخلصى نبات القرنفل و المركبين المشيدين كيميائيا) ضد البكتريا والفطريات. وتم على النحو التالي :

– مقارنة النشاط البيولوجى للعينات محل الاختبار (مستخلصى نبات القرنفل صنف القرنفل الامريكى (مدام كولكت) المصاب طبيعيا و المركبين المشيدين كيميائيا ٢– فينيل–H٤ –١,٣– بنزوكزازينون و ٢ – فينيل – ٣ – امينوكينازولينون) وذلك ضد نمو الفطريات الممرضة للإنسان فطرى (اسبرجلس فيمجتيس وكنديدا البكنس). وكذلك الممرضة للنبات (فطرى فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى (محل الاهتمام فى هذه الرسالة) و فيوزاريوم مينليفورم).

– تمت مقارنة النشاط البيولوجى للعينات ضد بكتريا إيجابية الجرام جنسى (استفالوكوكس اريوسس و بسلسَ سبتلس) الممرضة للانسان. وبالإضافة إلى بكتيريا سالبية الجرام جنس (اشليشيا كولى و بسدموانس اريجينوسا) الممرضة للانسان.

– تم استخدام التحليل الاحصائى لهذه الاختبارات.

الجزء (ب)، يتناول هذا الجزء النشاط البيولوجى لجميع المركبات التى تم تشيدها كيميائيا ، باستثناء ٢– فينيل–H٤ –١,٣–بنزوكزازينون و ٢ – فينيل – ٣ – امينوكينازولينون ضد فطر فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى الفطرالممرض لنبات قرنفل.

–علاوة على ذلك ، تم دراسة نشاطهم البيولوجى ضد بكتيريا سالبة الجرام جنس اجروبكتريا تيومفيشيز وهو البكتريا الممرضة لنبات الخوخ.

– تم دراسة نشاطهم ضد بكتريا إيجابية الجرام بسلسَ سبتلس التى تستخدم خصيصا فى المكافحة البيولوجية.

– يتضمن توضيح مدى خطورة هذه الميكروبات (الفطرية و البكترية للنبات القرنفل محل الدراسة ونباتات لم تناولها الدراسة).

– تم مناقشة النتائج كالتالي :

– فى اختبار نشاط العينات ضد الفطريات ومع مقارنة بين المركبات ، فكان٢-[٢– فينيل اميدو فينيل اميدو] بنزويك آسيد هو المركب الأكثر نشاطا ضد فطر فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى الفطرالممرض لنبات قرنفل.

– اما فى اختبار نشاط العينات ضد البكتريا ومع مقارنة بين المركبات ،٢{[٢–(بنزويل امينو) بنزويل] امينو} آستيك آسيد هو المركب الأكثر نشاطا ضد بكتيريا سلبية الجرام اجروبكتريا تيومفيشيز البكتريا الممرضة لنبات الخوخ . فى حين ، الأكثر نشاطا ضد إيجابية الجرام بسلسَ سبتلس التى تستخدم فى المكافحة البيولوجية ضد الكائنات الدقيقة هو٢-[٢– فينيل اميدو فينيل

اميدو] بنزويك آسيد.

– تم مناقشة العلاقة بين التركيب الكيميائي والنشاط البيولوجى للمركبين المشيدين كيميائيا و مستخلصى نبات القرنفل ضد البكتريا والفطريات المختبرة.

– يصف الطريقة التى تم اختبارها لتقييم النشاط البيولوجى للعينات (جميع المركبات التى تم تشيدها كيميائيا ، باستثناء ٢- فينيل-H٤ - ١,٣-بنزوكزازينون و ٢ - فينيل - ٣ - امينوكينازولينون) ضد البكتريا والفطريات. وتم على النحو التالي :

– تمت مقارنة للنشاط كل العينات ضد فيوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى الفطرالممرض لنبات قرنفل

– تمت مقارنة من حيث نشاط العينات ضد بكتيريا سالبية الجرام اجروبكتريا تيومفيشيز البكتريا الممرضة لنبات الخوخ.

–بالإضافة إلى تم دراسة نشاطهم ضد بكتريا إيجابية الجرام بسلسَ سبتلس التى تستخدم فى المكافحة البيولوجية ضد الكائنات الدقيقة الممرضة للنبات.

– تم استخدام التحليل الاحصائى لهذه الاختبارات.

بناءا على ماتم عرضه إعلاه فإن الدراسة انتهت إلى أهمية استغلال نبات القرنفل باصنافه المنزرعة (القابلة للاصابة) أو مقاومة للفطر الممرض له (فطر يوزاريوم اكسبورم فورما اسبشيلس داينسى) كمصدر طبيعي صديق للبيئة لمركبات الفيتوالكسين " الديانسلكسين" المشتق من البنزوكزازينون وبديلا لمركبات بنزوكزازينون المشيدة كيميائيا والذي يحتوى على الفيتوالكسين " الديانسلكسين". إضافة إلى القيمة المضافة من الحد من التلوث البيئى لوجود هذه النباتات المصابة

فى البيئة المنزرعة و المحيطة بها عن طريق اعادة تدوير مخلفات النباتات المصابة و مخلفاتها فى التصنيع الدوائى و المبيدات الحيوية. إضافة إلى استخدمها لاستخلاص المركبات ذات النشاط البيولوجى المضاد للميكروبات ضارة (بكتريا وفطريات)ممرضة للانسان أو النبات وكمصدر اضافى للغذاء حيث أن المستخلصات النباتية لنبات القرنفل (نبات الزينة) يحتوى على مركبات ذات النشاط المضاد للميكروبيات الفطرية والبكترية الممرضة للانسان أو النبات وبذلك يكون دعما للتنمية الصناعية فى وطننا بطريقة رخيصة و آمنة مقارنة باستخدام المركبات المشيدة كيميائيا.