الملخص العربي

دراسات مرضية علي أعفان درنات نباتات الداليا

تعتبـــر الداليا أحد أهم زهور القطف شعبية وجانبية في العالم حيث يعتبرها العديد من المتخصصين والمستهلكين ملكة الزهور الصيفية. ويمكن تصدير زهور الداليـــا لمـــا تتمـــتع به من طول عمر فى الزهرية، كما يمكن إستخدامها كنباتات أصـــص أو في تجميل الحدائق العامة فى شكل مجموعة فردية لنوع واحد. وهناك العديـــد من الأمراض الفطرية والبكتيرية التي تهاجم نباتات الداليا في الحقل وأثناء التخـــزين وكـــذلك أثـــناء تجهيز الدرنات للزراعة (تفصيص الدرنات). ومن أكثر الفطـــريات الممرضـــة للداليـــا فطـــريات سكليروشـــيوم رولفسياي وفيوزاريوم وماكـــروفومينا فاســـيولينا. ويعـــد مـــرض الأسكلريوشـــيوم المتسبب عن الفطر سكليروشـــيوم رولفسياي واحد من أهم الأمراض المهلكة لنباتات الداليا مسببا نقصا فـــي محصول الأزهار والدرنات الناتجة. كما يعتبر العفن الطري البكتيري الناتج عـــن بكتريا إرونيا كاروتوفورا (طراز مرضى كاروتوفورا) و إرونيا كاروتوفورا (طراز مرضى كريزانثيمى) وزيدوموناس سيكورياى وباسيلس بوليمكسا هى أكثر الأمـــراض البكتيـــرية شيوعا حيث تهاجم وتتلف تحت ظروف التربة والمخزن. وقـــد تـــناولت هذه الدراسة عزل وتعريف الفطريات والبكتريا التي تهاجم درنات الداليا تحت الظروف المصرية، دراسة أفضل الظروف البيئية التي تناسب نمو تلك الكائنات الممرضة وتساعدها علي إحداث الإصابة علي نباتات الداليا.دراسة بعض التغيـــرات الكـــيماوية فـــى الفينولات والسكريات وربطها بالإصابة ، كذلك دراسة مقـــدرة هـــذه الكائنات الممرضة (فطرية وبكتيرية) علي إفراز الانزيمات المحللة لجـــدر الخلايا وذلك لفهم ميكانيكية فعل هذه الكائنات الممرضة علي جذور نباتات الداليـــا وأخيـــرا تقيـــيم بعض المبيدات الفطرية والمضادات الحيوية وتأثيرها علي مقاومة هذا المرض.

والنتائج المتحصل عليها يمكن تلخيصها كالتالي:

١- أمكن الحصول على ١٠٧ عزلة فطرية و ٥٥ عزلة بكتيرية من درنات الداليا المصابة طبيعيا من ثلاث مناطق هى مشتهر والدير والمناشى فى محافظة القليوبية، وقد وجد أن الفطريات المعزولة تتبع سبع أنواع وهى: سكليروشيوم رولفسياى و فيوزاريوم و رايزوكتونيا سولانى وأسبرجلس نيجر و أسبرجلس فلافس و بنسيليوم ديجيتاتم و ريزوبس. وقد كان فطر سكليروشيوم رولفسياى هو الأعلى تكرارا عددا ونسبة فى كل العينات المختبرة. كما كان أعلى نسبة تكرار فى منطقة الدير متبوعة بمنطقتى مشتهر والمناشى على التوالى.

٢- كان فطر سكليروشيوم رولفسياى هو الأكثر مرضية فى إحداث عفن درنات الداليا حيث إزدادت منطقة العدوى تدريجيا بعد اليوم الأول من تلويثها بالفطر وكان فطرى رايزوكتونيا سولانى و فيوزاريوم ممرضين أيضا واكن بدرجة أقل من الفطر الأول، وقد تمت الدراسة على فطر سكليروشيوم رولفسياى الأكثر قدرة مرضية على درنات الداليا.

٣- وفيما يتعلق بالعوامل الطبيعية المؤثرة على نمو فطر سكليروشيوم رولفسياى فقد اتضح أن الفطر كان قادرا على النمو على معظم البيئات المختبرة. وكانت بيئة آجار البطاطس دكستروز هى الأفضل يليها بيئة آجار درنات الداليا وبيئة براون بينما كانت أقل درجة نمو على بيئة بيرنس وكزابكس. وفيما يتعلق بتكوين الأجسام الحجرية فإن بيئة آجار البطاطس دكستروز متبوعة ببيئتى درنات الداليا والبيتون كانت هى الأكثر ملائمة لإنتاج الأجسام الحجرية لفطر سكليروشيوم رولفسياى، فضلا عن ذلك كان أعلى وزن لخمس أجسام حجرية على بيئة براون وقد تكون أول جسم حجرى بعد ثلاثة أيام على بيئتى براون وبيرنس فى الوقت الذى تكون أول جسم حجرى على بيئة الآجار المائى بعد ٩ أيام وقد تكون

أيضـــا أول جســـم حجرى على بيئات البطاطس دكستروز آجار ودرنات الداليا والبيتون بعد ٧ أيام وبأعداد كبيرة.

٤- تشـــير النـــتائج إلى أن فطر سكليروشيوم رولفسياى يمكنه النمو على درجـــات حـــرارة تتراوح بين ١٥-٤٠°م ولم يسجل أى نمو على درجة حـــرارة أقل من ١٥°م وأعلى من ٤٠°م وقد سجل أعلى نمو للفطر على درجـــة حرارة ٣٠°م فى حين سجلت أقل درجة نمو على ١٥°م. فى نفس الـــوقت تكـــون أكبـــر عدد من الأجسام الحجرية على ٣٠ ، ٢٥°م على التوالى وكان أعلى وزن لخمس أجسام حجرية على ٣٥ ، ٣٠ ، ٢٥°م.

٥- إستطاع الفطر سكليروشيوم رولفسياى النمو على درجات رطوبة نسبية تراوحت بين ١٤-١٠٠% ومع ذلك إزداد معدل نمو الفطر تدريجيا بزيادة درجـــة الـــرطوبة من ١٤ إلى ١٠٠% بعد أربعة أيام من التحضين. وقد ســـجل أعلـــى نمـــو على درجات رطوبة تراوحت بين ٨٠-١٠٠%. فى الـــوقت نفســـه سجل أفضل نمو على درجة رطوبة نسبية ٩٠% والجدير بالذكـــر أن كـــل درجات الرطوبة النسبية المختبرة لم تكن مناسبة لتكوين الأجسام الحجرية.

٦- أشـــارت النـــتائج إلى أن فطر سكليروشيوم رولفسياى أمكنه النمو على درجـــات مختلفة من الحموضة تتراوح ما بين ٤-٨، وكانت أفضل درجة حموضة لإنتاج أكبر عدد من الأجسام الحجرية وأعلى وزن لخمس أجسام حجرية هى درجة حموضة ٥.

٧- أوضـــحت النتائج أن عزلة فطر سكليروشيوم رولفسياى يمكنها إستخدام مصـــادر مخـــتلفة مـــن الكـــربون فى التغذية وهى الجلسرول والسكروز والجلوكـــوز والنشـــا والمالتوز واللاكتوز والدكسترين والأرابينوز. وكان الجلوكـــوز واللاكتوز هما أفضل المصادر الكربونية لنمو الفطر كما كان النشـــا والأرابينوز والمالتوز والسكروز متوسطى التأثير على نمو الفطر.

وكـان الجلوكـوز واللاكتوز والنشا هم أفضل المصادر الكربونية لتكوين الأجسـام الحجرية. علاوة على ذلك كان أعلى وزن لخمس أجسام حجرية فـى حالة سكر الأرابينوز متبوعا بالجلوكوز والسكروز على التوالى. كما تكـون أيضـا أول جسم حجرى على البيئة المحتوية على الدكسترين بعد يومين بينما ظهر أول جسم حجرى بعد ٩ أيام فى حالة وجود المالتوز أو الأرابينوز.

٨- بالنسـبة لمصـادر النيتـروجين كـان مسـتخلص الخميرة والببتون والأسـباراجين والجيلاتـين هـم الأكثـر ملائمة لنمو فطر سكليروشيوم رولفسـياى. فى نفس الوقت كانت البيئات المحتوية على الكازين واليوريا ونترات الصوديوم غير ملائمة لنمو الفطر. و كانت البيئات المحتوية على مستخلص الخميرة والببتون والأسباراجين كمصادر فردية للنيتروجين هى الأفضل لتكوين الأجسام الحجرية للفطر على التوالى. بينما أنتجت البيئات المحـتوية علـى نترات الأمونيوم واليوريا ونترات الصوديوم أقل الأعداد مـن الأجسام الحجرية المتكونة. بالإضافة إلى ذلك كان أعلى وزن لخمس أجسام حجرية فى حالة إستخدام مستخلص الخميرة والببتون والأسباراجين ومستخلص اللحم والجيلاتين كمصادر فردية للنيتروجين على التوالى.

٩- أظهـرت النتائج أيضا إختلافات واضحة فى تأثير الألوان المختلفة على نمـو فطـر سكليروشيوم رولفسياى وقد تحصل على أعلى درجة نمو مع اللـون الأسود وكانت أيضا ألوان الأسود والأزرق والأصفر هى الأفضل لتكوين الأجسام الحجرية، وكان أعلى وزن لخمس أجسام حجرية فى حالة ألـوان الأحمر والأخضر والأسود كما تكون أول جسم حجرى مع اللون الأسود بعد ٥ أيام متبوعا باللون الأبيض بعد ٦ أيام.

١٠- فـيما يـتعلق بالعـوامل المؤثرة على حدوث العفن على درنات الداليا، كانـت هـناك علاقـة موجـبة بـين الجـروح و ظهور العدوى بفطر

سكليروشـــيوم رولفسياى على درنات الداليا. وقد تزايدت منطقة الإصابة تدريجـــيا بـــزيادة مستويات الجروح من مستوى جرح الإبرة إلى مستوى جـــرح دائـــرى قطره ١٠ مم عند كل أيام التحضين من اليوم الثالث حتى الـــيوم الحـــادى عشر. وقد سجلت أكبر منطقة إصابة على درنات الداليا المجروحة عند مستويات ٥، ١٠ مم لجروح دائرية بعد ١١ يوم تحضين. وقـــد كـــان الفطر أيضا قادرا على عدوى درنات الداليا بدون جروح كما تـــزايدت العدوى تدريجيا إلى أعلى مستوى لها بعد ١١ يوم تحضين. وقد خفضت العدوى بفطر سكليروشيوم رولفسياى من وزن درنات الداليا كما تأثـــر هـــذا الفقـــد فى الوزن بفترة التحضين ومستوى الجرح وكان أكبر إنخفـــاض فى وزن درنات الداليا المصابة عند مستوى جرحى ١٠ مم بعد ١١ يوم من التحضين.

١١- كانـــت لكل مستويات الطاقة اللقاحية لفطر سكليروشيوم رولفسياى (١-١٠ جســـم حجرى/ جرح) القدرة على إحداث العدوى على درنات الداليا المجـــروحة بدايـــة مـــن اليوم الخامس وقد تطورت هذه العدوى تدريجيا بـــزيادة فترة الحضانة.كما كانت أكبر منطقة مصابة بعد ١١ يوم فى حالة إســـتخدام المســـتوى اللقاحـــى ١٠ جسم حجرى/ جرح كما خفضت هذه الإصـــابة من وزن درنات الداليا المعداة تدريجيا ومرتبطة بمستوى اللقاح المستخدم.

١٢- أمكن عزل ٥٥ عزلة بكتيرية من درنات الداليا المتعفنة كان من بينها ٧ عزلات فقط أخذت أرقام ٤، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٤ هى الأعلى قدرة مرضـــية و سببت عفن طرى على درنات البطاطس والداليا ولم تؤثر هذه العـــزلات علـــى بنجر السكر والقلقاس. وقد اتضح أيضا أن كل العزلات البكتيـــرية المختبـــرة قد إختلفت فى قدراتها المرضية تبعا لإختلاف نوع العائل النباتى.