الملخص

جُمعت ونُقيت 24 عزلة من الفطر الممرض من محافظتي طرطوس واللاذقية، وتم تصنيفها بناءً على الصفات الشكلية الزرعية والمجهرية، واختبرت قدرتها الإمراضية وقُيمت شراستها تجاه الصنف القابل "سمرتيترا". أمكن توصيف 9 عزلات تنتمي للنوع *Fusarium solani* و15 عزلة تنتمي للنوع *Fusarium oxysporum*، كما تم اختيار العزلتين الأكثر شراسة FU6 (*F. solani*) وFU7 (*F. oxysporum*) ذوات شدة المرض 56.7 % و73.3 %على التوالي لإجراء اختبار مقاومة 21 صنف وهجين بندورة مزروعة محلياً، بالإضافة الى 8 أصول برية للبندورة *Solanum lycopersicum* L. للإصابة بذبول فوزاريوم. تباينت الأصناف في قابليتها للإصابة بالعزلات المختبرة تحت ظروف العدوى الاصطناعية وكان الهجين الأكثر مقاومة للمرض هو "بلحي شوكولا" بمتوسط نسبة إصابة وشدة مرض 0%، والصنفان الأكثر مقاومة للإصابة بالعزلة FU6 "بلحي شوكولا ومجدلينا" حيث كانت إصابتهما معدومة، وبالنسبة للأصول البرية كان الأصل Multifort F1 هو الأفضل بنسبة إصابة 0% وكان الأصل Beaufort F1 الأكثر قابلية للإصابة بنسبة إصابة 41.67% لكلا العزلتين الفطريتين اما باقي الأصول فكانت متدرجة بين متوسط المقاومة ومتوسط القابلية. وفي اختبار قدرة العزلات البكتيرية المحلية المعزولة من المحيط الجذري لنباتات بندورة سليمة ونبات النفل الارجواني في تثبيط ذبول فوزاريوم، كانت أفضل العزلات في مكافحة النوع *F.solani* حقلياً ومخبرياً وزادت مؤشرات النمو للنباتات المعاملة بها (طول النبات، الوزن الجاف للمجموعين الجذري والخضري) هي العزلة C33 التي عُرفت بيوكيميائياً وكانت تتبع للنوع *Pseudomonas fluorescens* (شدة المرض 3.33% ،نسبة التثبيط 24.5%)، والعزلة K11 التابعة للمجموعة *Bacillus cereus* (شدة المرض 6.67% ،نسبة التثبيط 21.3%) ولم يكن بينهما وبين الفطر *Trichoderma harzianum* أي فرق معنوي. وكذلك الامر بالنسبة للعزلة RIZN التابعة لمجموعة *Bacillus cereus* ثبطت نمو المشيجة الفطرية مخبرياً وحقلياً ولكنها لم تقم بزيادة مؤشرات النمو للنباتات المعاملة بها (شدة المرض 3.33% ،نسبة التثبيط 43.8%). أما العزلة A12

التابعة للنوع *Pseudomonas fluorescens* خفضت شدة المرض ونسبة الإصابة بالنوع *F. oxysporum* حقلياً وزادت مؤشرات النمو المدروسة للنباتات المعاملة بها (شدة المرض 3.33%) ولكن لم تثبط نمو المشيجة الفطرية مخبرياً، وعلى عكسها العزلتين I91 وK11 التابعتين لمجموعة *Bacillus cereus* قامت بتثبيط نمو الفطر *F. oxysporum* مخبرياً وحقلياً (شدة المرض 10% ،نسبة التثبيط 33.3%، شدة المرض 6.67%، نسبة التثبيط 29.3% على التوالي). وتبين أن العزلة RIZN المعزولة من محيط العقد الجذرية لجذور نبات النفل الارجواني والتابعة لمجموعة *Bacillus cereus* قامت بتثبيط الإصابة بكلا النوعين الفطريين *F.solani* و *F. oxysporum* مخبرياً وحقلياً. وكان أفضل المبيدات التجارية المدروسة في مكافحة *F. oxysporum* حقلياً المبيد NOVOTREAT (شدة المرض 6.67%) كما لم يكن هناك فرق معنوي بين المعاملة بالميكوريزا الحويصلية VAM والمبيد الكيميائي بلتانول و NOVOTREAT في مكافحة *F.solani* حقلياً (شدة المرض 16.67%) .

الكلمات المفتاحية: بندورة، *Fusarium oxysporum*، *Fusarium solani*، الأصناف المقاومة، *Pseudomonas fluorescens*، *Bacillus cereus* ، NOVOTREAT، الميكوريزا الحويصلية، *Trichoderma harzianum*، بلتانول

Abstract

Twenty-four isolates of the pathogen were collected and purified from Tartous and Lattakia. They were classified according to morphological and microscopic characteristics. Their pathogenicity was evaluated towards the susceptible cultivar "Smertetra". Nine isolates belong to the type *Fusarium solani* and 15 isolates belong to the type *Fusarium oxysporum*. Two isolates were selected, the most virulent FU6 (*Fusarium solani*) and FU7 (*Fusarium oxysporum*), the disease severities of which were 56.7% and 73.3%, respectively. A test of the susceptibility of 21 locally grown tomato cultivars and hybrids, in addition to 8 rootstocks of *Solanum lycopersicum* L., to Fusarium wilt was calculated. The cultivars varied in their susceptibility to infection with the tested isolates under conditions of artificial infection. The most resistant hybrid to FU7 was " Balhi Chocolate " with an average rate of infection and disease severity of 0%, however the two cultivars that were most resistant to FU6 were Balhi Chocolate and Magdalina, where the severity and the infection rate were 0%. As for rootstocks, Multifort F1 was the best with an infection rate of 0%, and Beaufort F1 was the most susceptible with an infection rate of 41.67% for both fungal isolates, while the rest of the rootstocks were graded as moderately resistant (MR) to moderate susceptible (MS). In testing the ability of local bacterial isolates in inhibition of Fusarium wilt, which isolated from the rhizospher of healthy tomato plants and *Trifolium pupureum*, the best isolates in controlling *F. solani* It was classified biochemically and belonged to *Pseudomonas fluorescens* (disease severity 3.33%, inhibition rate 24.5%), and isolate K11 belonging to *Bacillus cereus* group (disease severity 6.67%, inhibition rate 21.3%), and there was no significant difference between them and the fungus *Trichoderma harzianum*, It inhibited the growth of mycelium *in vitro, in planta* and increase the growth parameters of the plants treated with it. The same applies to the RIZN isolate belonging to the *Bacillus cereus* group, It inhibited the growth of mycelium *in vitro* and *in planta*, but it did not increase the growth parameters of the plants treated with it (disease severity 3.33%, inhibition rate 43.8%). The isolate A12 of *Pseudomonas fluorescens* reduced the disease severity and infection rate with *F. oxysporum in planta* and increased the studied growth parameters of the plants treated with it (disease severity3.33%), but it did not inhibit the growth of the fungal mycelium *in vitro*. In contrast, the isolates I91 and K11 of the *Bacillus cereus* group inhibited the growth of *F. oxysporum in vitro* and *in planta* (disease severity 10%, inhibition rate 33.3%, disease severity 6.67%, inhibition rate 29.3%, respectively). It was found that the isolate RIZN, isolated from the periphery root nodes of *Trifolium pupureum*

and belonging to *Bacillus cereus* group, inhibited infection with both pathogen species *F.solani* and *F. oxysporum in vitro* and *in planta*. The best studied commercial pesticide in controlling *F. oxysporum* in the field was NOVOTREAT (disease severity 6.67%), and there was no significant difference between the treatment with Vesicular arbuscular mycorrhiza VAM and the chemical fungicide Beltanol and NOVOTREAT in controlling *F.solani in planta* (disease severity 16.67%).

Keywords: Tomato, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, Resistant cultivars, *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus cereus*, NOVOTREAT, *Vesicular arbuscular mycorrhiza* VAM, *Trichoderma harzianum,* Beltanol