

تقييم قابلية بعض هجن البندورة المستخدمة في الزراعة المحمية بالساحل السوري للإصابة بمرض تموت لب الساق البكتيري

عبداللطيف الغزوي*⁽¹⁾ ومحمود أبو غرة⁽²⁾ ونبيل الأحمد البك⁽¹⁾ ورعدة هيثم البغدادي⁽¹⁾

(1). إدارة بحوث وقاية النبات، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(2). قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

(* للمراسلة: م. عبداللطيف الغزوي. البريد الإلكتروني: Ghazawi11@gmail.com).

تاريخ القبول: 2016/04/28

تاريخ الاستلام: 2015/12/13

الملخص

يعد مرض تموت لب ساق البندورة المتسبب عن بكتريا *Pseudomonas corrugata* Roberts & Scarlett واحداً من الأمراض المهمة التي تصيب البندورة المزروعة في البيوت المحمية المنتشرة في منطقة الساحل السوري. جمعت 40 عزلة من الممرض من محافظتي طرطوس واللاذقية واختبرت قدرتها الإراضية وقُيِّمت شراستها. تم اختيار ثلاث عزلات الأكثر شراسة وهي: G12.1 و G14.3 و G35 لإجراء اختبار قابلية عشرة هجن من البندورة الأكثر زراعة في البيوت المحمية للإصابة بالمرض اعتماداً على سلم قياسي من 0 إلى 3 درجة. تباينت العزلات البكتيرية المختبرة من *P. corrugata* في شراستها ما بين محافظتي طرطوس واللاذقية وضمن المحافظة الواحدة، فقد تفوقت بعض العزلات المعزولة من طرطوس (G 35، G 14.3 و G 12.1) في قدرتها الإراضية على بقية العزلات المجموعة من كلا المحافظتين تجاه نباتات هجين البندورة Code 80 F1، حيث بلغت قيمة شدة الإصابة 4.9 و 4.7 و 4.4 على التوالي، بينما احتلت عزلتي طرطوس 107.1 واللاذقية 121.1 المرتبة الأخيرة في قدرتهما الإراضية. أظهرت النتائج أيضاً إصابة جميع هجن البندورة العشرة المختبرة تحت ظروف العدوى الاصطناعية بالمرض وبدرجات متفاوتة، فكان هجين البندورة صيدا الأعلى إصابة بمتوسط شدة إصابة 6.61، وأقلها الهجين سيدرا بمتوسط شدة إصابة 2.31. قسّمت الهجن المختبرة وفقاً للسلم القياسي إلى هجن عالية القابلية للإصابة وهجن قابلة للإصابة وأخرى متحملة جزئياً وبعضها متحملة.

الكلمات المفتاحية: تموت اللب، سورية، هجن بندورة، *Pseudomonans corrugata*.

المقدمة:

تعدّ زراعة محصول البندورة (*Lycopersicon esculentum* Mill.) في البيوت المحمية المنتشرة بصورة رئيسة في المنطقة الساحلية من أهم الزراعات في سورية، حيث بلغ عددها المستثمر في القطر عام 2013، 37789 بيتاً مزروعاً بالبندورة بمساحة كلية قدرها 1512 هكتاراً فُدر إنتاجها بنحو 227634 طناً، يوجد في طرطوس وحدها 25715 بيتاً محمياً بمساحة كلية قدرها 1029 هكتاراً وإنتاج قدره 154290 طناً، أما في اللاذقية فيوجد فيها 10964 بيتاً مزروعاً بالبندورة بمساحة كلية قدرها 439 هكتاراً بإنتاج قدره 65784 طناً (وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، 2013).

يعدّ مرض تموت لب ساق البندورة المتسبب عن بكتريا *Pseudomonas corrugata* المعروف باسم مرض القلب الأسود في الساحل السوري أحد أهم الأمراض التي تصيب البندورة، وسجل المرض لأول مرة في سورية عام 1990 عندما عزل المسبب وعرف على أنه *P. corrugata* (Bayaa and Warrak, 1990). تتمثل أعراض المرض بتموت لب ساق البندورة واصفرار

الأوراق الفتية، واصفرار وذبول كامل للنبات في الحالات الشديدة، يترافق مع موت القسم السفلي من الساق، ويظهر على الساق المصابة بقع رمادية إلى بنية فاتمة، بالإضافة إلى تغيير لون اللب وتشكل تجاويف بداخله (Bayaa and Warrak, 1990; Molan and Ibrahim, 2007; Passo et al. 2008; Saygili et al., 2008). يصيب المرض أصناف البندورة جميعاً (CABI, 2006) وهذا ما أكدته دراسات أشارت إلى انتشار المرض في مناطق واسعة من العالم سواء في البيوت المحمية أو في الزراعات المكشوفة مسبباً خسائر اقتصادية كبيرة (Lopez et al., 1994; Moura et al., 2003; Catara, 2007; Passo et al., 2008; Saygili et al., 2008).

يحدث المرض نتيجة الإصابة بعدة أنواع من الجنس *Pseudomonas*، هي: *P. corrugata* و *P. viridiflava* و *P. mediterraneae* و *P. cichorii* و *P. fluorescence* (Saygili et al., 2008)، ولم يسجل في سورية على البندورة إلا *P. corrugata*.

ونظراً لأهمية محصول البندورة المزروع ضمن البيوت المحمية في منطقة الساحل السوري وللأضرار التي يسببها مرض تموت لب ساق البندورة البكتيري، يهدف هذا البحث إلى تقييم قابلية إصابة بعض هجن البندورة التي تزرع في البيوت المحمية به.

مواد البحث وطرقه:

1- تقدير شراسة العزلات البكتيرية:

تم إجراء اختبار الشراسة لحوالي 40 عزلة جمعت من محافظتي اللاذقية وطرطوس، وأعطت قدرة إمرضية واضحة من أصل 60 عزلة مصنفة سابقاً (الغزوي وآخرون، 2016). حضرت أصص بلاستيكية معقمة قطرها 15 سم، وعمقها 15 سم، وملئت بالتورب المعقم بوساطة الأوتوكلاف على درجة حرارة 121 °س لمدة 20 دقيقة بعد التبريد. استخدمت شتول بندورة فتية من الهجين Code F1 تحت ظروف البيت الزجاجي، عند درجة حرارة 28-30 °س، حيث حقن ساق النبات المزروع عند موضع الورقة الحقيقية الأولى بعد شهر من التشثيل بحوالي 0.5 مل من المعلق البكتيري بتركيز 10^8 cfu/مل من كل عزلة بكتيرية مع تغطية النباتات بأكياس بولي إيثيلين لمدة 48-72 ساعة (Aysan et al., 2005; Sahin et al., 2005; Hibar et al., 2007; Kudela et al., 2010).

استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، حيث بلغ عدد مكررات المعاملة الواحدة ثلاثة، وعدد النباتات في المكرر ثمانية، وعدد المعاملات 41 معاملة (40 عزلة من البكتيريا الممرضة، مضاف إليها معاملة الشاهد السليم).

أخذت القراءات بعد 45 يوماً من العدوى، بعمل مقطع طولي في ساق النبات (Molan et al., 2010). ثم تم قياس طول منطقة التمثوت المتلوثة بالبني بالسّم، وقُدّرت شدة الإصابة على النباتات اعتماداً على السلم القياسي التالي (Aysan et al., 2004; Molan et al., 2010):

0 = لا وجود للأعراض الداخلية.

1 = من 0.1-2 سم تموت لب الساق من نقطة التلقيح.

2 = 2.1-4 سم تموت.

3 = أكثر من 4.1 سم تموت.

وبناءً على السلم سيتم تقسيم العزلات إلى أربع مجموعات: غير شرسة (لا يوجد أعراض)، معتدلة الشراسة (الدرجة 1 على السلم)، شرسة (الدرجة 2 على السلم) وعالية الشراسة (الدرجة 3 على السلم) (Ustuna et al., 2009).

2- تقييم قابلية بعض هجن البندورة للإصابة بالبكتريا المسببة لمرض تموت لب الساق:

تم تحضير شتول 10 هجن ببندورة بعمر 6 أسابيع معتمدة للزراعة محلياً هي: كنان وقرطبة وسمر وسيدرا ودلفي وأرجوان وصيدا وروزانا وجواهر وكارولينا، وأجريت العدوى عليها بالحقن في الساق في إبط الورقة الحقيقية الأولى بمعلق بكتيري تركيزه 10^8 cfu/ml وبمعدل 12 نبات لكل عزلة/صنف، وذلك باستخدام ثلاث عزلات عالية الشراسة تم اختيارها بناءً على اختبار الشراسة المذكور آنفاً. أخذت النتائج بعد 45 يوماً وأجري مقطع طولي في مكان العدوى، وتم قياس طول منطقة تلون ساق النبات بالسّم (Molan et al., 2010).

حلّت البيانات إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي GenStat 7 لتحديد الفروقات بين متوسطات النباتات المدروسة، واتبع اختبار (Fisher's L.S.D Test) عند مستوى دلالة 5% ($p=0.05$).

النتائج والمناقشة:

أولاً: تقييم شراسة عزلات *p. corrugate* :

تظهر النتائج تباين العزلات البكتيرية المختبرة من *P. corrugata* في شراستها ما بين محافظتي طرطوس واللاذقية وضمن المحافظة الواحدة، فتفوقت العديد من العزلات المعزولة من طرطوس (G 35، G 14.3 و G 12.1) معنوياً عند مستوى احتمالية 0.05 على بقية العزلات المجموعة من طرطوس واللاذقية في قدرتها الإراضية تجاه نباتات البندورة من الهجين Code 80 F1، حيث بلغت قيمة شدة الإصابة 4.9 و 4.7 و 4.4، على التوالي، باستثناء العزلات G 13 و G 14.2 و G 33.2 و G 34 المعزولة من طرطوس فقد كان الفرق ظاهرياً، حيث بلغت قيمة شدة الإصابة 3.69، بينما احتلت عزلي طرطوس 107.1 واللاذقية 121.1 المرتبة الأخيرة في قدرتهما الإراضية. تباينت القدرة الإراضية للعزلات البكتيرية المعزولة من طرطوس بصورة معنوية، بينما لم تبد العزلات المعزولة من اللاذقية فروقاً معنوياً عند مستوى احتمالية 0.05 (الجدول 1).

الجدول 1: نتائج اختبار القدرة الإراضية للعزلات البكتيرية المدروسة

المسلسل	رقم العزلة	مصدر العزلة	درجة الشراسة	متوسط شدة الإصابة
1	G 12.1	طرطوس سهل معيار	3	4.9 ^k
2	G 14.3	طرطوس خربة المعزة	3	4.7 ^{jk}
3	G 35	طرطوس مجدلون البحر	3	4.4 ^{jk}
4	G14.2	طرطوس خربة المعزة	2	4.00 ^{ijk}
5	G 13	طرطوس خربة المعزة	2	3.88 ^{ijk}
6	G 33.2	طرطوس مجدلون البحر	2	3.78 ^{ijk}
7	G 34	طرطوس مجدلون البحر	2	3.69 ^{hij}
8	G 38.2	طرطوس سهل معيار	2	3.5 ^{ghij}
9	G 14.1	طرطوس خربة المعزة	2	3.5 ^{ghij}
10	G 32.2	طرطوس مجدلون البحر	2	3.00 ^{fghi}
11	G 43.2	بانياس قرير	2	2.5 ^{efgh}
12	G 17.1	طرطوس خربة المعزة	2	2.5 ^{efgh}
13	G 37	طرطوس معيار	2	2.3 ^{def}
14	G 43.1	بانياس البساتين(قرير)	2	2.3 ^{def}
15	G 9.1	طرطوس سهل معيار	2	2.19 ^{def}
16	G 15.2	طرطوس خربة المعزة	2	2.13 ^{def}
17	G 40.1	بانياس البساتين(قرير)	2	2.13 ^{def}
18	G 43.3	بانياس قرير	2	2.0 ^{cdef}
19	G 18.1	طرطوس خربة المعزة	2	1.75 ^{bcd}
20	G 83.2	اللاذقية رويس الحجل	2	1.75 ^{bcd}
21	G87.1	اللاذقية رأس العين	2	1.69 ^{abcde}
22	91.3	طرطوس الصفصافة	2	1.6 ^{abcde}
23	92.3	طرطوس الصفصافة	2	1.56 ^{abcde}
24	115.3	طرطوس الخراب	2	1.56 ^{abcde}
25	115.5	طرطوس الخراب	2	1.5 ^{abcde}
26	G 18.2	طرطوس خربة المعزة	1	1.44 ^{abcde}
27	91.5	طرطوس الصفصافة	1	1.44 ^{abcde}
28	106.1	طرطوس سهل عكار	1	1.4 ^{abcde}
29	G 38.1	طرطوس سهل معيار	1	1.31 ^{abcde}
30	G84.1	اللاذقية الجوز	1	1.31 ^{abcde}
31	108.2	طرطوس سهل عكار	1	1.19 ^{abcde}
32	112.1	طرطوس الخراب	1	1.13 ^{abcd}
33	112.2	طرطوس الخراب	1	1.06 ^{abcd}
34	119.3	طرطوس مسيل وادي بقر	1	1.0 ^{abcd}
35	125.1	اللاذقية رأس العين	1	0.78 ^{abc}
36	128.1	اللاذقية العيضية	1	0.75 ^{abc}
37	136.3	طرطوس الصفصافة	1	0.69 ^{abc}
38	136.1	طرطوس الصفصافة	1	0.47 ^{ab}
39	107.1	طرطوس سهل عكار	1	0.44 ^{ab}
40	121.1	اللاذقية رأس العين	1	0.41 ^a

1.07

LSD_{0.05}

1=متوسطة الشراسة، 2=شراسة، 3=عالية الشراسة

ثانياً: تقييم قابلية الهجن المختبرة للإصابة بالمرض:

بينت نتائج التحليل الإحصائي لاختبار الشراسة أن العزلات G 35، G 14.3 و G 12.1 كانت هي الأعلى شراسة، فتم اختيارها لتقييم قابلية إصابة عشرة هجن (سيدرا وروزانا وقرطبة وصيدا ودلفي وسمر وكارولينا وكنان وأرجوان وجواهر) بالمرض. أصيبت جميع هجن البندورة المختبرة تحت ظروف العدوى الاصطناعية بالمرض وبدرجات متباينة الجدول (2).

الجدول 2. تقييم قابلية هجن البندورة للإصابة ببكتريا *P. corrugata*

متوسط قيمة شدة الإصابة على الهجين (سم)	متوسط قيمة شدة الإصابة (سم)			الهجين
	العزلة G35	العزلة G14.3	العزلة G12.1	
2.97 ^c	2.47	3.23	3.20	كنان
2.45 ^{ab}	2.27	2.35	2.74	قرطبة
2.52 ^{ab}	1.95	2.53	3.1	سمر
2.31 ^a	2.31	2.36	2.3	سيدرا
2.49 ^{ab}	2.97	2.11	2.4	دلفي
2.89 ^{bc}	2.70	3.22	2.75	أرجوان
6.61 ^e	7.00	6.79	6.04	صيدا
5.51 ^d	5.80	6.20	4.52	روزانا
2.76 ^{bc}	2.78	2.60	2.91	جواهر
2.50 ^{ab}	2.06	2.98	2.47	كارولينا
-	3.23 ^a	3.44 ^a	3.24 ^a	متوسط العزلة
الهجن × العزلات	للعزلات	لللهجن	LSD_{0.05}	
0.665	0.210	0.384		

تراوحت قيم متوسط شدة الإصابة ما بين 2.31 و 6.61 وأظهر الهجينان صيدا وروزانا أنهما أكثر قابلية للإصابة بالمرض مقارنة بباقي الهجن المختبرة، حيث بلغت قيم متوسط شدة الإصابة 6.61 و 5.51 على التوالي وبوجود فرق معنوي بينهما، حيث تعدّ الهجين صيدا أكثر قابلية للإصابة بالمقارنة بينهما ومقارنة بباقي الهجن، وعُزي ذلك لكونهما ذوا نمو خضري كثيف، حيث تعدّ الهجن ذات النمو الخضري القوي والسريع أكثر قابلية للإصابة (Catara and Albanese, 1993)، وكان الهجين سيدرا أكثرها تحملاً للمرض، حيث بلغت قيمة شدة الإصابة 2.31 مع وجود فروق معنوية بينه وبين الهجن أرجوان وصيدا وروزانا وجواهر. وبصورة عامة لم يكن هناك فرق معنوي بين أداء الهجن كنان وجواهر وأرجوان، والتي تعدّ أكثر تحملاً من الهجينين صيدا وروزانا وأقل تحملاً من باقي الهجن، كما لم يلاحظ فرق معنوي ما بين الهجن سيدرا وقرطبة ودلفي وسمر وكارولينا، حيث تعدّ هذه المجموعة أكثر تحملاً من باقي الهجن.

لم تسجّل فروق معنوية ما بين العزلات الثلاث على الأصناف المختبرة، وكانت العزلتان الأولى والثانية (G12.1 و G14.3) أكثر شدة على الهجينين صيدا وروزانا، بينما كان الصنف دلفي أكثر الهجن تحملاً لهما مقارنة بجميع الهجن، وكان الصنف سمر أكثر تحملاً للعزلة G35 مقارنة بباقي الهجن.

قسّم (2010) Molan *et al.* الأصناف حسب شدة تحملها للمرض إلى أربع مجموعات (قابل للإصابة جداً، وقابل للإصابة، ومتحمل جزئياً، ومتحمل) وذلك وفقاً للتحليل الإحصائي المعتمد في مدخلاته على سلم متوسط قيمة شدة الإصابة (Aysan *et al.*; 2004) ووجود فرق معنوي بين كل مجموعة وبالتالي يمكننا اعتماداً على الجدول (2) اعتبار الهجين صيدا عالي القابلية للإصابة، الهجين روزانا قابل للإصابة، الهجن كنان، أرجوان، جواهر متحملة جزئياً والهجن سيدرا، قرطبة، دلفي، سمر، كارولينا متحملة.

الاستنتاجات:

لوحظ أن جميع هجن البندورة المختبرة قد أصيبت بالمرض مع وجود فروقات في درجات إصابتها، وهذا ما أثبت مرجعياً (CABI, 2006). كانت أكثر العزلات شراسة تلك المعزولة من محافظة طرطوس، وربما يعزى ذلك إلى تركّز الزراعة فيها وبالتالي إلى حدوث انتخاب طبيعي للعزلات الشراسة. لذلك بناءً على نتائج هذه الدراسة، ينصح بزراعة الهجن المحتملة في المناطق التي ينتشر فيها المرض وتجنب زراعة الهجن التي لها قابلية عالية للإصابة به.

المراجع:

الغزاوي، عبد اللطيف ومحمود أبو غرة ونبيل الأحمد بك ورغدة البغدادي (2016). حصر أولي لمسببات موت لب ساق البندورة في الزراعة المحميّة في المنطقة الساحليّة من سورّيّة. المجلة السورّيّة للبحوث الزراعيّة. 3(1): 49-60.

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (2013). قسم الإحصاء، مديرية الإحصاء والتعاون الدولي، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورّيّة.

Aysan, Y.; F. Sahin; R. Cetinkaya-Yildiz; M. Mirik; and F. Yuce (2005). Occurrence and primer inoculum sources of bacterial stem rot caused by *Erwinia* Species on tomato in the eastern Mediterranean region of Turkey. *Journal of Plant Diseases and Protection*. 112(1): 42-51.

Aysan, Y.; N. Yildiz; and Y. Fatima (2004). Identification of *pseudomonas viridiflava* on tomato by traditional methods and enzyme-linked immunosorbent assay. *Phytoparasitica*, 32(2):146-153.

Bayaa, B.; and W. Warrak (1990). First record of tomato wilt and pith necrosis in Syria. 1- Disease symptoms, characterization of the causal organism and some conditions predisposing plant to infection. *Arab Journal of Plant Protection*. 8(2): 88-95.

CABI, (2006). *Crop Protection Compendium*. CABI Publishing, Nosworthy Way, Walling ford, Oxford shire, OX10 8DE, UK.

Catara, V. (2007). *Pseudomonas corrugata*: plant pathogen and/or biological resource? *Molecular plant pathology*, 8(3): 233-244.

Catara, V.; and G. Albanese (1993). Tomato pith necrosis in Sicily. In *formatore Fitopatologico*, 43(9): 42-44.

Hibar, K.; M. Daami-Remadi; and M. El-Mahjoub (2007). First report of *Pectobacterium carotovorum* subsp. *Carotovorum* on tomato plants in Tunisia. *Tunisian Journal of Plant Protection*. 2: 1-5.

Kudela, V.; V. Krejzar; and I. Pankova (2010). *Pseudomonas corrugata* and *Pseudomonas marginalis* Associated with the collapse of tomato plant in Rockwool slab hydroponic culture. *Plant Protection Science*. 46(1): 1-11.

Lopez, M. M.; F. Siverio, M.R. Albiach; F. Garcia; R. Rodriguez (1994). Characterization of Spanish isolates of *Pseudomonas corrugata* from tomato and pepper. *Plant Pathology*. 43(1): 80-90.

Molan, Y.; Y.E. Ibrahim; and A.A. Al-Masrahi (2010). Identification in Saudi Arabia of *Pseudomonas corrugata*, the tomato pith necrosis pathogen, and assessment of cultivar resistance and seed treatment. *Journal of Plant Pathology*. 92(1): 213-218.

Molan, Y.; and Y.E. Ibrahim (2007). First report of tomato pith necrosis caused by *pseudomonas florescence* and *p. corrugata* in the kingdom of Saudi Arabia. *Plant Disease*. 91(1): 110.

Moura, L.; A. Darrasse; M.A. Jacques; and J. Duclos (2009). Differential colonization patterns of

- tomato by tomato pith necrosis agents. *Acta Horticulturae*. 808: 235-242.
- Moura, L.; L. Sutra; and J. Duclos (2003). Identificação e distribuição geográfica em Portugal das espécies bacterianas *Pseudomonas corrugata* *Pseudomonas mediterranea* agentes da medula necrótica do tomateiro (Abstract). VI Encontro Nacional de Protecção Integrada, Castelo Branco, Portugal, 14-16 May 2003. p.124.
- Passo, V.; L. Moura; and J. Duclos (2008). Detection of *Pseudomonas corrugata*, *P. mediterranea* and, *P. viridiflava* in naturally infected tomato stems by BID-PCR. *Acta Horticulturae*. 789: 315-318.
- Sahin, F.; Y. Aysan; and H. Saygiji (2005). First observation of pith necrosis on tomato caused by some *Pseudomonas* species in Turkey. *Acta Horticulturae*. 695:93-95.
- Saygiji, H.; Y. Aysan; N. Ustun; M. Mirik; and F. Sabin (2008). Tomato pith necrosis disease caused by *Pseudomonas* species in Turkey. Springer Science. 357-366.
- Ustuna N.; G. Demir; and H. Saygili (2009). Response of some tomato cultivars and wilt species of *Lycopersicon* to tomato pith necrosis. *Acta Horticulturae*. 808: 291-294.

Evaluation of the Susceptibility of some Tomato Hybrids used in Greenhouses of Syrian Coast Against Bacterial Stem Pith Necrosis Disease

Abdullatif Al Ghazzawi^{*(1)} Mahmoud Abu Ghoura⁽²⁾ Nabeel Al Ahmad Bek⁽¹⁾ and Raghda Al Baghdadi⁽¹⁾

(1). Plant Protection Research Administration, General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Damascus, Syria.

(2). Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Damascus University, Damascus, Syria.

(*Corresponding author: Eng. Abdullatif Al Ghazzawi. E-Mail: Ghazawi11@gmail.com).

Received: 13/12/2015

Accepted: 28/04/2016

Abstract

Tomato stem pith necrosis disease which is caused by *Pseudomonas corrugata* Roberts & Scarlettis is one of the most important diseases infecting tomatoes which grown in the greenhouses that spreaded in the Syrian coast region. 40 isolates of *P. corrugata* were collected from Tartous and Latakia governorates, and their ability of infection, and virulence were evaluated. The most three virulent isolates (G12.1, G14.3 and G35) were chosen to test their infection ability on ten tomato hybrids which most grown in the greenhouses, depending on their susceptibility scale from 0 to 3. The tested isolates were varied in their virulence in Tartous and Latakia, and within the same governorate. Some isolates from Tartous (G35, G14.3 and G12.1) were superior in their ability of infection compared with the rest of isolates collected from both governorates against the plants of the hybrid Code 80 F1, the values of infection were 4.9, 4.7 and 4.4, respectively. Meanwhile, both Tartous isolate 107.1 and Latakia isolate 121.1 were in the last order in their ability of infection. The results showed also that all ten tested tomato hybrids were infected by the bacteria under the artificial inoculation conditions with variable degrees. The hybrid Saida was the highest susceptible with an average of infection 6.61 and the lowest was hybrid Sidra with an average of infection 2.31. The tested hybrids were divided according to the infection scale to high infected, moderate infected, and partially tolerant and tolerant.

Key words: Pith necrosis, *Pseudomonas corrugata*, Syria, Tomato hybrids.