جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تشخيص الفطريات المسببة لمرض تقرح وتجوف ساق وافرع صنفي الطماطة GS12 و EP في منطقة ربيعة ومكافحته كيميائيا

محمد نذير ذنون آل فتاح

رسالة ماجستير
في
علوم وقاية النبات (أمراض نبات)

باشراف

د.خالد حسن طه
أستاذ مساعد

1435هـ ═══════════ 2014م

الخلاصة

أظهر المسح الحقلي لمرض تقرح الساق في قرى: عوينات و كرصور و علكانة و تل طلب و بوثة و أبو حجيره و تل حيال و عويسية و مشيرفه و بئر الحلو التابعه للمرحلتين الأولى والثانيه لمشروع ري الجزيره أن نسبة الإصابة تراوحت بين 56,25 - 93,42% وشدة الإصابة تراوحت بين0,17 - 0,53 وإزدادت الإصابة بتقدم عمر النبات.

وأظهر المسح أن النباتات المحاطة بمصدات من زهرة الشمس إرتفعت بها نسبة وشدة الإصابة, فبلغتا 83,34% و 0,44 على التوالي, أما المحاطه بنباتات الذره فكانت اصابتها أدنى (73,18% و 0,29 على التوالي).

أظهر العزل وتشخيص المسببات المرضية من النباتات المصابة بالتقرح عن وجود الفطريات *Alternaria alternata* Keissler (Fries) بثلاث عزلات و *Cladosporium fulvum* cooke و *Pyrenochaeta lycopersici* Schneider & Gerlach و *Phoma exigua* Desm. *var. exigua* و *Cylindrocarpon destructans* (Zinssmeister) Scholten وكان أعلاها في نسب العزل الفطر *A. alternata* (62,50%).

أظهرت إختبارات القدرة الإمراضية للفطريات المعزولة أن لها القدرة جميعاً في إحداث الإصابة بالتقرح للصنفين الشائع زراعتهما في المحافظة وهما: الصنف GS12, و الصنف إيرلي بيرسن. وكانت نسب إصابة الصنف إيرلي بيرسن أشد بالفطريات *A. alternata* العزلة الأولى (59,22%) و *C. fulvum* (67,92%) و *Py. lycopersici* (100%) و *Cy. destructans* (63,15%). كما أثبتت الفطريات إمراضيتها بطريقتين للعدوى في الصنف GS12 (جرح الساق و الرش بالمعلق البوغي بعد ازالة ثلاث أوراق قاعدية). وخفضت الفطريات من بعض صفات نباتات الطماطة كإرتفاع النبات والوزن الجاف لكل من المجموع الخضري والجذري. ويعد ذلك تسجيلاً أولياً لهذه الفطريات كمسببات لتقرح ساق الطماطة في المنطقة.

أظهرت دراسة العلاقة بين شدة الإصابة والمرحلة العمرية لنباتات الطماطة زيادة شدة إصابة النباتات الكبيرة (عمر 13 إسبوعاً) مقارنة بالأعمار 11 إسبوعاً, و 9 أسابيع بالفطريات جميعاً وبخاصة الفطريات *A. alternata* العزلة الأولى و *C. fulvum* و *Ph. exigua. var. exigua* إذ بلغت 0,87 و 0,77 و 0,83 على التوالي, وكانت شدة الإصابة بالعمر 9 اسابيع 0,60 و 0,75 و 0,72 بذات الفطريات على التوالي.

أظهرت المكافحة الكيميائية بالمبيدات (سكور وكربتانول ومانكوزيب) أن المبيدات الثلاثة كانت كفوءة مختبرياً في تثبيط كل من نمو الغزل الفطري, وتبويغ الفطريات الممرضة مع تفوق المبيدين (سكور و كربتانول) بالمستوى الأدنى 50 ملغم (مادة فعالة) / لتر على المبيد مانكوزيب. أما في البيت البلاستيكي فكان المبيد سكور فعالاً فقط من بين المبيدات المختبرة في خفض شدة الإصابة بالتقرح الناتج عن الفطريات *A. alternata* العزلة الأولى (0,33) و *C. fulvum* (0,38) و *Py. lycopersici* (0,35) و *Cy. destructans* (0,37) في حين كانت شدة الإصابة في نباتات المقارنة لها 0,87 و 0,75 و 0,75 و 0,87على التوالي, وكذلك خفض المبيدان (كربتانول و مانكوزيب) من شدة الإصابة بالفطر *Cy. destructans* (0,47 و 0,39 على التوالي). كما أثر المبيد (سكور) إيجابياً في بعض صفات نباتات الطماطة المدروسة, فقد زاد من الإرتفاع والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري لنباتات الطماطة المعدات بالفطريات *A. alternata* العزلة الأولى (45,66سم و 19,66غم و 2,55غم على التوالي) و *C. fulvum* (51,22سم و 18,42غم و 2,83غم على التوالي) و *Py. lycopersici* (54سم و 24,09غم و 2,83غم على التوالي) و *Ph. exigua. var. exigua* (53,50سم و 24,80غم و 2,97غم على التوالي) بعد أن بلغت نباتات المقارنة المعداة بالفطر *A. alternata* العزلة الأولى (34,15سم و 12,75غم و 1,41غم على التوالي) و الفطر *C. fulvum* (36,45سم و 12,72غم و 1,70غم على التوالي) والفطر *Py. lycopersici* (37سم و 7,79غم و 1,13غم على التوالي) والفطر *Ph. exigua var. exigua* (34,83سم و 10,63غم و 1,13غم على التوالي). أما المبيد كربتانول فقد كان كفوءاً ولكن بدرجة أدنى من المبيد سكور في حين لم يكن المبيد مانكوزيب فعالاً في إحداث زيادة لكل من الإرتفاع والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري لنباتات الطماطة.

Summary

The field survey revealed in Uwenat, Karsur, Alkane, Tal talab, Butha, Abu hjera, Tal heal, Uwesiea, Msherfa and Ber alhilu which are belonging to first and second stage of Aljazeera irrigation system, it is showed that high disease percentage about 56.25- 93.42% and disease severity about 0.17-0.53 as well as the increases of disease occurring to the plants at the fruiting stage. On the other hand the survey showed that the tomato plants surrounded by sun flower revealed a raises in both percentage and severity of disease (83.34% and 0.44 respectively) however the plants which was surrounded with corn, the infection was lower (73.18% and 0.29 respectively).

The isolation and identification of fungal infection from tomato stem canker plant demonstrated the following fungi; *Alternaria alternata* Keissler (Fries) three isolates, *Cladosporium fulvum* cook, *Pyrenochaeta lycopersici* Schneider & Gerlach, *Phoma exigua* Desm. *var. exigua* and *Cylindrocarpon destructans* (Zinssmeister) Scholten while *A. alternata* observed the higher isolation ratio (62.50%) among isolated fungi.

Pathginsity tests for isolated fungi showed that all of them have the ability to cause an infection for two tomato cultivars (GS12 and Early person) which are a common cvs. in tomato fields. The Early person cv. was more infected by *A. alternata* isolate 1 (59.22%), *C. fulvum* (67.72%), *Py. lycopersici* (100%) and *Cy. destructans* (63.15%).These fungi proved to be virulent to GS12 tomato cv. by using two methods in pathogenicity tests (stem wound and spray with suspension of spores after removed three basal leaves). In addition the two pathogenicity tests are decreased of some tomato plant characters such as the plant height and dry weight for both shoot and root systems. These evidences considered that all of these fungi were the first register as causal agent of tomato stem canker disease in Iraq.

The relationship between disease severity and tomato plant growth stages indicated the increasing of disease severity at 13th weeks for old plant comparing with 11th and 9th weeks by all fungi, in particular *A. alternata* isolate 1, *C. fulvum* and *Ph. exigua var. exigua* about 0.87, 0.77 and 0.83 respectively. However the disease severity 9th weeks for old plant was 0.60, 0.75 and 0.72 respectively for the same fungi.

The chemical control by using three fungicides showed, that score, kreptanol and mancozeb fungicides were effectiveness as chemostatic and genestatic *in vetro* tested by inhabitation of both hyphal growth and sporulation of all fungi. Score and kreptanol with lower concentration (50mg active ingredient /L) gives an excellent inhibition, while mancozeb fungicide was lowest activity. In plastic's house just the score fungicide was effectiveness to decreasing disease severity it's caused by *A. alternata* isolate 1 (0.33), *C. fulvum* (0.38), *Py. lycopersici* (0.35) and *Cy. destructans* (0.37). In contrast the disease severity in control treatment was about 0.87, 0.75, 0.75 and 0.87 respectively. On the other side, the two fungicides kreptanol and mancozeb decreased the disease severity it's causal by *Cy. destructans* about 0.47 and 0.39 respectively.

Score fungicide is enhancing of some tomato plant characters, such as increasing of height and dry weight in both of the shoot and root systems treated with *A. alternata* isolate 1 about 45.66cm, 19.66gm, 2.55gm respectively, *C. fulvum* about 51.22cm, 18.42gm, 2.83gm respectively, and *Ph. exigua var exigua* about 53.50cm, 24.80gm, 2.97gm respectively, while the characters of plants infected *A. alternata* isolate 1 about 34.15cm, 12.75gm, 1.41gm respectively, *C. fulvum* about 36.45cm, 12.72gm, 1.70gm respectively, *Py. lycopersici* about 37cm, 7.79gm, 1.13gm respectively and *Ph. exigua var exigua* about 34.83cm, 10.63gm, 1.13gm respectively. *In vivo* kreptanol fungicide proved to be less in activity when comparing with score, while mancozeb fungicides inactive in controlling tomato stem canker disease.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry

IDENTIFICATION OF FUNGI CAUSING OF DISEASE CANKER AND HOLE STEM AND BRANCHES FOR TWO TOMATO TYPE GS12 AND EP IN RABIAH AREA AND ITS CHEMICAL CONTROL

Muhammad Natheer Thanoon AL-Fattah

M.Sc Thesis

Plant Protection (Plant Pathology)

Supervised by

Dr. Khalid Hassan Taha

Assistant Professor

2014 A.D 1435A.H.