ISSN: 2957 - 8108

مجلة بحوث

جامعة حلب في المناطق المحررة

المجلد الثاني - العدد الأول - الجزء الثاني

22 / 8 / 1444 هـ - 15 / 3 / 2023 م

علميّة - ربعيّة - محكّمة

تصدر عن

جامعة حلب في المناطق المحرّرة

بسم الله الرحمن الرحيم

الهيئة الاستشارية لمجلة جامعة حلب في المناطق المحررة

د. جلال الدين خانجي　　أ.د زكريا ظلام　　أ.د عبد الكريم بكار

أ. د إبراهيم أحمد الديبو　　أ.د. أسامة اختيار　　د. أسامة القاضي

د. يحيى عبد الرحيم

هيئة تحرير مجلة جامعة حلب في المناطق المحررة

رئيس هيئة التحرير: أ.د عبد العزيز الدغيم

نائب رئيس هيئة التحرير: أ.د. عماد برق

أعضاء هيئة تحرير البحوث التطبيقية	أعضاء هيئة تحرير البحوث الإنسانية والاجتماعية
أ.د. أحمد بكار	أ.د عبد القادر الشيخ
أ.د. جواد أبو حطب	د. جهاد حجازي
أ.د. عبد الله حمادة	د. ضياء الدين القالش
أ.د. محمد نهاد كردية	د. سهام عبد العزيز
د. محمد يعقوب	د. ماجد عليوي
د. كمال بكور	د. أحمد العمر
د. مازن السعود	د. عامر مصطفى
د. محمود الموسى	د. عدنان مامو
د. عمر زكريا	

أمين المجلة: هاني الحافظ

مجلة جامعة حلب في المناطق المحررة

مجلّة علميّة محكّمة فصليّة، تصدر باللغة العربية، تختص بنشر البحوث العلمية والدراسات الأكاديمية في مختلف التخصصات، تتوفر فيها شروط البحث العلمي في الإحاطة والاستقصاء ومنهج البحث العلمي وخطواته، وذلك على صعيدي العلوم الإنسانية والاجتماعية والعلوم الأساسية والتطبيقية.

رؤية المجلة:

تتطلع المجلة إلى الريادة والتميز في نشر الأبحاث العلميّة.

رسالة المجلة:

الإسهام الفعّال في خدمة المجتمع من خلال نشر البحوث العلميّة المحكّمة وفق المعايير العلمية العالمية.

أهداف المجلة:

- نشر العلم والمعرفة في مختلف التخصصات العلميّة.
- توطيد الشراكات العلمية والفكرية بين جامعة حلب في المناطق المحررة ومؤسسات المجتمع المحلي والدولي.
- أن تكون المجلة مرجعاً علمياً للباحثين في مختلف العلوم.

الرقم المعياري الدولي للمجلة ISSN: 2957-8108

معايير النشر في المجلة:

1- تنشر المجلة الأبحاث والدراسات الأكاديمية في مختلف التخصصات العلميّة باللغة العربية.

2- تنشر المجلة البحوث التي تتوفر فيها الأصالة والابتكار، واتباع المنهجية السليمة، والتوثيق العلمي مع سلامة الفكر واللغة والأسلوب.

3- تشترط المجلة أن يكون البحث أصيلاً وغير منشور أو مقدم لأي مجلة أخرى أو موقع آخر.

4- يترجم عنوان البحث واسم الباحث والمشاركين أو المشرفين إن وجدوا إلى اللغتين التركية والانكليزية.

5- يرفق بالبحث ملخص عنه باللغات الثلاث العربية والإنكليزية والتركية على ألا يتجاوز 200-250 كلمة، وبخمس كلمات مفتاحية مترجمة.

6- يلتزم الباحث بتوثيق المراجع والمصادر وفقاً لنظام جمعية علم النفس الأمريكية (**APA7**).

7- يلتزم الباحث ألا يزيد البحث على 20 صفحة.

8- ترسل البحوث المقدمة لمحكمين متخصصين، ممن يشهد لهم بالنزاهة والكفاءة العلمية في تقييم الأبحاث، ويتم هذا بطريقة سرية، ويعرض البحث على محكّم ثالث في حال رفضه أحد المحكّمين.

9- يلتزم الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة خلال 15 يوماً.

10- يبلغ الباحث بقبول النشر أو الاعتذار عنه، ولا يعاد البحث إلى صاحبه إذا لم يقبل، ولا تقدم أسباب رفضه إلى الباحث.

11- يحصل الباحث على وثيقة نشر تؤكد قبول بحثه للنشر بعد موافقة المحكمين عليه.

12- تعبّر الأبحاث المنشورة في المجلة عن آراء أصحابها، لا عن رأي المجلة، ولا تكون هيئة تحرير المجلة مسؤولة عنها.

جدول المحتوى:

- **أثر التفرق عن جناية في المسؤولية الجنائية في الفقه الإسلامي** **7**

أ. أحمد الحسن الحامد د. أحمد السعدي

- **صلاة الجمعة ظهر مقصورة أم مستقلة دراسة فقهية مقارنة** **43**

أ. صخر محمد علي جيتي د. أنس شبيب

- **الكفالة البنكية بوصفها أداة للضمان في التشريع الجزائري** **81**

د. نسيمة شيخ د. محمد زكريا شيخ (الجزائر)

- **أثر المعرفة المحاسبية في الأداء المالي لمنظمات الأعمال –دراسة ميدانية على المنظمات التجارية العاملة في الشمال السوري –**.....**107**

أ. راكان الفجر د. حمد الخلف د. مالك سليمان

- **الشعر السياسيّ عند عليّ بن الجهم "شعر السجن أنموذجاً"**.....**153**

أ. عامر طاهر ياسين شعبان د. رامز كورج أ. د. أسامة اختيار.

- **درجة استخدام معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي للوسائل والتقنيات التعليمية في العملية التعليمية دراسة ميدانية في مدارس ريف إدلب الشمالي** **193**

أ. حنان حمادي د. سهام عبد العزيز أ.د عماد برق

- **تأثير كثافات مختلفة من نيماتودا تعقد الجذور Meloidogyne incognita في إنتاجية بعض أصناف البندورة تحت الظروف الحقلية في محافظة حلب(أعزاز)**.....**229**

أ. لؤي عيدو د. عماد الخطاب

- **إتمام صيغ من نسق هبتنك لحساب قضايا المنطق الحدسي** **255**

أ. حسن ارشافي د. كمال بكور

تأثير كثافات مختلفة من نيماتودا تعقد الجذور Meloidogyne incognita

في إنتاجية بعض أصناف البندورة تحت الظروف الحقلية في محافظة حلب(أعزاز)

إعداد

أ. لؤي عيدو أ.د. عماد الخطاب

ملخّص البحث:

تمّت دراسة تأثير العدوى بخمسة مستويات من اللقاح المعدي لنيماتودا العقد الجذرية *Meloidogyne incognita.* وهي /A=0, B=1000, C=2000, D=4000, E=8000/ بيضة/أصيص على انتاجية أصناف البندورة (أولا، نور، أروى، نيو ملكة، سوبر ريد) تحت الظروف الحقلية في حلب(أعزاز).

وجد أن نيماتودا العقد الجذرية *Meloidogyne incognita* سببت انخفاضا في متوسط الغَلة ووزن الثمرة/غ في جميع الأصناف المختبرة، حيث كان هناك علاقة ارتباط إيجابية بين مستويات العدوى الابتدائية بالنيماتودا والنسبة المئوية لانخفاض الغلة ووزن الثمرة في النبات المعدي، من ناحية ثانية كان هناك تباين في النسبة المئوية لانخفاض الغلة ووزن الثمرة بين الأصناف نتيجة الإصابة بالنيماتودا مرتبة بشكل تصاعدي على النحو الآتي:

انخفاض الغلَة/غ: سوبر ريد، نور، أولا، نيو ملكة، أروى.

انخفاض وزن الثمرة/غ: سوبر ريد، نور، نيو ملكة، أولا، أروى.

كلمات مفتاحية: البندورة، الغلة، وزن الثمرة، نيماتودا العقد الجذرية.

Effect of different densities of root-knot nematode *Meloidogene incognita*

on the productivity of some tomato varieties under field conditions in Aleppo (Azaz)

Prepared by:

Mr. Luay Eido Prof. Dr. Emad Al-Khattab

Abstract:

The effect of infection was studied with five levels of the infectious inoculum for the root-knot nematode, *Meloidogyne incognita*. They are (A = 0, B = 1000, C = 2000, D = 4000, E = 8000) egg/pot on the yield of tomato varieties (Oula, Noor, Arwa, New Malaka, Super Red), under field conditions in Aleppo (Azaz).

It was found that the root-knot nematode *Meloidogyne incognita* caused a decrease in the mean yield and weight of the fruit in all the tested cultivars, where there was a positive correlation between the levels of primary infection with the nematode and the percentage of the decrease in the yield and the weight of the fruit in the infectious plant. On the other hand, there was a variation in the percentage decrease in yield and fruit weight between varieties as a result of nematode infection arranged in ascending order as follows:

Lower yields: Super Red, Noor, Oula, New Maleka , Arwa.

Low weight of the fruit: Super Red, Noor, New Maleka , Oula, Arwa.

Key words: Lycopersicon esculentum, yield, fruit weight, root- knot nematode.

Halep Valiliği'nde (Azaz) saha koşulları altında bazı domates türlerinin verimliliğinde "karmaşıklaşan kökler nematodlar"ın farklı yoğunluklarının etkisi (Meloidogyne incognita)

Hazırlayanlar

Öğr.Gör. Luay İdo Prof. Dr. İmad Al-Hattab

Araştırma özeti:

Enfeksiyonun etkisi, kök nematodlar için bulaştırıcı aşının beş seviyesinde incelenmiştir:

A = 0, B = 1000, C = 2000, D = 4000, E = 8000 / Yumurta / Halep'teki (Azaz) saha koşulları altında domates çeşitlerinin (Ula, Nur, arwa, yeni kraliçe, süper red) verimliliği.

Kök düğüm nematodlarının, test edilen tüm maddelerde ortalama verimin ve meyvenin ağırlığında bir azalmaya neden olduğu bulunmuştur, birincil enfeksiyon seviyeleri nematodlarla azaltılmış verim yüzdesi ve bulaşıcı bitkideki meyvenin ağırlığı arasında pozitif bir korelasyon ilişkisi vardır. Öte yandan, nematod enfeksiyonu sonucunda çeşitler arasında verim düşüşü ve meyve ağırlığı yüzdesinde bir değişiklik olmuş, artan sırada aşağıdaki gibi düzenlenmiştir:

Azalan verim: Süper Red, Noor, Ula, Yeni Kraliçe, Arwa.

Azalan meyve ağırlığı: Süper Red, Noor, Yeni Kraliçe, Ula, Arwa.

Anahtar kelimeler: domates, verim, meyvenin ağırlığı, nimatoda kök düğümleri.

1-مقدمة:

تزرع البندورة في الوقت الحاضر في جميع أنحاء العالم تقريباً وتحتل المركز الأول بين محاصيل الخضر المختلفة من حيث المساحة والإنتاج (علبي والورع، 1997)، وتعتبر أحد أكثر محاصيل الخضروات المزروعة في بلدان منطقة الشرق الأوسط والتي تستهلك بكميات كبيرة إمّا طازجة أو في أشكال من المنتجات المعالجة (المصنَعة) مثل دبس البندورة، مسحوق البندورة، عصير البندورة، الكاتشب ،(Aghajanzadeh *et al.*, 2010)، وتعتبر ثمار البندورة من الثمار ذات الخصائص الغذائية والصحية الهامة فهي تتميز بكميات مرتفعة من الكاروتينوئيدات (الليكوبين) وفيتامين C (Smidova and Izzo, 2009)، كما تعرف بثمار إثارة الصحة يعود ذلك لخصائص مكوناتها الرئيسة(Radzevicius *et al.*, 2009).

تعدَ نيماتودا تعقد الجذور من أهم مجموعات النيماتودا المتطفلة على النبات (Plant-parasitic nematodes) وتعود أهميتها إلى عدة عوامل من أهمها: انتشارها الكبير في جميع أنحاء العالم، مداها العائلي الواسع، تكاثرها السريع ممَا يجعلها آفة خطيرة لأغلب الخضار والمحاصيل الحقلية (الحازمي، 1990)،

ويعتبر الجنس *Meloidogyne* أحد الممرضات الرئيسة للبندورة على مستوى العالم والتي تحدَد الإنتاج الثمري لها (Sikora, R. A. and E. Fernandes, 2005; Pakeerathan *et al.*, 2009).كما تسبَب خسائر اقتصادية كبيرة لمحصول البندورة خاصة في المناطق الدافئة والأراضي الرملية وقد تصل هذه الخسائر إلى تلف معظم المحصول (عتريس، 2004). كما أشار (Lambertri, 1984) إلى وجود النوعين *M. incognita*, *M. javanica* على البندورة في سورية.

2-الدراسة المرجعية

تمَت في مصـــر دراســـة العلاقة بين كثافة مجتمعات نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita* وبين إنتاجية صنفين من أصناف البندورة الحسَاسة للإصابة بالنيماتودا وهما سوبر سترينB وسوبر مار مند خلال موسمين متتاليين 2005-2004 تحت الظروف الحقلية، أوضحت الدراســة أن هناك علاقة ارتباط ســالبة ومعنوية بين الإنتاج وبين الكثافة العددية الأولية للنيماتودا، وكانت المســتويات المنخفضــة من النيماتودا 10 و100 فرد/نبات محفَزة لنمو نبات البندورة من الصنف سوبر سترين B. وكان الصنف سوبر سترين B أكثر تحمّلاً للإصابة بالمقارنة مع الصنف سوبر مار مند، وبلغ حدَ التحمّل لصنف سوبر سترين B 1600و1000 فرد/نبات في موسمي 2005-2004 على التوالي. بينما كان حَد التحمّل للصــنف ســوبر مار مند 84 و65 فرد/نبات لنفس الموسمين على التوالي. (كريَم وآخرون، 2006).

كما بيَن (Di Vito *et al*, 1991) أن هناك علاقة ارتباط سالبة ومعنوية بين الإنتاج وبين الكثافة العددية الأولية للنيماتودا والصنف الحساس Ventura، في حين كانت غير معنوية عند الصنف المقاوم DISA N، كما بلغ حد التحمل 0.55 T بيضــة أو يرقات/سـم3تربة لكلا الصــنفين، وفي دراسة أخرى بيَن أنَ العدوى بكثافات ابتدائية مرتفعة من *M. incognita* للبندورة المقاومة لها إلى انحسار واضح في الإنتاجية (Di Vito and Yake, 1983).

3-أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث انطلاقاً من أهمية محصول البندورة في سوريا والضرر الاقتصادي لنيماتودا العقد الجذرية وأهمية إيجاد الأصناف المقاومة لنيماتودا تعقد الجذور.

4-أهداف البحث:

دراسة تأثير كثافات مختلفة من نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita.* في إنتاجية بعض أصناف البندورة تحت الظروف الحقلية.

5-مواد البحث وطرائقه:

5-1-مصدر مادة العدوى (مصدر النيماتودا): حيث تم الحصول على جذور بندورة مصابة بشدة بنيماتودا تعقد الجذور، تمَ تحديد نوع النيماتودا عن طريق تحضير النمط العجاني (perineal pattern) للأنثى البالغة لنيماتودا تعقد الجذور الموجودة ضمن العقدة الجذرية وفق الطريقة المشروحة من قبل (Hartman & Sasser, 1985)، وتبين انه النوع *Meloidogyne incognita*

5-2-إكثار النيماتودا: تمت زراعة بذور صنف بندورة (صنف بلدي مزروع) حسَاس للإصابة بنيماتودا العقد الجذرية *M. incognita* في أصص بلاستيكية تحوي تربة معقمة، بعد إنبات البذور في الأصص تمَ إضافة حوالي 30 عقدة (حول المجموع الجذري) مأخوذةً من جذور البندورة المصابة بشدة بنيماتودا العقد الجذرية *M. incognita*، تمت العناية بالنباتات ضمن الدفيئة البلاستيكية تمهيداً لاستخدامها من أجل إنتاج مادة العدوى.

5-3-تحضير مادة العدوى (البيض):

تم استخلاص البيوض من العقد الجذرية بطريقة هيبوكلوريت الصوديوم (Hussy and Barker, 1973) وذلك بنقع الجذور المصابة الحاوية على العقد الجذرية بعد أن تم غسلها بشكل جيد في محلول هيبوكلوريت الصوديوم الذي يذيب المادة الجيلاتينية لأكياس البيض وبالتالي تحرَر البيض

وأخيراً تمَ عزلهم باســـتعمال مناخل صـــغيرة الحجم ثقوبها 20 ميكرون ثم تم نقل محتويات المنخل بواسطة تيار خفيف من الماء إلى كأس زجاجي.

مدد المحلول إلى ليتر، ثم تم تحديد عدد البيض الموجود في 1 مل من المحلول حســـب طريقة (Hartman & Sasser, 1985) وبالتالي تمَ معرفة عدد البيوض في ليتر من المحلول.

تمَ تحضير التراكيز المطلوبة، والتي تضم أربعة مستويات من اللقاح المعدي وهي:

المعاملة الأولى A =0 بيضة/أصيص (معاملة الشاهد).

المعاملة الثانية B = 1000 بيضة/أصيص.

المعاملة الثالثة C = 2000 بيضة/أصيص.

المعاملة الرابعة D = 4000 بيضة/أصيص.

المعاملة الخامسة E = 8000 بيضة/أصيص.

أما أصناف البندورة المختبرة تجاه العدوى بنيماتودا العقد الجذرية *M. incognita* ومصادرها:

الجدول رقم (1) أصناف البندورة المختبرة تجاه العدوى بنيماتودا العقد الجذرية *M. incognita* ومصادرها

اسم الصنف	الشركة المنتجة، الدولة
اولا Oula	May Agro Tohum تركيا
نيو ملكة ف 1 New Malika F1	Modesto Seed الولايات المتحدة الأمريكية
سوبر ريد Super Red	Semnis– Asgrow الصين
أروى Arwa	May Tohum/seed تركيا
نور Nour	Seminis– Asgrow الهند

5-4-تحضير التربة والزراعة وإجراء العدوى الاصطناعية: استخدم في هذه الدراسة خلطة ترابية مكونة من التربة والرمل بنسبة 1/2 أضيف إليها مادة عضوية بمعدل 25%، عقّمت حرارياً، ثم تم تعبئة الأصص سعة 3 ليتر بهذه الخلطة، زرعت شتول البندورة بمعدل 3 شتلات/أصيص للأصناف المعدة للاختبار التالية: (أولا، نور، أروى، نيو ملكة، سوبر ريد)، تمّت عملية التفريد بتاريخ 2009/5/15 لنبات واحد/أصيص بعد أسبوع من زراعة الشتول وقبل إضافة معلَق العدوى كتجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Random Complete Block Design (RCBD) وأربعة مكررات (قطاعات)لاختبار عاملين، تمثل أصناف البندورة المختبرة العامل الأول، وتمثل كثافات اللقاح المعدي من البيوض العامل الثاني.

تمت العدوى الاصطناعية بالكثافات المطلوبة بتاريخ 2009/5/20 حيث كانت نباتات البندورة في مرحلة ست أوراق حقيقية، وتمّ ذلك بإزالة الجزء العلوي من تربة الأصيص ثمّ إضافة معلَق العدوى إلى التربة المحتوية على الجذور، ثم أعيدت التربة إلى مكانها (Edwards *et al.*, 1985).

5-5-أخذ القراءات والقياسات:

بعد 70 يوم من إجراء العدوى تم تحديد ما يلي:

الغلة غ/نبات

متوسط وزن الثمرة غ/نبات

- استجابة نمو النبات% = متوسط وزن الغلة (غ/نبات) للنبات المعدى/متوسط وزن الغلة (غ/نبات) للنبات الشاهد × 100
- استجابة نمو النبات% = متوسط وزن الثمرة (غ/نبات) للنبات المعدى/متوسط وزن الثمرة (غ/نبات) للنبات الشاهد × 100

- تأثير النيماتودا % = 100− استجابة نمو النبات %. (Elshoura *et al.*, 1992)

تمَ تسجيل النتائج في جداول خاصة وحللت إحصائياً باستخدام برنامج GenStat release 7.1 وحساب أقل فرق معنوي LSD للمقارنة بين المتوسطات عند مستوى معنوية 5%.

6-النتائج والمناقشة:

تأثير نيماتودا العقد الجذرية *Meloidogyne incognita* في الغلّة غ/نبات في أصناف البندورة المختلفة المختبرة الجدول رقم (2):

الصنف	المعاملة	متوسط الغلة/النبات (غ)	% تأثير النيماتودا
Arwa	A	760	0
Arwa	B	521.2*	31.42
Arwa	C	450*	40.79
Arwa	D	417.5*	45.07
Arwa	E	386.2*	49.18
New Maleka	A	960	0
New Maleka	B	852.5*	11.20
New Maleka	C	740*	22.92
New Maleka	D	678.8*	29.29
New Maleka	E	480*	50
Nour	A	1095	0

11.19	972.5*	B	Nour
19.41	882.5*	C	Nour
31.28	752.5*	D	Nour
49.77	550*	E	Nour
0	801.2	A	Ola
24.64	603.8*	B	Ola
30.73	555*	C	Ola
39.62	483.8*	D	Ola
47.43	421.2*	E	Ola
0	1251.2	A	Super Read
11.88	1102.5*	B	Super Read
23.98	951.2*	C	Super Read
30.27	872.5*	D	Super Read
45.56	681.2*	E	Super Read

$LSD_{T}\ 0.05^{*} = 35.02$ ، $LSD_{T.P}\ 0.05^{**} = 78.31$، * فرق معنوي مع الشاهد

يتبين من النتائج المدونة في الجدول (2) انخفاضاً معنوياً واضحاً في متوسط الغلّة للنبات المعدي بالنيماتودا في جميع المعاملات مقارنة مع الشاهد في جميع أصناف البندورة (أروى، نيو ملكة، نور، أولا، سوبر ريد) حيث تراوحت نسبة انخفاض الغلة للنبات المعدي بالنيماتودا في معاملات

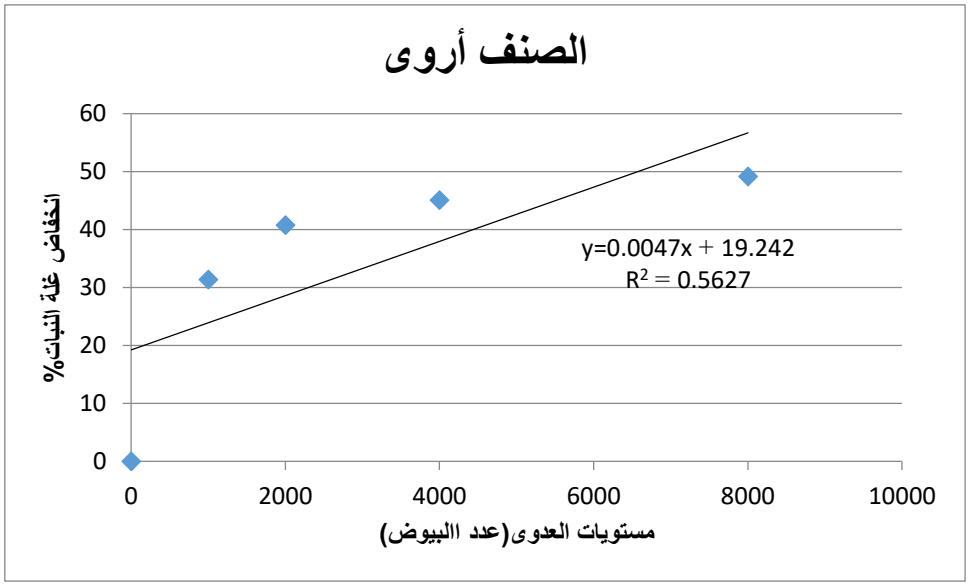
التجربة مقارنة مع الشـــاهد من 31.42% في المعاملة B إلى 49.18% في المعاملة E وذلك في الصـــنف أروى، ومن 11.20% في المعاملة B إلى50% في المعاملة E في الصـــنف نيو ملكة، ومن 11.19% في المعاملة B إلى49.77% في المعاملة E في الصـــنف نور، ومن 24.64% في المعاملة B إلى 47.43% في المعاملة E في الصـــنف أولا، ومن 11.88% في المعاملة B إلى 45.56 % في المعاملة E في الصنف سوبر ريد.

* **LSD $_T$ 0.05** بين معاملات الصنف الواحد

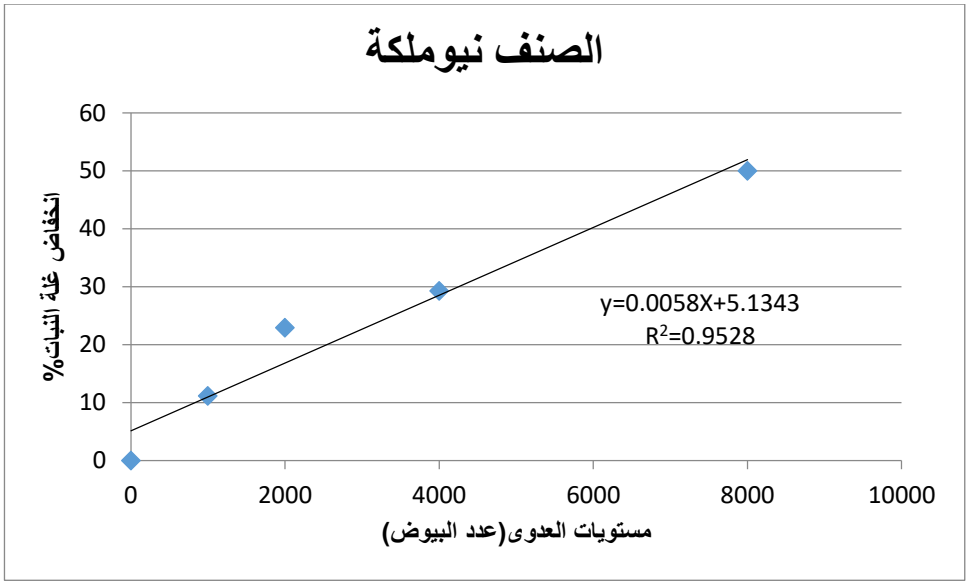
** **LSD $_{T.P}$ 0.05** بين معاملات الأصناف المختلفة

*فرق معنوي مقارنة مع الشاهد

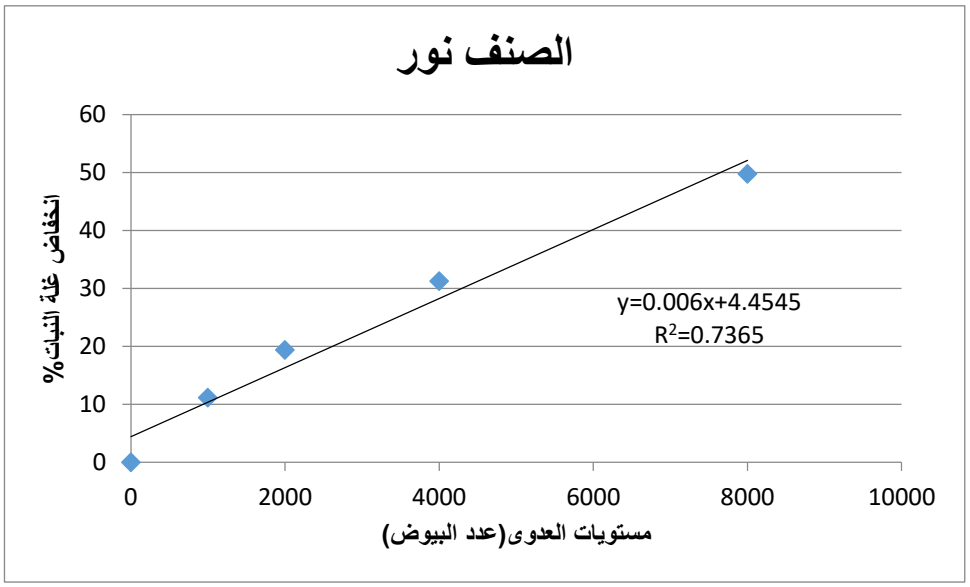
ويمكن التعبير عن تأثير العدوى بنيماتودا العقد الجذرية *Meloidogyne incognita* عند خمسة مستويات من البيوض على نسبة التخفيض% لغلّة النبات في أصناف البندورة المختلفة المختبرة بيانيا" وفق الشكل (1، 2، 3، 4، 5)



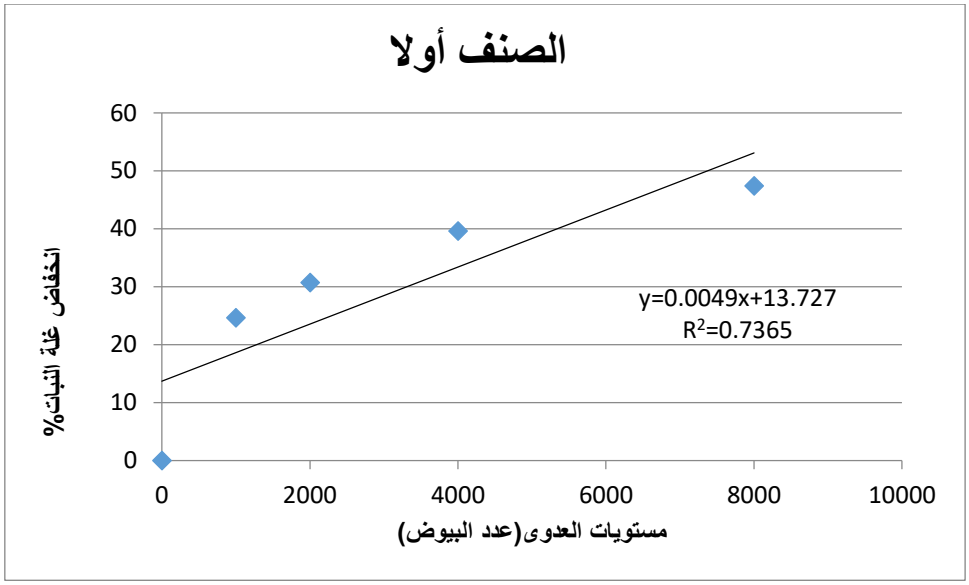
الشكل رقم (1)



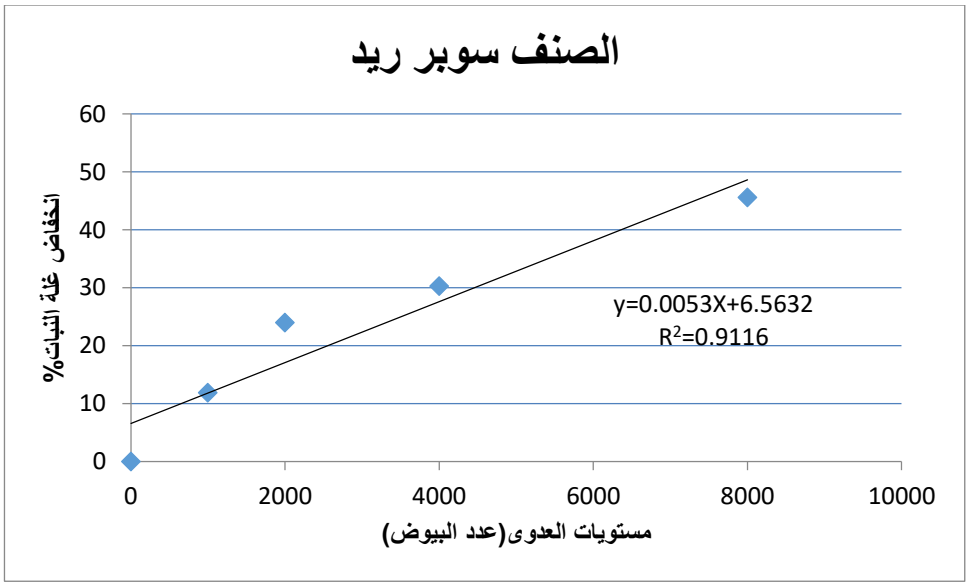
الشكل رقم (2)



الشكل رقم (3)



الشكل رقم (4)



الشكل رقم (5)

تشير الأشكال السابقة (1، 2، 3، 4، 5) إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية (طردية) بين مستويات العدوى الابتدائية بالنيماتودا للأصناف (أروى، نيو ملكة، نور، أولا، سوبرريد) والنسبة المئوية لانخفاض الغلّة للنبات المعدي، حيث تزداد هذه النسبة مع زيادة مستويات العدوى الابتدائية.

تأثير نيماتودا العقد الجذرية *Meloidogyne incognita* في وزن الثمرة/غ في أصـــناف البندورة المختلفة المختبرة، الجدول رقم (3):

الصنف	المعاملة	متوسط وزن الثمرة (غ)	% تأثير النيماتودا
Arwa	A	108.55	0
Arwa	B	86.87*	19.97
Arwa	C	74.98*	30.93
Arwa	D	69.57*	35.91
Arwa	E	55.14*	49.20
New Maleka	A	113.25	0
New Maleka	B	94.68*	16.40
New Maleka	C	82.18*	27.43
New Maleka	D	75.38*	33.44
New Maleka	E	68.53*	39.49
Nour	A	121.62	0
Nour	B	108.25*	10.99
Nour	C	98*	19.42
Nour	D	83.61*	31.25
Nour	E	70.25*	42.24

0	133.72	A	Ola
9.70	120.75*	B	Ola
30.86	92.45*	C	Ola
39.73	80.59*	D	Ola
46.77	71.18*	E	Ola
0	125.13	A	Super Read
2.15	122.44*	B	Super Read
15.57	105.65*	C	Super Read
22.56	96.90*	D	Super Read
39.54	75.65*	E	Super Read

LSD $_T$ 0.05* = 5.349 ، LSD $_{T.P}$ 0.05** = 11.960 ،*فرق معنوي مقارنة مع الشاهد

* **LSD $_T$ 0.05** بين معاملات الصنف الواحد

LSD $_{T.P}$ 0.05 بين معاملات الأصناف المختلفة

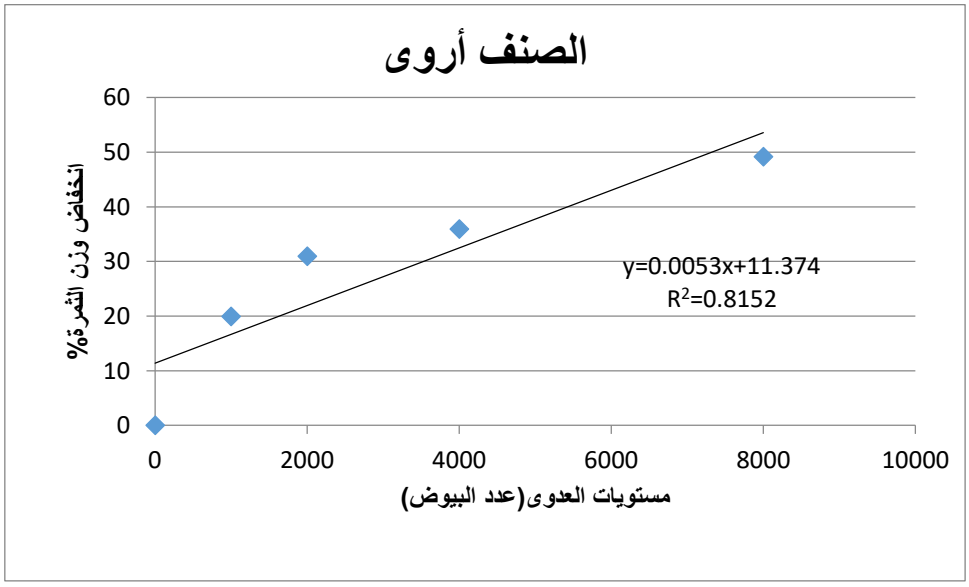
*فرق معنوي مقارنة مع الشاهد

تبين من الجدول (3) انخفاضاً معنوياً واضحاً في متوسط وزن الثمرة في النبات المعدي بالنيماتودا في جميع المعاملات مقارنةً مع الشـــاهد في أصـــناف البندورة (أروى، نيو ملكة، نور، أولا) حيث تراوحت نســـبة انخفاض وزن الثمرة في النبات المعدي بالنيماتودا في معاملات التجربة مقارنةً مع

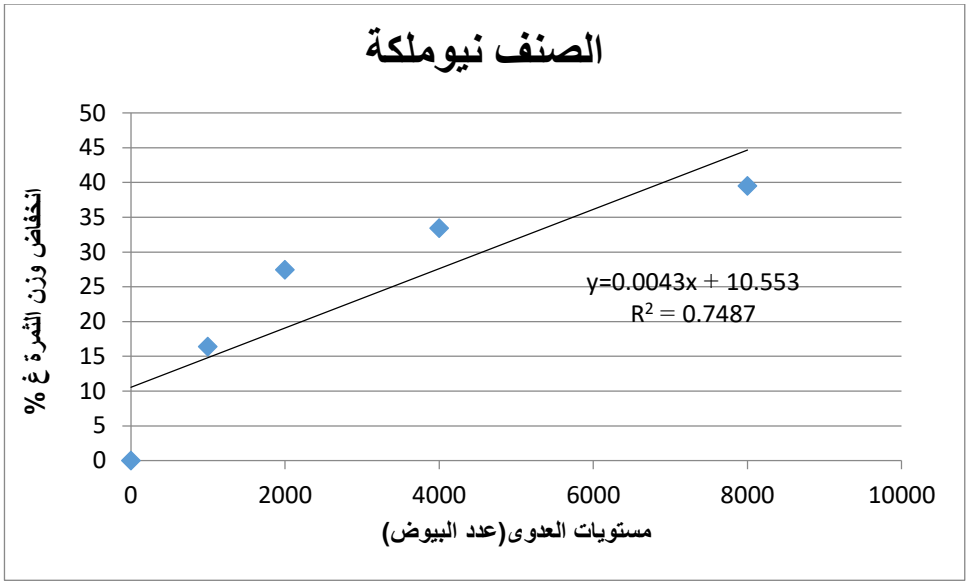
الشاهد من 19.97% في المعاملة B إلى 49.20% في المعاملة E وذلك في الصنف أروى، ومن 16.40% في المعاملة B إلى 39.49% في المعاملة E في الصـــنف نيو ملكة، ومن 10.99% في المعاملة B إلى 42.24% في المعاملة E في الصـــنف نور، ومن 9.70% في المعاملة B إلى46.77% في المعاملة E في الصنف أولا.

في حين يلاحظ في الصـنف (سـوبر ريد) انخفاض غير معنوي في متوسـط وزن الثمرة في النبات المعدي بالنيماتودا في المعاملة B وانخفاض معنوي واضـــح في بقيَة المعاملات C، D، E وقد تراوحت نســـبة انخفاض وزن الثمرة في النبات المعدي بالنيماتودا في معاملات التجربة مقارنة مع الشاهد من 2.15% في المعاملة B إلى 39.54% في المعاملة E في الصنف سوبر ريد.

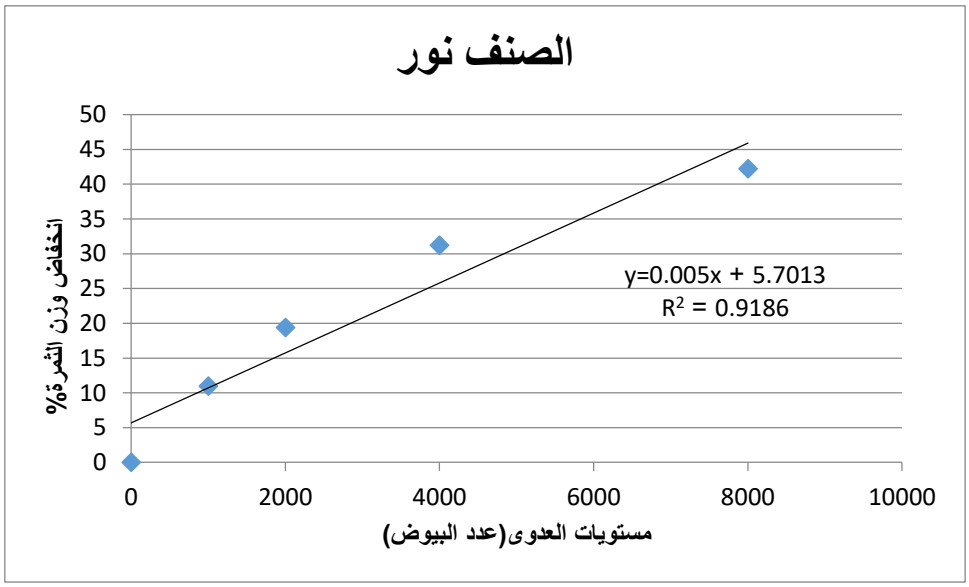
ويمكن التعبير عن تأثير العدوى بنيماتودا العقد الجذرية *Meloidogyne incognita* عند خمســة مستويات من البيوض على نسبة التخفيض% في وزن الثمرة في أصناف البندورة المختلفة المختبرة بيانيا وفق الشكل:(6، 7، 8، 9، 10)



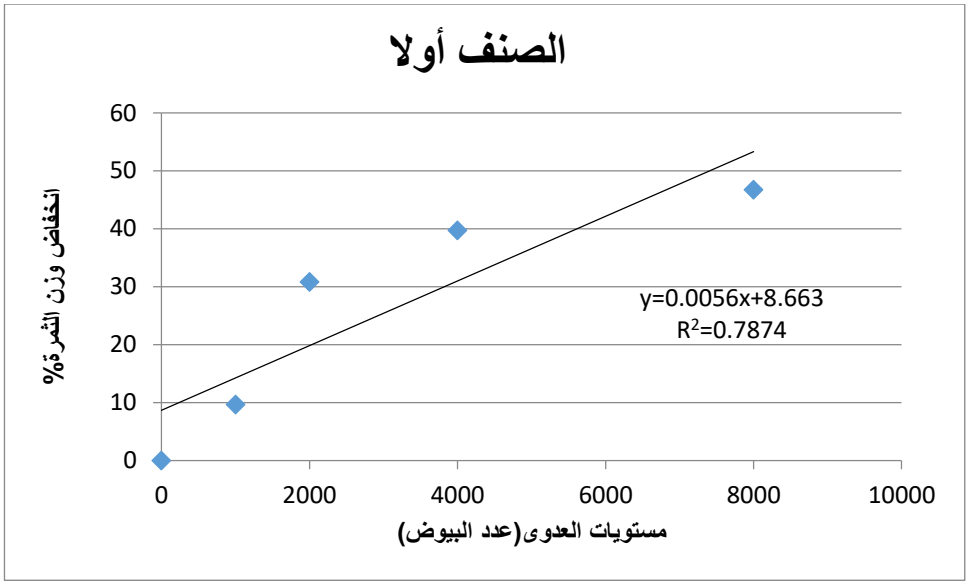
الشكل رقم (6)



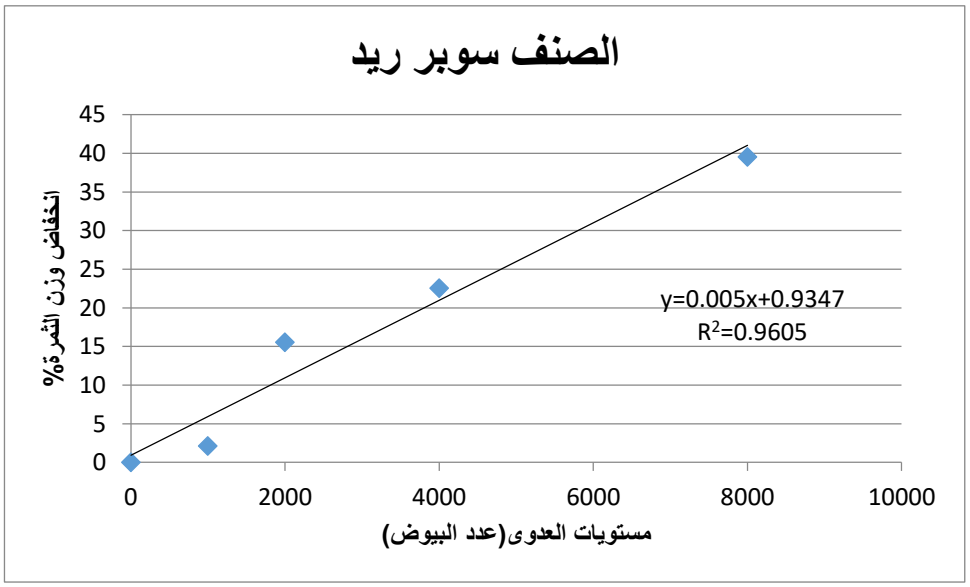
الشكل رقم (7)



الشكل رقم (8)



الشكل رقم (9)



الشكل رقم (10)

تشير الأشكال السابقة (6، 7، 8، 9، 10) إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية (طردية) بين مستويات العدوى الابتدائية بالنيماتودا للأصناف (أروى، نيو ملكة، نور، أولا، سوبر ريد) والنسبة المئوية لانخفاض وزن الثمرة(غ) للنبات المعدى، حيث تزداد هذه النسبة مع زيادة مستويات العدوى الابتدائية.

تشير النتائج في الجدولين (2، 3) أنَ مستويات العدوى الابتدائية للنيماتودا قد أثَرت بشكل هام على الإنتاجية (الغلَة) ومتوســـط وزن الثمرة(غ)، فنلاحظ أنه بزيادة تراكيز العدوى الابتدائية بالنيماتودا تناقصت الغلة، ومتوسط وزن الثمرة(غ) بشكل طردي في جميع الأصناف (أروى، نيو ملكة، نور، أولا، سوبر ريد)، حيث تراوحت نسبة انخفاض الغلة للنبات المعدي بالنيماتودا في معاملات التجربة مقارنة مع الشاهد من 31.42% في المعاملة B إلى 49.18% في المعاملة E وذلك في الصنف أروى، ومن 11.20% في المعاملة B إلى50% في المعاملة E في الصـــنف نيو ملكة، ومن 11.19% في المعاملة B إلى49.77% في المعاملة E في الصـــنف نور، ومن 24.64% في المعاملة B إلى 47.43% في المعاملة E في الصنف أولا، ومن 11.88% في المعاملة B إلى 45.56% في المعاملة E في الصنف سوبر ريد، وتراوحت نسبة انخفاض وزن الثمرة في النبات المعدي بالنيماتودا في معاملات التجربة مقارنةً مع الشـــاهد من 19.97% في المعاملة B إلى 49.20% في المعاملة E وذلك في الصنف أروى، ومن 16.40% في المعاملة B إلى 39.49% في المعاملة E في الصنف نيو ملكة، ومن 10.99% في المعاملة B إلى 42.24% في المعاملة E في الصنف نور، ومن 9.70% في المعاملة B إلى46.77% في المعاملة E في الصنف أولا.

وهذا يتوافق مع ما ذكره (Fortnum, *et al.*, 1991,1992)، كما أنَ بيانات الغلة في الجدولين تتوافق مع موديل سينهورست Seinhorst model: (Seinhorst, 1965)

$$y = m + (1 - m)z^{(Pi-T)}$$

Y= النســـبة بين الإنتاج النباتي (الغلَة) عند كثافة نيماتودية Pi والإنتاج عند كثافة نيماتودية Pi≤T أي في حال عدم وجود نيماتودا.

m = الغلَة النسبية الدنيا (الغلَة عند أكبر كثافة نيماتودية Pi)

Z = ثابت أصغر من الواحد أي نسبة النباتات غير المصابة بالنيماتودا عند كثافة نيماتودية Pi=1.

تعتمد قيمة Z على نوع النيماتودا، نوع وصـــنف النبات وعمره وحالته الصـــحية، الظروف البيئية المحيطة.

Z^{-T} تتراوح ما بين 1.05 إلى 1.05.

P = كثافة النيماتودا (عادةً أكبر من حد التحمل النيماتودي)

T = حد التحمل Tolerance limit الحد الأدنى لكثافة النيماتودا الذي يبدأ عنده حدوث الضرر

7-الاستنتاجات:

1- تبين مما ســـبق أن الإصـــابة بنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita* أدت إلى انخفاض في متوسط الغَلة ووزن الثمرة (غ/نبات) في جميع الأصناف المختبرة.

2- هناك علاقة ارتباط إيجابية بين مستويات العدوى الابتدائية بالنيماتودا والنسبة المئوية لانخفاض الغلة ووزن الثمرة في النبات المعدي(غ).

3- هناك تباين في النســـبة المئوية لانخفاض الغلة ووزن الثمرة بين الأصـــناف نتيجة الإصـــابة بالنيماتودا على النحو الآتي مرتبة بشكل تصاعدي:

انخفاض الغلَة غ/نبات: سوبر ريد، نور، أولا، نيو ملكة، أروى.

انخفاض وزن الثمرة/غ: سوبر ريد، نور، نيو ملكة، أولا، أروى.

8-التوصيات:

1- عدم زراعة أصناف البندورة المختبرة (أروى، نيو ملكة، نور، أولا، سوبرريد) في الحقول الموبوءة بنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita* كون هذه الأصناف قابلة للإصابة.

2- توعية المزارعين بأنَ نيماتودا تعقد الجذور آفة خطيرة تهاجم محصول البندورة وتسبب انخفاض في نمو النبات وإنتاجيته.

3- توسيع الدراسة مستقبلا لتشمل كل أصناف البندورة المدخلة للزراعة في سوريا.

4- اعتماد برامج الإدارة المتكاملة لمكافحة نيماتودا تعقد الجذور في الحقول التي توجد فيها.

المراجع:

العربية

1- إبراهيم، خيري عتريس. 2004. النيماتودا المتطفلة على المحاصيل الحقلية والبستانية. كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية. منشأة المعارف بالإسكندرية. مصر. ص 330.

2- الحازمي، أحمد بن سعد. 1990. مقدمة في نيماتولوجيا النبات. جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية. ص 326.

3- سويلم، محمد الأمين. 2003. النيماتودا النباتية العدو الخفي، منشورات كلية الزراعة - جامعة المنوفية، مصر. ص303.

4- علبي، محمد مروان وحسّان بشير الورع. 1997. إنتاج محاصيل الخضر. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، حلب، سورية. ص 665.

5- كريم، أحمد محمد ومعوض محمد محمد. 2006. تقدير حد الضرر لنيماتودا تعقد الجذور على نبات البندورة تحت الظروف الحيوية المختلفة. المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات، 23-19 تشرين الثاني، دمشق، سورية. ص111-122.

الأجنبية

1-Aghajanzadeh-Golshani, A., N. Maheri-Sis, A. Mirzaci-Aghsaghali and A. Baradaran-Hasanzadeh. 2010. Comparison of nutritional value of tomato pomace and brewer, s grian for ruminants using in vitro gas production technique. Asian Journal of Veterinary Advances 5(1): 43-51.

2-Di Vito, M. and H. M. R. K. Ekanavake. 1983. Relationship between population densities of *Meloidogyne incognita* and growth of resistant and susceptible tomato. Nematol. Medit.; 11: 151-155.

3-Di Vito, M., V. Cianciotta and G. Zaccheo. 1991. The effect of population densities of *Meloidogyne incognita* on yield of susceptible and resistant tomato. Nematol. medit. 19: 265-268.

4-Edwards, W. H., R. K. Jones and D. P. Schmit. 1985. Host suitability and parasitism of selected strawberry cultivars by *Meloidogyne hapla* and incognita. Plant Disease. 69: 40-42.

5-Elshoura, M. Y., S. T. Badr., S. A. Elkhishen and M. M. AbuElamayem. 1992. Effect of Controlled Release Formulation of Carbofuran Soil Fertilizers and Their Mixtures on Root – knot Nematode on tomato Plants. J. King Saud Univ. Vol.4, Agric. Riyadh Sci. (1), p. 69-77.

6-Fortnum, B. A., M. J. Kasperbauer, P. G. Hunt, and W. C. Bridges. 1991. Biomass partitioning in tomato plants infected with *Meloidogyne incognita*, Journal of Nematology 23(3): 291-297.

7-Fortnum, B. A. and M. J. Kasperbauer. 1992. Biomass partitioning and root-knot nematode development in tomato plants under end-of-day red or far-red light. Crop Science, Vol. 32: 408-411.

8-Hirschmann, H. 1985. The classification of the family Meloidogyne. pages 35-45 In: J. N. Sasser and C. C. Carter, Eds. An Advanced Treatise on Meloidogyne. Vol. I: Biology and Control. North Carolina State University Graphics, Raleigh. 422p.

9-Lamberti, F. 1984. Nematode problems of the mediterranean coastal stripe in the Syrian Arab Republic. Nematol. medit., 12: 53-64.

10-Radzevicius, A., R. Karkleliene, P. Viskelis, C. Bobinas, R. Bobinaite and S. Sakalauskiene. 2009. Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill) fruit quality and physiological parameters at different ripening stages of; Lithuanian cultivars. Agronomy Research 7(Special issue II), 712-718.

11-Sikora, R. A. and E. Fernandez. (2005). Nematode parasites of vegetables. In: Luc, M., Sikora, R.A. and Bridge, J. (Eds). Plant parasitic nematodes in subtropical and tropical agriculture. 2nd edition, CABI publishing, pp. 319-392.

12-Seinhorst, J. W. 1965. The relationships between nematode density and damage to plants. Nematologica 11: 137-154.

13-Smidova, Z. and R. Izzo. 2009. Improvement of Nutritional Value of Tomatoes under Salt Stree Conditions. Czech J. Food Sci. Vol., 27, 2009, Special Issue.