

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



المملكة العربية السعودية
جامعة الملك سعود
كلية الزراعة
مركز الإرشاد الزراعي

نيماتودا حوصلات الجيوب في المملكة العربية السعودية

مادة علمية

د. فهد بن عبد الله يحيى

أستاذ أمراض النبات المساعد

د. أحمد عبد السميع إبراهيم

محاضر أمراض النبات

د. أحمد سعد الحازمي

أستاذ أمراض النبات

قسم وقاية النبات

نشرة إرشادية رقم (٤٨)

ج. جامعة الملك سعود ، ١٤١٧هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

اليحي ، فهد بن عبد الله

نيماتودا حوصلات الحبوب في المملكة العربية السعودية / فهد بن عبد الله اليحي ،

أحمد بن سعد الحازمي ، أحمد عبد السميع إبراهيم - الرياض

... ص ؛ .. سم .. (نشرة إرشادية ؛ ٤٨)

ردمك ٦ - ٥١١ - ٥ - ٩٩٦٠

ردمد ١٢٢٥ - ١٣١٩

١ - النبات - أمراض ٢ - الآفات الزراعية أ - الحازمي ، أحمد

بن سعد (م. مشارك) ب - إبراهيم ، أحمد عبد السميع (م. مشارك)

ج - العنوان

١٧/٢٧٩٧

ديوي ٦٣٢

رقم الإيداع: ١٧ / ٢٧٩٧

ردمك : ٦ - ٥١١ - ٥ - ٩٩٦٠

ردمد : ١٢٢٥ - ١٣١٩

مطابع جامعة الملك سعود



نيماتودا حوصلات الحبوب فى المملكة العربية السعودية

أولاً: تقديم

يعتبر محصول القمح من محاصيل الحبوب المهمة فى المملكة العربية السعودية ، حيث احتلت المملكة المرتبة السادسة بين الدول المصدرة للقمح على مستوى العالم فى عام ١٩٨٨ م. وخلال الفترة من ١٩٨٠ م. إلى ١٩٩٢ م. إزدادت المساحة المزروعة بالقمح فى المملكة من ٧٣٥ الى ٩٠٧ ألف هكتار بنسبة تقدر بحوالى ٦٠٢ ٪ من إجمالى المساحة المزروعة بالمملكة . كما إزدادت فى نفس الفترة إنتاجية محصول القمح بالمملكة من ١٨٧٢ ألف طن إلى ٤١ مليون طن سنويا .

يتعرض محصول القمح لآفات متعددة لعل من أخطرها نيماتودا حوصلات الحبوب التى تعتبر من أهم مسببات الأمراض النيماتودية على القمح والشعير فى كثير من بلدان العالم ، وخاصة فى المناطق الباردة . إلا أنه قد تم إكتشافها حديثا فى عديد من الدول ذات الأجواء الدافئة مثل الباكستان ، ومصر ، والمملكة العربية السعودية . حيث سجلت نيماتودا حوصلات الحبوب عام ١٤٠٧ هـ فى منطقة القصيم ثم فى منطقة الخرج وحائل وغيرها بالمملكة العربية السعودية .

ثانياً: الأهمية الاقتصادية لنيماتودا حوصلات الحبوب

تسبب هذه النيماتودا أضرارا شديدة لمحاصيل الحبوب على مستوى العالم ، وفى المملكة العربية السعودية لم تقدر الخسائر التى تسببها نيماتودا حوصلات الحبوب . إلا أن الدراسات الأولية التى أجراها قسم وقاية النبات بالتعاون مع قسم الإنتاج النباتى بكلية الزراعة بالرياض جامعة الملك سعود فى حقول القمح والشعير المصابة بالخراج تشير إلى أن الفقد فى الإنتاج يصل إلى ٩٣ و ٥ ٪ فى المواقع شديدة الإصابة . وهذا يدل على خطورة هذه النيماتودا وأهميتها كأفة رئيسية على القمح والشعير فى المملكة .

ولهذا يجب تدارك الأمر واتخاذ الحلول الكفيلة للحد من خطورة وإنتشار هذه الآفة حتى يمكن الحفاظ على إنتاجية هذا المحصول المهم .

ثالثا: أعراض الإصابة بنيماتودا حوصلات الحبوب .

أ - على المجموع الخضري .

تظهر مواقع الإصابة في الحقل بشكل بقع مصفرة متناثرة تبعا لأماكن وجود النيماتودا ، ويلاحظ التقزم والضعف العام على النباتات ، وكذلك عدم القدرة على تكوين خلفات . وقد تذبل النباتات وتموت في حالة الإصابة الشديدة .

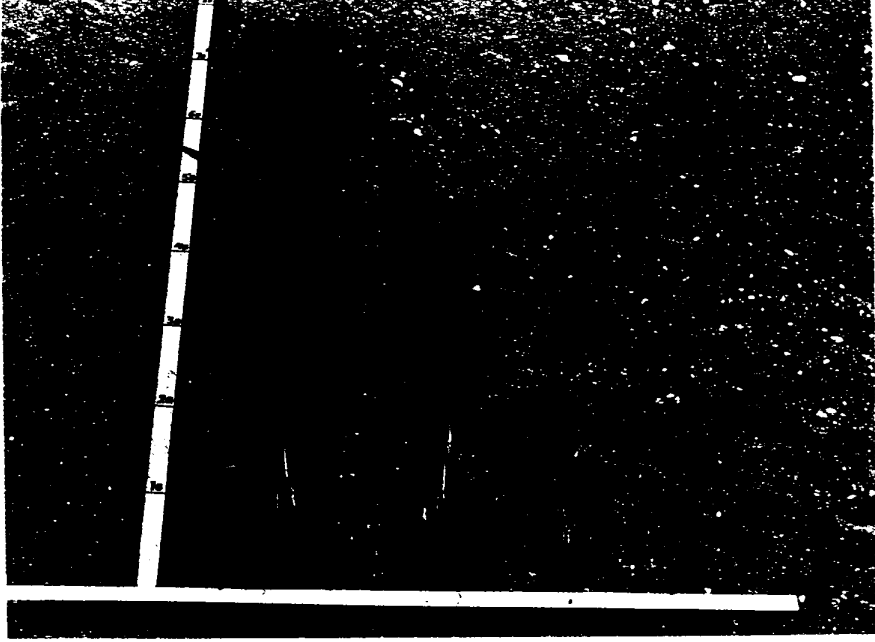


يلاحظ التقزم والضعف العام

في مراحل النمو المختلفة مقارنة بالنباتات السليمة



أعراض التقزم والإصفرار والضعف العام
على نباتات القمح في الحقل نتيجة للإصابة
بنيما تودا حوصلات الحبوب



يلاحظ تأثير الاصابة بنيماتودا حوصلات الحبوب

على نمو نباتات القمح

- إلى اليمين نباتات شديدة الإصابة
- وفي الوسط نباتات مصابة بدرجة أقل
- وإلى اليسار نباتات سليمة

ب - أعراض الإصابة على الجذور

عند حدوث الإصابة في بداية الموسم ، يشاهد تقصف عام للجذور يصاحبه تفرع غزير للجذور الجانبية والثانوية . ويرجع ذلك إلى مهاجمة يرقات الطور اليرقى الثاني لمناطق القمم النامية بالجذور . ويتقدم الإصابة وتطور النيما تودا يمكن مشاهدة الإناث الناضجة بالعين المجردة وهي بيضاء ملتصقة بالجذر من الخارج .



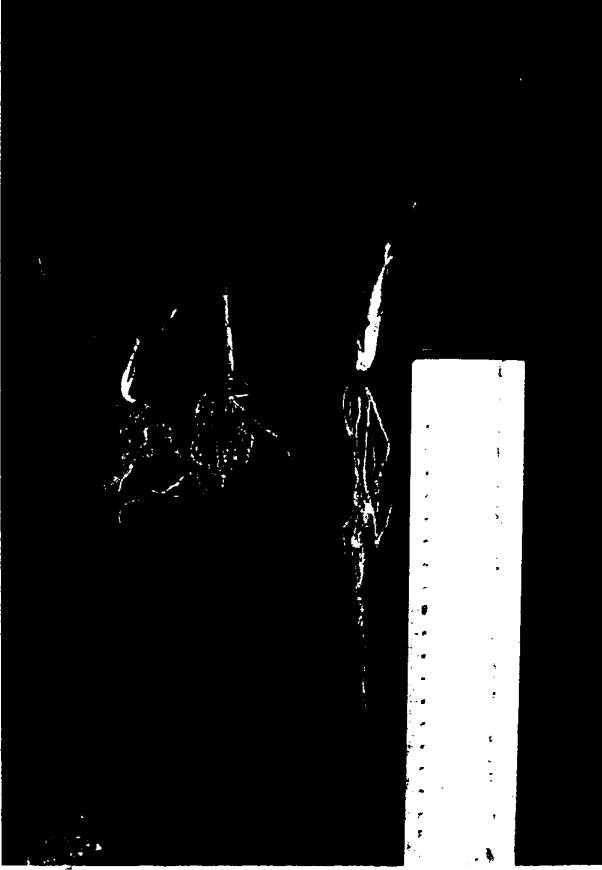
حوصلات بيضاء على جذور القمح



يلاحظ تقصف جذور القمح وإنتفاخ الأطراف (القمم النامية)
مع التفرع الغزير نتيجة للإصابة بنيماتودا حوصلات الحبوب
(المراحل الأولى من الإصابة)



الحوصلات البيضاء على جذور القمح
(المراحل المتأخرة من الإصابة)



أعراض الإصابة بنيماتودا حوصلات الخبواب

على جذور الشعير

• إلى اليمين نبات سليم

• وإلى اليسار نباتين مصابين

رابعاً : وصف نيماتودا حوصلات الحبوب

تتميز نيماتودا حوصلات الحبوب بتحول جسم الأنثى الناضجة إلى حوصلة صلبة بعد موتها فى نهاية الموسم ، وتحتوى هذه الحوصلة على البيض بداخلها ، وتحميه من المؤثرات الخارجية لفترات طويلة ، وتقاوم الظروف البيئية غير الملائمة .
وغالبا ماترى الحوصلات بالعين المجردة على الجذور ، ويكون لونها أبيضاً فى البداية ثم يتحول إلى اللون البنى الداكن بعد موتها . ولا تكون الأنثى كيس بيض جيلاتينى كما فى بعض أنواع نيماتودا الحوصلات الأخرى ، وإذا كونه فىكون خالياً من البيض ؛ إذ تحتفظ بكل البيض داخلها .

سادساً : دورة حياة نيماتودا حوصلات الحبوب

يتكون الطور اليرقى الأول داخل البيضة ثم ينسلخ إلى الطور اليرقى الثانى وهو مازال داخل البيضة . يفقس البيض عند توفر الظروف البيئية المناسبة بمساعدة عامل الفقس (تبيهاً من العائل) فيخرج الطور اليرقى الثانى القادر على الإصابة حيث يتجه هذا الطور إلى العائل ويحدث الإصابة عن طريق إختراق الجذر . ويتغذى داخل الجذر ثم يتحول إلى الطور اليرقى الثالث ثم الرابع الذى بدوره يتحول إلى ذكور وإناث ، علماً بأنه يحدث إنسلاخ بين كل طور وآخر .

والجدير بالذكر أن الذكور تهاجر الجذور إلى الخارج ، والإناث تستمر بتغذيتها وتكوين البيض ، ثم تتحول إلى حوصلة بنية اللون بعد موتها ، حيث تحتفظ بالبيض بداخلها . تتكرر دورة الحياة فى العام التالى عندما يتوافر العائل والظروف البيئية المناسبة ، ويلاحظ أن هذه النيماتودا تكون جيلاً واحداً فى العام .



دورة حياة نيماتودا حوصلات الحبوب
داخل الجذر

سادسا : طرق إنتشار نيماتودا حوصلات الحبوب

- يعتبر الإنسان هو المسؤول الأول عن إنتشار هذه الآفة عن طريق نشاطاته الزراعية المحلية والدولية . كما يمكن أن تنتشر هذه النيماتودا عن طريق :
- ١ - نقل التربة الزراعية الملوثة بنيماتودا الحوصلات .
 - ٢ - الآلات والأدوات الزراعية .

حيث لوحظ أثناء الزيارة الميدانية للحقول المصابة بنيماتودا الحوصلات فى منطقة الخرج فى الموسمين الزراعيين ١٤١٥ هـ ، و١٤١٦ هـ أن إنتشار هذه الآفة يزداد فى مواقع مرور عربلات الآلات الزراعية داخل الحقل نتيجة لتعلق التربة الملوثة بالنيماتودا بالعجلات ونقلها من منطقة مصابة إلى أخرى غير مصابة .

٣ - الرياح ، وخاصة فى المناطق التى تشتد فيها العواصف الترابية حيث يتم نقل الحوصلات السطحية مع الأتربة المتطايرة إلى الحقول القريبة السليمة أو إلى مواقع أخرى من الحقل .

سابعا : طرق مكافحة نيماتودا حوصلات الحبوب

١ - الحجر الزراعى :

يحظر نقل المواد والتربة الملوثة إلى المناطق السليمة سواء على المستوى المحلى أو الدولى .

٢ - النظافة الزراعية :

- يجب التأكد من خلو جميع الأدوات والآلات الزراعية من التربة الملوثة العالقة بها .
- يفضل دائما غسيل الآلات الزراعية وإطارات الجرارات غسلا جيدا قبل وبعد إجراء العمليات الزراعية .
- براعى ضرورة التخلص من الحشائش النجيلية التى تنمو داخل حقول القمح أو على قنوات الري .
- يفضل دائما تخصيص بركة ماء صغيرة عند بوابات المزارع لتنظيف عجلات الآلات الزراعية الداخلة إلى المزرعة والخارجة منها .

٣ - إتباع دورة زراعية مناسبة :

يراعى تجنب تكرار زراعة القمح أو المحاصيل الأخرى القابلة للإصابة كالشعير مثلا فى الحقول المصابة . حيث يجب إدخال محاصيل أخرى مناسبة غير عائلة لنيماودا حوصلات الحبوب فى دورة زراعية مناسبة .

٤ - التعقيم الشمسى :

يتميز مناخ المملكة العربية السعودية بالجو الحار ، وتوافر الطاقة الشمسية شديدة الحرارة صيفا . لذا يجذب إستغلال الطاقة الشمسية فى حقول القمح غير المزروعة فى فترة الصيف لتعقيم التربة والقضاء على معظم آفاتها بما فيها نيماودا الحوصلات .

وتفيد نتائج الدراسات التى أجريت فى مجال التعقيم الشمسى أو " إستخدام الطاقة الشمسية " أن هذه الطريقة من أنجح الطرق فى المناطق الحارة للتعامل مع آفات التربة .

ومن هذه الدراسات ، دراسة أجريت فى قسم وقاية النبات بكلية الزراعة جامعة الملك سعود عام ١٩٨٥ م . لمكافحة نيماودا تعقد الجذور على محاصيل الخضر فى منطقة الخرج باستخدام الطاقة الشمسية ، وقد أدت إلى نتائج جيدة وبعدها توالى الدراسات فى هذا المجال وعلى سبيل المثال أجريت تجربة فى كلية الزراعة والطب البيطرى - جامعة الملك سعود - فرع القصيم لاستخدام التعقيم الشمسى لمكافحة نيماودا حوصلات الحبوب ، وقد أدت إلى خفض أعداد الاناث على الجذور بنسبة عالية وصلت إلى ٦٧ ٪ ، مما أدى إلى مضاعفة محصول الحبوب عدة مرات .

وتدل هاتين الدراستين وغيرهما من الدراسات السابقة فى هذا المضمار على أهمية التعقيم الشمسى ، والاستفادة من الطاقة الشمسية فى تعقيم التربة بالحقول الزراعية فى فترة الصيف .

كما يؤدي إستخدام هذه الطريقة أيضا إلى تجنب إستعمال المبيدات النيماتودية عالية الثمن والملوثة للبيئة .

خطوات إجراء التعقيم الشمسى فى فصل الصيف بالحقن الذى سيزرع بالقمح (العائل) :

- - تحرث التربة جيدا وترطب .
- - تغطى التربة بغطاء بلاستيكى شفاف منفذ بهدف الإحتفاظ بالطاقة الشمسية داخل التربة لفترة تتراوح بين ٤ إلى ٨ أسابيع حيث تصل درجة الحرارة إلى ٥٠ م وعلى عمق ٥ - ١٠ سم من الطبقة السطحية . ولزيادة كفاءة التعقيم الشمسى يفضل إستعمال طبقتين من الغطاء البلاستيكى يكرن السفلى مشدودا والعلوى غير مشدود .

٥ - المكافحة الكيميائية :

تستعمل المبيدات النيماتودية ضمن إستراتيجية المكافحة المتكاملة لنيماتودا الحوصلات . حيث يمكن إتباع دورة زراعية لمحاصيل غير عائلة ، ثم تعقيم شمسى ، ثم يستعمل مبيد نيماتودى مناسب . ويوصى باستخدام المبيدات على نطاق ضيق جدا ، وتحت إشراف المختصين وذلك بسبب سميتها وارتفاع أسعارها وماتسببه من تلوث للبيئة .

والخلاصة ، أخصى المزارع ... لوقاية محصولك من الإصابة بنيماتودا
حوصلات الحبوب :

نقل المواد والتربة الملوثة إلى الحقول السليمة .

إحذر

من خلو جميع الأدوات والآلات الزراعية مما يعلق بها
من تربة ملوثة .

تأكد

بغسيل الآلات الزراعية وإطارات الجرارات غسلا
جيدا قبل وبعد إجراء العمليات الزراعية بعيدا عن الحقل .

بادر

من الحشائش النجيلية التى تنمو داخل حقول القمح
أو على قنوات الري .

تخلص

بركة ماء صغيرة عند بوابة المزرعة لتنظيف عجلات
الآلات الزراعية الداخلة إلى المزرعة والخارجة منها .

خصص

زراعة القمح أو الشعير أو المحاصيل الأخرى العائلة
فى الحقول المصابة بنيماتودا حوصلات الحبوب ولو
مرة كل سنتين .

تجنب

دورة زراعية مناسبة فى حقول القمح المصابة وذلك
بإدخال محاصيل أخرى مناسبة غير عائلة لنيماودا
حوصلات الحبوب .

إتبع

على إستغلال الطاقة الشمسية فى فصل الصيف لتعقيم
التربة فى الحقول الزراعية .

أخى المزارع ... إذا إتبعنا النصائح السابقة يمكنك وياذن
الله أن تجنب محصولك من القمح أو الشعير من الإصابة
بنيماتودا حوصلات الحبوب ، ويتضاعف محصولك ، ويندر
إستعمالك للمبيدات النيماودية السامة عالية الثمن الملوثة
للبيئة . وبذلك تكون خدمت نفسك وجيرانك ووطنك .

مع تمنياتنا لكم بمحصول خالى من الإصابة بآفة
النيماتودا .

المملكة العربية السعودية

جامعة الملك سعود

كلية الزراعة

مركز الإرشاد الزراعي

إستمارة رأى

نشرة إرشادية رقم ()

.....

أخى القارىء الكريم: فيما يلى مجموعة من الاسئلة تستهدف التعرف على رأيك فى هذه النشرة ، وسوف نستفيد بإجابتك ومقترحاتك فى تحسين هذه النشرة. لذلك نأمل التكرم بعبئة هذه الإستمارة ، وإرسالها إلى مركز الإرشاد الزراعي.

أولا : من فضلك ضع علامة (√) فى الخانة التى تراها مناسبة لرأيك أمام كل عبارة من العبارات التالية :

١ - عدد صفحات النشرة

مناسب () مناسب نوعا () غير مناسب ()

٢ - أسلوب تحرير النشرة

واضح () واضح نوعا () غير واضح ()

٣ - طباعة محتوى النشرة

واضحة () واضحة نوعا () غير واضحة ()

٤ - الألوان المستخدمة فى النشرة

جذابة () جذابة نوعا () غير جذابة ()

٥ - عدد الصور المعروضة فى النشرة

كافى () كافى نوعا () غير كافى ()

٦ - تفاصيل الصور المعروضة فى النشرة

واضحة () واضحة نوعا () غير واضحة ()

٧ - ساعدت الصور على فهم محتوى النشرة

بدرجة كبيرة () إلى حد ما () لم تساعد ()

٨ - المعلومات المعروضة في النشرة تعبر بالنسبة لى

جديدة () جديدة نوعا () غير جديدة ()

٩- المعلومات المعروضة في النشرة

مفهومة () مفهومة نوعا () غير مفهومة ()

١٠- ساعد محتوى النشرة فى الرد على إستفساراتى

جميعها () بعضها () لم يساعد ()

١١ - خطوات تنفيذ الأفكار المعروضة فى النشرة

واضحة () واضحة نوعا () غير واضحة ()

١٢ - إمكانات تنفيذ الأفكار المعروضة فى النشرة

متاحة () متاحة نوعا () غير متاحة ()

١٣ - الرغبة فى تجريب الأفكار الواردة بالنشرة

أرغب () أرغب نوعا () لا أرغب ()

١٤ - الرغبة فى نقل ما قرأته بالنشرة إلى غيرك من الزراع

أرغب () أرغب نوعا () لا أرغب ()

ثانيا: من فضلك أذكر الموضوعات المتصلة بنشاطك الزراعى وترغب قراءتها فى نشرات إرشادية مستقبلا؟

١ -

٢ -

٣ -

الأسم : السن :

المؤهل العلمى : زراعى () غير زراعى ()

العمل : زراعى فقط () عمل آخر بجانب الزراعة ()

نوع النشاط الزراعى : محاصيل حقلية () خضر ()

فاكهة () إنتاج حيوانى ()

إجمالى حجم الحيازة المزرعية : () دونم

العنوان :

الهاتف :

مع تحيات

مركز الارشاد الزراعي

ص ب ٢٤٦٠ - الرياض ١١٤٥١

هاتف رقم ٤٦٧٨٧٥٤