العنوان	**مقارنة تأثير الأسمدة الحيوانية والمحسنات العضوية النباتية والمبيد موكاب (G10) على كثافة نيماتودا التقرح (Pratylenchus spp.) على الباباي وعلى نمو النبات**
الباحث	**نسرين عيدروس علي ناصر**
المشرف لعلمي	**أ. مشارك د . انتصار محفوظ عباد**
التخصص	**وقاية نبات**
الكلية	**كلية ناصر للعلوم الزراعية**
الجامعة	**جامعة عدن**
البلد	**الجمهورية اليمنية**
السنة	2008م
الدرجة العلمية	**ماجستير**

ملخص الدراسة

يعتبر الباباي *Carica papaya* من أشجار المناطق الاستوائية والمستديمة ألخضره , وتحتاج إلى جو حار رطب ولا تتحمل الجفاف فهي أشجار حساسة للتغيرات الجوية وتحتاج لزراعتها إلى ارض غنية بالمادة ألعضويه أرحيم (2002) والموطن الأصلي للباباي هو أمريكا الاستوائية ثم انتشرت بعد ذلك إلى المناطق ألاستوائيه في العالم نظرا لسهولة إكثارها بواسطة البذور باشر(1986) . وتزرع أشجار هذه الفاكهة في العديد من مناطق الجمهورية وبحسب إحصائيات عام 2004 قدرت المساحة المزروعة ب 1340هكتار وإنتاج مقداره 20588 طن وتشمل مناطق زراعتها محافظة لحج حيث تقدر المساحة المزروعة بهذه الأشجار بحوالي 250هكتار وإنتاج مقداره 3879 طن كتاب الإحصاء (2005) .

وثمار الباباي ذات قيمه غذائية عاليه حيث أنها تحتوي على كميات مرتفعه من الفيتامينات وخاصة فيتامين A –B-C وكذلك العديد من العناصر المعدنية باشر (1986) .

وتتعرض أشجار الباباي في محافظة لحج وأبين للاصا به بالعديد من الأمراض منها موت البادرات وعفن الجذور الناتج عن الاصابه بفطر *Fusarium* المسبب لموت البادرات وتعفن الجذور نتيجة للاصا به المركبة بكل من نيماتودا التقرح *Pratylenchus spp.* والفطريين *Macrophomina phaseolina* و*Fusarium oxysporum* لذلك تتساقط الأشجار المحملة بالثمار وخاصة عند ريها بغزاره مع تعرضها للرياح نتيجة لتعفن الجذور وعدم قدرتها

على تحمل النبات عثمان وآخرون (2006) واثبت عبد الحق وآخرون (1999) إن نيماتودا التقرح *Pratylenchus spp.* تلعب دورًا مهماً في تعاونها مع المسببات المرضية " فطريات وبكتيريا " في إحداث الإمراض المركبة *Nematode complex diseases* حيث تعمل على فتح الطريق أمام المسببات المرضية للنباتات بتشكيل التقرحات في أنسجة جذور العائل كمناطق إصابة وتغذية لكثير من المسببات المرضية مثل فطر *Fusarium* و *Rhizoctonia* كما إن هناك اتفاقا عاما بين علماء نيماتودا النبات على أن النيماتودا المسببة لتقرح الجذور *Pratylenchus spp.* تعتبر من أهم العوامل التي تؤثر على تدهور المجموع الجذري للعديد من نباتات الخضر ومحاصيل الحقل وأشجار الفاكهة وتهيئ الاصابه بها إلى دخول كثير من فطريات التربة الممرضة مما يؤدي إلى كسر مقاومة بعض النباتات لأمراض التعفن والذبول عن العقربي (2007) وبحكم أن النيماتودا تشكل أحد أهم الآفات

الزراعية فقد سجلت الأجناس *Tylenchorhenchus , Meloidogyne , Pratylenchus ,* من خلال الحصر الذي قام به عطيفه (1973) في كل من محافظتي لحج وأبين , وأكد أبو غربيه(المنظمة العربية، 1983) إلى تواجد نيماتودا التقرح *Pratylenchus spp.* على نباتات الباباي في كل من محافظتي لحج وحضرموت , وأكد باحميش (1988) تواجد تلك النيماتودا على بادرات الباباي في مشاتل الكود ولحج , وأظهرت دراسة حقلية في محافظة أبين على نباتات الباباي لعام (2007) إلى تواجد أجناس من النيماتودا هي نيماتودا التقرح *Pratylenchus spp.* والنيماتودا الحفاره *Radopholus similis* والنيماتودا الحلزونية *Helicotylenchus spp.* العقربي (2007) .

تعتبر نيماتودا التقرح احد أهم آفات المحاصيل الاقتصادية وذلك نتيجة لمجموعة الأمراض التي تسببها بطريقة مباشره أو غير مباشرة ولعل من أهم الأسباب التي جعلت هذه النيماتودا تحتل هذا المركز المهم والبارز بين العديد من الآفات الزراعية هو انتشارها الواسع في جميع بلدان العالم وكثرة العوائل النباتية التي تتطفل عليها وصعوبة مكافحتها حيث يتفاوت الحد الاقتصادي والكثافة الأوليه لهذه ا لنيماتودا حيث يكون في الفول السوداني 50 نيماتودا / لتر تربة بينما في الدخان 450 نيماتودا / لتر تربة في النوع *P. brachyuru* أما في النوع *P.penetrans* فان الحد الاقتصادي للنرجس 10نيماتودا / كجم تربة والبصل 15نيماتودا / كجم تربة بينما في البطاطس 1100نيماتودا / كجم تربة إبراهيم (2004) .

وأشار إبراهيم (02004 و 2007) إن متوسط الخسائر التي تحدث سنويا نتيجة تطفل أفات النيماتودا على المحاصيل النباتية المهمة حوالي 10-20% حيث تم تقدير الخسائر عالميا بحوالي 77 مليار دولار سنويا , وفي الولايات المتحدة الأمريكية قدرت هذه الخسائر بحوالي 10مليار

دولار سنويا لجميع المحاصيل الزراعية وفي مصر سببت خسائر مادية تقدر بحوالي 10-30 من قيمة الإنتاج الزراعي سنويا , وأشار أبو غربية (1994) إن المستويات العالية من الخسائر تقع في الأقطار الاستوائية وشبة الاستوائية .

وقد اقتصرت هذه الدراسة على نيماتودا التقرح *Pratylenchus spp.* وتعتبر من أهم أجناس النيماتودا التي تتطفل وتتجول داخل الجذور *Endo- migratory* , وقد احتلت المركز الثاني في الحصر العالمي الذي عمل لتحديد أفات النيماتودا الزراعية المهمة اقتصاديا وقد شمل هذا الحصر 75 دولة في العالم، إبراهيم (2004) ,ويتبع هذا الجنس أكثر من 170 نوعا وهي تنتشر في جميع أنحاء العالم تقريبا , ونظرا لاختلاف المتطلبات الحرارية للأنواع التابعة لهذا الجنس فانه يلاحظ انتشار كل من الأنواع *P .penetrans* و *P. engiectus* و *P.crenatus* في المناطق المعتدلة بينما يلاحظ انتشار كل من *P.zeae* و *P.coffeae* في المناطق الجافة وشبة الجافة الحازمي (1992) .

وقد ذكر الحازمي (1992) وسويلم (2003) أن هذا الجنس يتميز بان أطواره الكاملة والغير كاملة تأخذ الشكل الاسطواني الخيطي ولها رمح واضح ذو عقدة مستديرة طوله من 14-19ميكرون بعقدة قاعدية واضحة ويبلغ طول النيماتودا الكاملة 40 - 70مم وبعرض 25- 20ميكرون ويتم التكاثر جنسيا حيث تضع الأنثى البيض فرديا أو في مجاميع صغيرة داخل نسيج الجذر وتستغرق دورة الحياة من 30-50 يوما حسب النوع والعائل والظروف البيئة ولها عدة أجيال في السنة وقد تتكرر دورة الحياة على نفس العائل , وجميع الأطوار قادرة على عدوى النبات, ولا يوجد تخصص واضح بين الأنواع لكن الأضرار تكون اكبر على عوائل معينة , وتظهر الإعراض على المجموع الخضري للشجيرات والأشجار عادة ببطء وتتمثل هذه الأعراض بضعف عام وتقزم في حجم الأوراق وشحوب لونها وقد يصاحب ذلك موت للأفرع الطرفية أما الأعراض على الجذور فأكثر تخصصا وتتميز بوجود بقع متقرحة مستطيلة تبدأ على هيئة بقع صغيرة سطحية بنية اللون تزداد في الحجم مع اشتداد الاصابه وتندمج مع البقع الأخرى لتغطي هذه التقرحات عند تغذية النيماتودا على أنسجة القشرة. بالإضافة إلى الضرر الميكانيكي الذي تحدثه حركة الأطوار المختلفة داخل الجذر .

ولأهمية هذه الآفة وغيرها من آفات النيماتودا نتيجة للأضرار التي تسببها في تلف العديد من المحاصيل الغذائية عالمياً بدا الاستخدام المكثف والعشوائي للمبيدات الكيميائية وفي عملية مكافحة النيماتودا على المحاصيل النباتية المختلفة نجد أن ما ينفق على استخدام المبيدات الكيماوية يقدر بحوالي 250 مليون دولار أمريكي سنوياً إبراهيم (2004) مما حذا بالباحثين

اللجوء إلى طرق المكافحة ألأخرى لخفض كمية المبيدات المستخدمة , منها الطرق الوقائية الزراعية والفيزياتية والحيوية والتي يدخل ضمنها استخدام المواد العضوية.

Summary

Pratylenchus spp. **Is one of the most important agriculturally damaging nematode, it occurs in most locations in Yemen and affects many plant species. Chemical nematocides are usually persistent, expensive and carry the risk of ground water contamination. Alternative method of nematodes control is highly needed. Available knowledge indicates that the use of other materials of biological origin (animal or plant) could be effective as an alternative nematode control method. The objectives of this project are to investigate the use of locally available materials of biological origin that could be used effectively as alternative nematode control materials in the Yemeni environment. With this objective in mind; Four materials of animal origin i.e.** ***manures from Cattles, sheep, chicken and pigeons*** **and four amendments of plant origin which were powdered leaves from the plant species of** ***Nerium oleander*** **(common oleander),** ***Datura stramonium (Henbane)*****,** ***Pulicariia jauberti*** **and** ***Recinus communis*** **(Caster oil plant) were selected as the test materials.**

Methods and findings of the project:

Preliminary survey was conducted in papaya fields to investigate the prevalence and extent of ***Pratylenchus spp*****. in the soil. During the month of August 2006, six fields were included in this study; four fields in Alhussaini, one in Nasser college of Agriculture and one in Gawaalah. The presence of** ***Pratylenchus spp*****. was positive in all tested fields with variations in population density.**

Water extracts from the plant leaves and the animal manures were tested in the laboratory to investigate their effects on the nematode ***Pratylenchus spp*****. The water extract of each type of the manure** ***(faeces from Cattles, sheep, chicken and pigeons)*** **and those from the plants leaves** ***(Nerium oleander (common oleander), Datura stramonium), Pulicariia jauberti and Recinus communis)*** **were added to the nematode in 15cm. diameter Petri dishes. All water extracts in the experiment showed 100% kill for the nematodes in 24 hours compared to the control.**

The effects of the manures were also tested against the nematodes. An average of six plants were grown in a plant pot. With ***Pratylenchus spp added*** **to the soil in arrange of 000 to 2000 nematodes.. The manures and amendments were then added to the soil in a fermented form. The nematocidal effect the manures and the amendments were then compared with the chemical nematocide Mocab G10 and control. The results showed good response in the reduction of the nematodes population. Pigeon faeces gave best results followed by chicken faeces, but these two products did not improve plant growth. The manure from cattle and sheep**

gave less reduction in nematode population but produced obvious improvement in plant growth compared to the control.

The amendments of the plant origin that were used namely: *Nerium oleander (common oleander), Datura stramonium), Pulicariia jauberti and Recinus communis)* proved to be effective as nematode control in the soil as well as preventing its development in the plants roots .*Datura* leaves gave the best results followed by *Pulicariia jauberti* and *Recinus communis* compared to the control

The residual effects of the manures and that of amendments were also investigated. The cattle's manure was shown to be effective in reducing nematodes population in the plant routes as well as in the surrounding soil, while that from sheep lost it its residual effect. The chicken and pigeons manures shown residual effect only in the plant routes as demonstrated by reduction of nematodes in the plant route and an in crease in the soil. In the case of the materials of plants origin, only the leaves from *Pulicariia jauberti* and *Recinus communis* demonstrated residual effect by continued reduction of the nematodes population, both in the plant routes and the surrounding soil.