



قسم وقاية النبات

نيماتودا النبات

الثالث وقاية النبات

(١)

الدكتور ضياء سالم علي الوائلي

المصادر:-

- الزرري ، عبد الجواد بشيرو عبد الحميد طرايبه (١٩٨١)
الديان الثعبانيه مطبعة جامعة الموصل. ٢٣٨ صفحة.
- الحازمي، احمد بن سعد (٢٠٠٩) مقدمه في نيماتولوجيا
النبات ، مطبعة جامعة الملك سعود-الطبعة الثانية-
٤٤٠صفحة.
- Thorne,G.(1961) Principle of nematology
McGraw Hill Co.New York.553pp.
- Southy,J.F.(1970) Laboratory Methodes for
work with plant and soil nematodes Technical
Balletin 2.Ministry of Agric.,Fisheries and
Food.148pp.

مفردات المادة

-
- الاسبوع الاول:- المصادر ، المفردات ، المقدمة والاهمية الاقتصادية، مميزات الصف .
- الاسبوع الثاني:- كثافة وتوزيع النيماتودا في الطبيعه ، طرق انتشار النيماتودا في الطبيعه.
- الاسبوع الثالث:- العوامل المؤثرة في نشاط وتكاثر النيماتودا.
- الاسبوع الرابع:- تركيب وتشريح جسم النيماتودا- المظهر الخارجي - جدار الجسم - الجهاز الاخراجي.
- الاسبوع الخامس:- القناة الهضمية- الجهاز الحسي -الجهاز التناسلي .
- الاسبوع السادس:- الوظائف الحيويه في النيماتودا(الحركة -التكاثر- وضع البيض- دورة الحياة).
- الاسبوع السابع:- التغذية والتطفل في النيماتودا.

- الاسبوع الثامن:- تصنيف النيماتودا
- الاسبوع التاسع:- الاعراض التي تسببها النيماتودا (الاعراض الظاهرية- على المجموع الخضري- على المجموع الجذري) والاعراض التشريحيه- نيماتودا المجموع الجذري (نيماتودا تعقد الجذور .
- ١٠-الاسبوع العاشر:- نيماتودا المتحوصله- نيماتودا تعقد الجذور الكاذب- نيماتودا التقرح - نيماتودا الحمضيات.
- ١١-الاسبوع الحادي عشر:- النيماتودا الكلويه - نيماتودا التقزم - النيماتودا الحلزونية).
- ١٢-الاسبوع الثاني عشر:- نيماتودا المجموع الخضري (نيماتودا ثآليل الحنطة- نيماتودا الاوراق والبراعم- نيماتودا الساق والابصال).
- ١٣-الاسبوع الثالث عشر:- النيماتودا الناقله للامراض الفايروسية ، طرق النقل (النيماتودا الخنجريه- نيماتودا تقصف الجذور-النيماتودا الابريه).
- ١٤-الاسبوع الرابع عشر:- مكافحة النيماتودا .

المقدمه :

- عرف القدماء المصريين الـنيماتودا منذ القدم في الفتره ١٥٥٠-١٥٥٣ ق.م. (وذلك لكبر حجمها واصابتها الانسان والحيوان) ، فقد عرفوا (*Dracunculus medinensis*) المعروفه بدودة غينيا والتي تصيب الانسان وتسبب له الآلام في الاطراف العليا والسفلى مصحوبه بحمى. كما عرفوا الـنيماتودا المعروفه بالافاعي الملتهبه (*Ascaris lumbricoides*) والتي تصيب الجهاز الهضمي للانسان مسببة له اورام خبيثه. كما ذكر ارسطو الـنيماتودا على الحيوان كطفيليات خلال الفتره (٣٨٤-٣٢٢ ق.م.)، وسجل Linnaeus عام ١٧٥٨ مجموعه من اجناس الـنيماتودا في كتابه الطبيعيات *Systema Natura* .
- اما الـنيماتودا نباتية التطفل فقد ظلت غير معروفه حتى ذكرها وليم شكسبير عام ١٥٩٤ في احدى قصصه المسرحيه كمسبب لمرض ثآليل الحنطه الا ان الاكتشاف الحقيقي للـنيماتودا نباتية التطفل كان على يد Needham عام ١٧٤٣م كمسبب فعلي لمرض ثآليل الحنطه واطلق عليها انذاك (*Vibrio tritici*) والتي سميت فيما بعد (*Anguina tritici*) ثم توالت

- الاكتشافات حيث اكتشفت نيماتودا العقد الجذريه من قبل Berkeley عام ١٨٥٥م في انكلتري واطلق عليها (*Meloidogyne spp.*) ثم اكتشفت نيماتودا تعفن الساق والابصال من قبل Schwartz عام ١٨٥٥ واطلق عليها (*Anguillula dipsaci*) والتي عرفت فيما بعد (*Ditylencus dipsaci*) ثم اكتشفت فيما بعد النيماتودا المتحوصله من قبل (Schmidt) في عام ١٨٧١ على البنجر السكري واطلق عليها اسم (*Heterodera spp.*) ثم اكتشفت نيماتودا الحمضيات (*Tylenchulus semipentrans*) من قبل Cobb ١٩١٢ وهكذا توالت الاكتشافات فسجلت اكثر النيماتودا خلال الفتره ١٩١٠-١٩٤٠ في دول اوربا والولايات المتحده وانتشرت فيما بعد الكتب والمجلات الخاصه بالنيماتودا. اما في العراق فقد تأخرت دراسة النيماتودا حتى عام ١٩٢١ حيث سجلت نيماتودا ثأليل الحنطه من قبل (Rao) ثم سجلت نيماتودا العقد الجذريه من قبل الاعظمي عام ١٩٥٥ ثم تلتها نيماتودا الحمضيات واستمرت الدراسه في العراق حتى حصول اول شهادة دكتوراه من الولايات المتحده ففتحت الافاق وكذلك استقدام اساتذه اكفاء ومن الهندي الدكتور سيد اسرار حسين وسجل نيماتودا الاوراق (*Anguina microlaenae*) والنيماتودا المتحوصله (*H.mothi*) وهكذا استمرت الدراسه الى يومنا هذا وفتحت دراسة الماجستير والدكتوراه.

الاهمية الاقتصادية والاضرار

١. موت النباتات الحولية نتيجة لمهاجمة النيماتودا جذورها مما يتسبب في موت الشتلات الصغيرة في مبدأ حياتها خاصة في حالة شدة تلوث التربة بالنيماتودا.
٢. إزالة أو تقليع النباتات المعمرة في وقت مبكر نتيجة إصابة جذورها ببعض الآفات النيماتودية مما يؤدي ذلك إلى ضعف نمو الأشجار وقلة المحصول مما ينتج عنه تقليع هذه الأشجار، مثل:
 ١. إصابة أشجار الخوخ والموز والزيتون واللوز بنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne spp.*
 ٢. إصابة أشجار الحمضيات بنيماتودا الحمضيات *Tylenchulus semipenetrans*.
٣. نقص المحصول وخفض جودة التربة نتيجة تأثر نمو النباتات بالإصابة بالنيماتودا مما ينتج عن ذلك قلة حجم المجموع الجذري والخضري وقلة الإنتاج الثمري وخفض جودة التربة ورتبتها.
٤. تحديد أنواع المحاصيل المنزرعة نتيجة للتلوث الشديد في تربتها بالنيماتودا مما ينتج عن ذلك حرمان بعض المزارع من زراعة بعض المحاصيل المفضلة اقتصادياً مما يؤدي ذلك إلى إتباع دورة زراعية لتجنب زراعة المحاصيل القابلة للإصابة وزراعة محاصيل نباتية مقاومة قد تكون ذات عائد اقتصادي غير مجزي للمزارع.
٥. زيادة نفقات العمليات الزراعية مثل الحرث العميق وتعريض التربة لأشعة الشمس والجفاف نتيجة للتلوث الشديد للأراضي بالنيماتودا.
٦. تبوير الحقل شديد التلوث بالنيماتودا بدون زراعة فترة من الزمن.
٧. زيادة انتشار الأمراض النباتية مثل الفطرية والبكتيرية والفيروسية حيث تساعد النيماتودا على انتشارها.
٨. زيادة تكاليف المقاومة الكيماوية للنيماتودا في التربة نظراً لارتفاع أسعار المبيدات.

• علم الـنيماتودا (Nematology): العلم الذي يختص بدراسة الـنيماتودا من الناحية الخارجية والتشريحية وطرق المعيشة وعلاقتها بالكائنات الأخرى والأضرار التي تسببها، وان أول من أطلق كلمة نيماتودا Nematode هو العالم Nathan Augustus Cobb (1859-1932) والذي يعرف بابو الـنيماتودا والكلمة اللاتينية (nimatoeids) مكونه من مقطعين الأول nima وتعني الخيط والثاني toides وتعني شبيه أي الشبيه بالخيط.

مميزات شعبة الـنيماتودا

١. الـديدان جانبية التماثل ويتكون الجسم من ثلاث طبقات جنينية.
٢. الجسم غير مقسم ولا توجد فيه زوائد.
٣. الجسم اسطواناني مغزلي مغطى بطبقة من الكيوتكل الا انه احيانا يأخذ شكل كمثري او غير منتظم مثل اناث *Tylenchulus* و *Meloidogyne*.
٤. القناة الهضمية كاملة التكوين تبدأ بالفم وتنتهي بالمخرج في الاناث بينما تنتهي بالفتحة الاخراجيه المشتركة في الذكور.
٥. ليس لها جهاز دوري او تنفسي.
٦. الجهاز الاخراجي يتكون من خليه واحده غديه او انبوييه.

- ٧- الجنسان منفصلان والذكر اصغر من الانثى والاصحاب داخلي و البيض مجهري ذو قشره كائتينييه.
- ٨- يتكون الجهاز العصبي من حلقة عصبية حول المرئ تمتد منها حبال عصبية نحو الامام والخلف.
- ٩- قد يمتد الرأس للامام مكونا امتداد عنقي او يمتد الذنب للخلف مكونا امتداد ذنبي وقد يظهر الجزء الخلفي مفلطحاً فيبدو كأنه كيس مزود بحلم حسيه Phasmidia مرتبطه بنظام خاص مهم في التصنيف.
- ١٠- الفم مزود برمح Stylet قوي معد لثقب الخلايا النباتيه في النيماتودا المتطفل.
- ١١- يتراوح طول الجسم في معظم النيماتودا نباتية التطفل بين ٠.٥-٥ ملم وقطرها بين ٢٠-١٠٠ مايكرون.
- ١٢- معظم انواع النيماتودا نباتية التطفل خلفية اعضاء الحس Phasmidia والقليل منها اماميه Amphidia .