

### Means of Nematode Dissemination

تتحرك نيماتودا النبات ذاتياً (بدون تدخل خارجي) مسافات قصيرة لا تتعدى بضعة سنتيمترات في السنة الواحدة ، ولذلك فهي تعتمد في انتشارها على وسائل نقل مختلفة. والإنسان - من خلال نشاطاته الزراعية المختلفة - هو المسؤول الأول والرئيس عن انتشار النيماتودا ووصولها إلى مناطق كانت خالية منها. وبما أن الأطوار النشطة للنيماتودا قابلة للجفاف ، فإن الأطوار المقاومة للجفاف أو الساكنة هي الأكثر أهمية في انتقال النيماتودا وانتشارها إلى مسافات بعيدة. وكما ذكرنا سابقاً ، تعتمد درجة استيطان النيماتودا وانتشارها في منطقة جديدة على وصول عدد كاف ونشط من النيماتودا قادر على الإصابة ، وكذلك على وجود عوائل قابلة للإصابة ، بالإضافة إلى توافر ظروف بيئية ملائمة لتكاثر النيماتودا وبقائها في المنطقة.

ومن وسائل انتشار نيماتودا النبات ما يلي :

:

تحمي الأنسجة النباتية النيماتودا من الجفاف أثناء نقلها بواسطة الإنسان للمسافات القريبة والبعيدة. كما أن التربة هنا مهمة إذ عادة ما تُنقل ( مع المواد النباتية كالشتلات والعقل) وهي ملوثة بالنيماتودا من منطقة إلى أخرى. وتُنقل النيماتودا أحياناً مع البذور ، حيث قد توجد على سطوح البذور كنيماتودا حوصلات بنجر السكر ، أو في داخل البذور المصابة كنيماتودا تتألل القمح ونيماتودا السوق والأبصال . هذا بالإضافة إلى نقل النيماتودا عن طريق الأجزاء الخضرية التكاثرية كالشتلات ، ونباتات الزينة ، وأصول الفاكهة ، والأبصال ، والدرنات ، والكورمات. وأحياناً تُقدم الأجزاء الخضرية المصابة كعلف للحيوانات ، ومن ثم تنتشر حيث ينتشر الروث.

:

يمكن أن تنقل التربة الملوثة بالنيماطودا أو الأجزاء النباتية المصابة عن طريق الجرارات الزراعية والآلات والأدوات المستعملة إلى مناطق خالية من النيماطودا خارج المزرعة أو داخلها . وقد وجد أن انتشار نيماطودا حوصلات البطاطس في عدة مزارع في جزيرة لونغ ايلاند في منطقة نيويورك كان بسبب انتقال بعض الآلات والأدوات الزراعية الملوثة بين هذه المزارع.

أما بالنسبة لتأثير الأسمدة العضوية ، فقد وجد أن سبب انتشار نيماطودا القرع *P. brachyurus* في عدة مزارع للقول السوداني كان عن طريق استخدام قشور الفول المصاب بهذه النيماطودا ، حيث استخدمت كمحسن للتربة مع الأسمدة العضوية.

:

تلتصق حبيبات الطين الملوثة بالنيماطودا أو بقايا النباتات المصابة بأجسام الطيور والحيوانات الأخرى ، ومن ثم يتم نقلها إلى حيث تصل هذه الحيوانات. ويمكن نقل الأطوار النيماطودية المقاومة للجفاف إلى مسافات بعيدة بواسطة الطيور المهاجرة. كما يمكن للحيوانات الصغيرة التي تعيش في التربة كالقوارض والحشرات ، وغيرها - كحيوانات المزرعة - نقل التربة الملوثة إلى مناطق أخرى سليمة. وقد وجد أن نيماطودا نخيل جوز الهند *Rhadinaphelenchus cocophilus* المسبب لمرض الحلقة الحمراء تنتشر بواسطة سوسة نخيل جوز الهند *Rhyncophorus palmarum* ، وكذلك تنقل خنافس الصنوبر المنشارية *Monochamus alternatus* نيماطودا ذبول الصنوبر *Bursaphelenchus lignicolus* التي تسبب ذبولاً لأشجار الصنوبر في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية.

:

تلعب مياه الري دوراً مهماً في نقل النيماتودا لمسافات قد تكون بعيدة حسب مصدر هذه المياه. أما الماء السطحي فهو مهم في نقلها محليا (قد يكون داخل المزرعة أو حتى الحوض الواحد). وتعتمد درجة انتشار النيماتودا بالمياه على مقاومة النيماتودا للغمر بالماء، وهذه المقاومة تختلف باختلاف نوع النيماتودا وكذا أطوارها المختلفة.

:

لا توجد معلومات كافية عن ذلك، ولكن يعتقد أن الرياح يمكن أن تنقل الحوصلات النيماتودية التي تتميز بمقاومتها العالية للجفاف.