

## المكافحة البيولوجية للنيماتودا

### المكافحة بالبكتيريا والفطريات

تُستخدم البكتيريا المضادة للنيماتودا والفطريات المتطفلة عليها بنجاح في مقاومة النيماتودا، ومن أكثر البكتيريا استخداماً في مكافحة البيولوجية للنيماتودا البكتيريا *Pasteuria penetrans*.

ومن أهم الفطريات التي تصطاد النيماتودا أو تتغذى عليها أنواع من كل من الأجناس: *Arthobotrys*، و *Monocarosporium*، و *Nematophthora*، و *Hirsutello*، و *Verticillium*، و *Paecilomyces*.

ولقد وجد أن المعاملة بخليط من *P. penetrans* مع أى من الفطرين *Paecilomyces lilacinus*، أو *Verticillium chlamydosporium* تُعطي مكافحة أفضل لنيماتودا تعقد الجذور (Saxena ٢٠٠٤).

كذلك يفيد الفطر *Pochonia chlamydosporia* في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور؛ فهو فطر *nematophagus*. ويستمر تواجد الفطر في التربة بكثافة عالية لمدة لا تقل عن خمسة شهور بعد المعاملة (Atkins وآخرون ٢٠٠٣).

كما استخدمت الميكوريزا في مكافحة الأنواع النيماتودية التالية:

١- *Meloidogyne hapla* في الجزر والطماطم.

٢- *M. incognita* في الطماطم والباذنجان.

٣- *M. javanica* في الطماطم.

٤- *Pratylenchus penetrans* في الخيار.

٥- *Rotylenchus reniformis* في الطماطم.

ويُعد Saxena (٢٠٠٤) من المراجع الشاملة في موضوع مكافحة البيولوجية للنيماتودا

في محاصيل الخضر.

## المكافحة بالتحميل على نباتات تمنع تكاثر النيमतودا

أظهرت بعض النباتات، مثل: *Tagets spp.*، و *Crotalaria spectabilis*، و *Ricinus communis* قدرة على منع تكاثر نيमतودا تعقد الجذور عند زراعتها مع المحاصيل القابلة للإصابة؛ وبذلك.. فهي تعد من وسائل المقاومة البيولوجية للنيमतودا. ولقد أفاد تحميل *T. erecta*، و *T. minuta* على الطماطم في مكافحة نيमतودا تعقد الجذور فيها. وفي دراسته على الفاصوليا كانت زراعة *T. erecta* مع الفاصوليا الأكثر قبولاً من الناحية الاقتصادية في مكافحة نيमतودا تعقد الجذور، مقارنة بكل من طريقتي تشميس التربة والمعاملة بالمبيد النيماتودي Furadan 5G (Ijani وآخرون ٢٠٠٠).

## استعمال مستخلصات الكمبوست رشاً على النموات الخضرية وسقياً للتربة

تستخدم مستخلصات الكمبوست compost tea في رش النموات الخضرية النباتية لمكافحة بعض الأمراض.

وتحضر تلك المستخلصات - غالباً - بنقع الكمبوست التام التجهيز mature compost في الماء بنسبة ١ : ١ (وزناً بوزن) لمدة ٧-١٠ أيام، وقد يضاف إليه مواد تزيد من الأعداد الميكروبية فيه مثل المولاس، ويلى ذلك ترشيح المستخلص المائي للكمبوست. وتتأثر كفاءة استعمال الكمبوست لهذا الغرض حسب الكمبوست ذاته، والمحصول، والأمراض المستهدفة بالمكافحة. هذا مع العلم بأن تلك المستخلصات تحتوى على عديد من الأنواع البكتيرية والفطرية المستخدمة بالفعل في مكافحة الحيوية.

كذلك يُنسب للكائنات الميكروبية الدقيقة الموجودة في مستخلصات الكمبوست قدرتها على حث تكوين مقاومة جهازية في النباتات التي تعامل بها (Hoitink وآخرون ١٩٩٧).

يستعمل مستخلص الكمبوست رشاً في مكافحة عديد من الأمراض، كما يستعمل سقياً للتربة لأجل مكافحة الذبول الطرى الذى يسببه الفطر *Pythium ultimum* (Scheuerell & Manaffee ٢٠٠٤)، ولزيادة النشاط البيولوجى للتربة.