نموذج الاجـــابة

السؤال الأول

أ- عرف المبيد النيماتودى وما هى الصفات التى يجب توافرها فى المبيد الجيد؟ (5 درجات)

هو المادة الكيماوية أو البيولوجية التى تقتل او تؤثر فى تعداد النيماتودا أو تقلل ضررها.

*** الصفات التى يجب توفرها فى المبيدات النيماتودية :**

1- أن يكون شديد السمية للنيماتودا وعديم السمية أو على الأقل قليل السمية بالنسبة للنبات والحيوان.

2- أن تكون له القدرة على الانتشار السريع فى التربة دون ادمصاصه على حبيبات التربة.

3- ألا يترك أثراً ضاراً فى النبات أو الثمار أو التربة بعد فترة.

4- ألا تكون له نتائج ضارة بالصفات الحيوية للتربة وألا يؤثر كثيراً على الكائنات الدقيقة وإلى الحد الذى تتأثر عنده العمليات البيولوجية فى التربة.

5- أن يكون سهل الإضافة للتربة أو النبات.

6- أن يظهر نتيجة استخدامه عائد اقتصادى ملموس وأن يكون قليل النفقات.

7- ألا يتعارض استخدامهم مع العمليات الزراعية الأخرى كالتسميد والرى وغيرها.

8- أ ن يكون سهل التداول والاستعمال.

ب – تكلم عن العوامل المؤثرة على فاعلية المبيدات النيماتودية ؟ (10درجات)

1) نوع التربة :

يتأثر انتشار المركبات الكيميائية تأثراً تاماً بنوعية التربة، حيث تدمص Adsorb جزيئات الطين والمادة العضوية والمركبات الكيميائية مما يحدد توزيع المادة وانتشارها.

- ظروف التربة :

يعتبر إعداد التربة هو الإجراء الهام الذى يترتب عليه الحصول على النتائج القيمة من خلال تبخير التربة بالمواد الكيميائية المتطايرة.

- رطوبة وحرارة التربة :

تعد درجة الحرارة والمحتوى الرطوبى للتربة من العوامل المهمة لنجاح التبخير بخاصة فى الأراضى الناعمة، والخشنة والرملية.

- عمق المعاملة :

يختلف العمق الذى تضاف عنده المواد الكيميائية المتطايرة باختلاف ضغط البخار، والجرعة، ودرجة الحرارة والرطوبة ونوع التربة ونوع النيماتودا المقصودة بالمكافحة، وعمق المعاملة المطلوبة.

- معدل المعاملة :

يعتمد معدل المعاملة على خصائص المادة الكيميائية المستعملة. وعلى المحصول المراد زراعته، ففى حالة المحاصيل الموسمية تعتبر إضافة جرعات من مبيد التبخير المتطاير بنسبة أعلى من الجرعات المطلوبة من الأمور غير المقبولة من الناحية الاقتصادية خاصة فى حالة زراعة محصول واحد.

- كبس سطح التربة بعد الإضافة :

إذا لم يتم حقن التربة إلى العمق الكافى، أو لم يكبس سطح التربة بالشكل المطلوب، فقد يؤدى ذلك إلى

تسرب أبخرة مدخنات التربة من خلال سطح التربة بشكل سريع ولكن يمكن تفادى

ج- تكلم عن الطرق المختلفة لتطبيق المبيدات النيماتودية ؟ ثم اشرح احداها بالتفصيل ؟ (10 درجات)

يترك للطالب للاجابة لقياس قدرتة على الفهم .

<u>السؤال الثانى</u>

أ- تستخدم المبيدات الحيوية كوسيلة آمنة فى مكافحة النيماتودا فما هى الصفات التى يجب توافرها فى الكائن الحى المستخدم؟ (5 درجات)

تعريف المبيد الحيوى للنيماتودا

هي مبيدات المادة الفعالة بها بعض الكائنات الحية الدقيقة وغير الدقيقة الطبيعية أو المهندسة وراثيا لخفض تأثير النيماتودا المتطفلة علي النبات .

الخصائص الواجب توافرها في الكائن الحي المستخدم في المبيد الحيوى للنيماتودا:

لكي يكون الكائن الحي فعال في المقاومة الحيوية للنيماتودا المتطفلة علي النبات يجب أن يتوفر فيه ما يلي

1- أن يكون لديه قدرة عالية علي التنافس علي الغذاء أو المكان الضروريان لنمو النيماتودا المسببة لأمراض النبات.

2- أن يكون لديه القدرة علي إنتاج مواد هرمونية تزيد من نمو ومقاومة النبات مثل الجبريللينات أو الأوكسينات

3- أن يكون هذا الكائن غير ضار للنبات .

4- أن يكون له معدل نمو أسرع من النيماتودا المتطفلة علي النبات .

5- أن يكون له القدرة علي تحمل ظروف النمو المتغيرة من درجات حرارة ورطوبة و pH .

6- أن يكون له القدرة علي أنتاج إنزيم الكيتينيز.

7- أن يكون له القدرة علي الافتراس و التطفل علي النيماتودا المتطفلة علي النبات.

ب- تكلم عن المبيدات الجهازية واستخدامها فى مكافحة النيماتودا؟ (10 درجات)

تعتبر المبيدات النيماتودية الجهازية حديثة نسبياً إذا قورنت بمدخنات التربة، والمبيدات الجهازية مركبات كيماوية غير قابلة للتطاير وتتبع إما المركبات الكربماتية (Carbamates) أو المركبات الفوسفورية العضوية وغالباً ما تتداول هذه المبيدات فى صورة حسية تحتوى على 5-10% من المادة الفعالة وفيما يلى أكثر هذه المبيدات شيوعاً:

أ) مبيدات جهازية عبارة عن مركبات كربماتية:

1- الديكارب Aldicarp:

{2-Methyl-2 (methulthios) propionaldehyde O- (methyl-carbamoyl) oxime}

يباع تجاريا تحت اسم تيمك Temik ويحتوى 10% او 15% من المادة الفعالة، يمتص هذا المبيد بواسطة الجذور وينتشر داخل أنسجة المجموعين الجذرى والخضرى ويقاوم كثيراً من أنواع النيماتودا سواء المتطفلة خارجياً أو المتطفلة داخلياً، ويمكن إضافة المبيد قبل أو مع الزراعة أو بعدها فهو غير سام للنبات، ولكن الأثر المتبقى يتركز عادة فى البذور ولذلك يلزم الحرص فى استخدامه قبل جمع المحصول بوقت كاف ويفضل والنبات فى طور مبكر جداً (شتلات صغيرة) وذلك حتى يستمر نمو المحصول فى تربة خالية من أثر المبيد

مبيدات جهازية عبارة عن مركبات فوسفورية عضوية:

1- فنسوافوثيون Fensulfothion:

(O, O- diethyl O- [P- (methylsulfinyl) phenyl] phosphorothiate)

يباع تجاريا تحت اسم داسانيت Dasanit وتحت اسم تيراكور terracur وهو مبيد جهازى محبب به 5-10% مادة فعالة وله تأثير سام بالملامسة وعن طريق الجهاز الهضمى، كما انه قليل السمية بالنسبة للحيوان والإنسان ولذا يمكن استخدامه فى مقاومة نيماتودا الخضر مع الأخذ فى الاعتبار عدم إضافته قبل جمع المحصول بعدة أسابيع، والفنسولفوثيون له أثر فعال فى إبادة الحشرات الماصة والقارضة أيضاً.

ج- تكلم عن أهم التأثيرات الضارة للنيماتودا على النبات ؟ (10 درجات)

تعتبر نيماتودا النبات طفيليات اجبارية ، بمعنى انها لابد ان تتغذى على خلايا النباتية الحية كى تستطيع ان تتطور وتتكاثر تتغذى النيماتودا بادخال رمحها الى داخل الخلية النباليتة ، ثم تقوم وبمساعدة المرىء ،، بحقن العصارات الهاضمة – التى تفرزها غدة المرىء ايضا بامتصاص جميع او جزء من محتويات الخلية عبر تجويف الرمح.

ومع انه بعض الحالات بمكن ان يكون الضرر على النبات عبارة عن ضرر ميكانيكى بسيط ناتيج عن اختراق وتجول النيماتودا خلال انسجة النبات الا ان الضرر فى معظم الحالات يكون اكبر واخطر من ذلك بكثير ويعتمد نوع شدة الضرر الذى تسببه النيماتودا على عوائلها المختلفة على نوع النيماتودا والصنف النباتى ، وعوامل البيئة المحيطة بهما وبصورة عامة بمكننا القول بان النبماتتواد يمكن ان تسبب ضررا لعائلها النباتى Nematode damage to plants من خلال واحدة او اكثر من الطرق التالية:

1- تغير فى فسيولوجية العائل ، وهذا قد ينتج عنه:

أ) تكوين عقد Galls على الجذور او الاجزاء الخضربة للنبات.

ب) تقزم عام للنبات (بسبب زيادة التنفس ، او انخفاض التمثيل الغذائى ...الخ)

2- تثبط نمو الجذر او تسبب موتا لانسجته necrosis او كليهما معا.

3- تحدث خللاً فى عملية امتصاص الجذور للماء والاملاح وكذلك نقلها وتوزيعها فى النبات.

4- تهيئ predispose النبات للاصابة بالفطريات والبكتريا.

5- تعمل على نقل الفيروسات النباتية الممرضة من نبات الى اخر.

6- "تكسر" مقاومة النبات لبعض المسببات المرضية الاخرى.

7- تثبط تكوين العقد البكتيرية النافعة على جذور البقوليات.

8- تثبط نمو وكفاءة فطريات الميكروهيزا Mycorrhza النافعة على الجذور.

السؤال الثالث: **يترك للطالب لحرية الاختيار (10 درجات)**

من خلال دراستك أكتب فى أحد المواضيع الآتية بالتفصيل:

1- المكافحة الزراعية للآفات النيماتودية .

2- استخدام الغازا ت فى مكافحة الآفات.

3- المستحضرات والمستخلصات النباتية فى مكافحة النيماتودا.

4- التأثيرات الضارة لمبيدات النيماتودا على التربة والنبات.

5- المكافحة البيولوجية للنيماتودا .

6- استخدام المبيدات فى مكافحة النيماتودا .

مع أطيب تمنياتنا بالتوفيق

د/ صفاء محمود حلاوه **د/ تهانى رشدى عبدالظاهر**