قسم :وقاية النبات الفرقة: الرابعة الشعبة: وقاية النبات المادة: مقاومة حيوية

نموذج الإجابة : إمتحان الفصل الدراسى الأول

للعام الجامعى 2013/ 2014

إجابة السؤال الأول:

1- أ- أهم التوافقات التى يجب توافرها لكى يتقابل الطفيل مع عائله وحدوث عملية التطفل بنجاح هى:

1- توافق فى فصول الظهور والنشاط 2- توافق جغرافى ومناخى

2- توافق بيئى 3- توافق سيكولوجى 4- توافق فسيولوجى

*- يكون التطفل ناجحا: عندما يؤدى إلى الحصول على الحشرات الكاملة للطفيل وتكون أفراده خصبة وذات كفاءة حيوية طبيعية فى البحث عن العائل والتطفل عليه.

*- أهم مصادر الغذاء اللازم للمتطفلات الحشرية فى الطبيعة:

1- رحيق الأزهار 2- الندوة العسلية 3- دم العائل

*- المقصود بتخزين المتطفلات الحشرية: هو حفظها داخل المعمل على درجات حرارة منخفضة أقل من الدرجة اللازمة لها فى الطبيعة فتطول فترة حياتها.

*- أهداف تخزين الحشرات المتطفلة:

1- فى حالة نقل الحشرات المتطفلة من دولة إلى أخرى.

2-عند عدم التوافق بين فترات تواجد كل من العائل والطفيل فى الطبيعة.

3- عند غياب الذكور أثناء التربية المعملية بغرض الإكثار.

ب- الهدف من دراسة مقرر المقاومة الحيوية: إكساب الطالب مجموعة من المعلومات والمهارات العملية التى من خلالها يستطيع:

1-تطبيق مجموعة من الإجراءات لزيادة وتشجيع الدور النافع الذى تلعبه الأعداء الحيوية النافعة فى الطبيعة.

2- عمل إكثار للكائنات النافعة وإطلاقها.

3- تحديد متى يتم اللجوء إلى استيراد أعداء حيوية من الخارج بغرض إكثارها واستخدامها فى المكافحة الحيوية للآفات.

إجابة السؤال الثانى :

1- المطلوب لإجابة هذا السؤال هو رسم مراحل النمو الجنينى داخل بيضة الطفيل متعدد الأجنة الموجودة داخل العائل ليتكون بداخلها أكثر من يرقة كما فى الرسم الموجود بالمذكرة.

2- الحشرات النافعة : تشمل الأعداء البيولوجية من مفترسات ومتطفلات حشرية، وكذلك الحشرات الأخرى التى تنتج مواد نافعة مثل النحل ودودة الحرير وغيرها. . وكذلك الحشرات التى تستخدم فى المكافحة البيولوجية للحشائش. . . إلخ .
أما الأعداء البيولوجية للحشرات ؛ فيقصد بها المفترسات والمتطفلات الحشرية فقط .

3- التطفل المتضاعف : هو الحالة التى يهاجم فيها فرد واحد من العائل أكثر من مرة ، مع وضع البيض، بواسطة طفيل واحد أو بعدد أكثر من المتطفلات التى تنتمى إلى نوع واحد أو أنواع مختلفة.
*- وعلى الرغم من أن التطفل المتضاعف يعجل من موت العائل إلا أنه صفة غير مرغوب فيها لما يلى :

- فى معظم الحالات يؤدى إلى موت أفراد من الطفيل كان من الممكن أن تستغل فى القضاء على أفراد جديدة من أفراد العائل الغير متطفل عليها.
- فى حالة نجاح جميع الأفراد المتطفلة فى إكمال دورة حياتها، فإن الحشرات الكاملة الناتجة من التطفل المتضاعف للطفيل تكون فى أحيانا كثيرة ذات كفاءة تناسلية منخفضة مما يؤثر سلبا على كفاءة الطفيل فى مكافحة الآفة.

*- التطفل المتزايد: هو الظاهرة التى يتطفل فيها طفيل على طفيل آخر.

إجابة السؤال الثالث :

أ- الأسباب التى جعلت الكائنات التالية نافعة ، والأهمية الإقتصادية لكل منها:

- حشرات أبى العيد منها أنواع كثيرة نافعة حيث أن جميعها ذات دور نافع فى الطبيعة تتغذى خلال طورى الحشرة الكاملة واليرقة كمفترسات لغيرها من الحشرات الضارة بالمزروعات كالمن، حوريات الذبابة البيضاء وحوريات الحشرات القشرية والبق الدقيقى وأيضا البيض والفقس الحديث للآفات حرشفية الأجنحة. ومن أمثلة الأنواع النافعة لحشرات أبى العيد وأهميتها الإقتصادية ما يلى:

*- أبى العيد 11 نقطة *Coccinella undecimpunctata* وتتغذى حشراته الكاملة ويرقاته كمفترسات لحشرات المن وحوريات الذبابة البيضاء والحشرات القشرية وكذلك على البيض والفقس الحديث لبعض أنواع الآفات حرشفية الأجنحة.

*- أبى العيد فيداليا *Rodalia cardinalis* وتتغذى حشراته الكاملة ويرقاته على البق الدقيقى وبخاصة البق الدقيقى للأسترالى.

- *Bacillus thuringiensis* و *Bacillus popilliae* نوعان من البكتيريا الممرضة للحشرات واستخدمت مستحضرات النوعان لمكافحة الآفات الحشرية.

الأهمية الإقتصادية:

*- *B. thuringiensis* تستخدم مستحضرات هذا النوع من البكتيريا فى مكافحة يرقات العديد من الآفات الضارة التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة مثل يرقات فراش دقيق البحر المتوسط ودودة جريش الذرة والفراشة ذات الظهر الماسى وغيرها الكثير من الأنواع.

*- *B. popilliae* نوع من البكتيريا الممرضة المسببة للـ Milky diseases وتصيب يرقات الخنفساء اليابانية التى تسبب أضرارا للمسطحات الخضراء. بعد ابتلاع الجراثيم تنشط الخلايا الخضرية وتخترق جدار الامعاء وتتكاثر فى الدم الذى يأخذ المظهر اللبنى. تسبب الإصابة موت اليرقة خاصة عندما تحدث الإصابة للأعمار المبكرة.

- *Thanatus flavidus* و *Heterorhabditis bacteriophora* الأول هو أحد أنواع العناكب الحقيقية المفترسة للحشرات، والثانى هو أحد أنواع النيماتودا المتطفلة على الحشرات.

الأهمية الإقتصادية:

*- *Thanatus flavidus* أستخدم لمكافحة بق الفراش فى معسكرات اللاجئين باليونان .

*- *Hetrorhabditis bacteriophora* نوع من النيماتودا الممرضة للحشرات والمنتشرة فى مصر، ويصيب يرقات العديد من الآفات الحشرية التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة.

ب- طفيل الترايكوجراما من أصغر الحشرات المتطفلة على بيض الحشرات، ورغم صغر حجمه إلا أنه يعتبر من أهم أنواع الحشرات المتطفلة المستخدمة تطبيقيا فى مكافحة الآفات الحشرية فى العالم بسبب:

- سهولة تربيته والحصول عليه بأعداد كبيرة جدا على بيض عوائل سهلة التربية طوال العام مثل فراش الحبوب ، وفراش دقيق البحر المتوسط .
- يمكن تربية هذا الطفيل طوال العام والحصول على أجيال متعاقبة من الطفيل.
- لا يصاب هذا الطفيل بأى أمراض.
- يسهل نشره فى الحقل فى صورة بيض العائل المتطفل عليه ملصق على قصاصات مستطيلة من الورق يتم تعليقها وتوزيعها فى الحقل.

- يقضى على بيض العائل (الآفة المراد مكافحتها) وهوما زال فى طور البيضه وقبل حدوث أى ضرر.

خطوات تربية الطفيل ترايكوجراما وإكثاره ونشره فى الحقل:

1- تتم تربية العائل (فراش الحبوب غالبا) داخل أقفاص التربية ذات جوانب من الموسلين والمحتوية على حبوب القمح أو الشعيرالموضوع فى صوانى خاصة حيث تقوم الفراشات بوضع كميات كبيرة من البيض من خلال ثقوب الموسلين.
2- يتم الحصول عل البيض ويتم غسله ثم يترك ليجف.
3- يلصق البيض المتحصل عليه على شرائط مستطيلة من الورق بعد وضع طبقة رقيقة من المادة اللاصقة يفرد عليها البيض بمعدل حوالى 2000 بيضة على كل شريط .
4- ترص الشرائط على صوانى خاصة وتقدم للحشرات الكاملة للترايكوجراما داخل أقفاص تربية خاصة لمدة 24 ساعة تسحب بعدها للحصول على البيض المتطفل عليه. توضع شرائط البيض المتطفل عليه كل شريط داخل علبة كرتون صغيرة ذات وجه من السلك المخرم يسمح بخروج الحشرات الكاملة للطفيل ولا يسمح بدخول أى حشرات مفترسة يمكن أن تتغذى على هذا البيض.
5- تعلق العلب الكرتون فى الحقل بعد أن يصير لون البيض أسود وقبل خروج الحشرات الكاملة للطفيل بيوم أو يومين على مسافات حوالى عشرة أمتار (معدل مدى طيران الحشرة الكاملة للترايكوجراما).

من العوائل (الآفات) الحشرية الضارة التى يمكن استخدام طفيل الترايكوجراما لمكافحتها ثاقبة الذرة الأوربية *Ostrinia nubilalis* و دودة القصب الصغيرة (حفار ساق الأرز) *Chilo agamemnon* كما يستخدم هذا الطفيل فى مصر لمكافحة دودتى اللوز القرنفلية والشوكية .

اطيب التمنيات بالتوفيق

أ.د/ فوزى فائق شلبى

أ.د/ عادل عبد الحميد حافظ