



الشعبة: زراعة و تربية
الزمن : ساعتان
الدرجة الكلية : ٦٠



الفرقة : الأولى



القسم : المحاصيل
المادة : أساسيات محاصيل الحقل
كود المقرر: م ح ص ١٠٩
درجة

إمتحان الفصل الدراسي الأول يناير ٢٠٢٠ م

أجب على الاسئلة الآتية

السؤال الاول:

(٣٠ درجة)

١ - قارن بين أزواج المصطلحات الآتية :

(١٠ درجات)

❖ الحرارة المتجمعة - صفراالنمو.

❖ حموضة التربة - قلوية التربة.

❖ قوام التربة - بناء التربة .

❖ نباتات النهار الطويل - نباتات النهار القصير.

❖ النباتات الثلاثية الكربون- النباتات الرباعية الكربون

٢- قسم الحاصل الحقلية على حسب أهميتها الاقتصادية وعمق الجذور؟

(٥ درجات)

(٨ درجات)

٣- كيف تتكيف المحاصيل الحقلية مع درجات الحرارة المنخفضة؟

(٧ درجات)

٤- ما هي التأثيرات المرغوبة للرياح المعتدلة على المحاصيل الحقلية؟

٣٠)

السؤال الثاني:

درجة)

١- قارن في جدول بين الزراعة التقليدية والزراعة بدون خدمة وتأثيرها على خواص التربة والنبات

(٧,٥ درجة)

والجدوى الإقتصادية.

٧,٥)

٢- تشمل الزراعة النظيفة على عدة مفاهيم أذكرها ، ثم اشرح إحداها بالتفصيل؟

درجة)

(٧,٥ درجة)

٣- وضح فوائد اتباع الدورة الزراعية.

٧,٥)

٤- تكلم عن أضرار الحشائش المختلفة .

درجة)



نموذج اجابة مقرر: أساسيات محاصيل الحقل
الفرقة الاولى / شعبة الزراعة

جامعة بنها
كلية الزراعة
والتربية
قسم المحاصيل

امتحان الفصل الدراسي الاول ١١ يناير ٢٠٢٠ م

السؤال الاول:

٣٠)

درجة

١ - قارن بين أزواج المصطلحات الاتية :

(١٠ درجات)

- ١- الحرارة المتجمعة : هي مجموع درجات الحرارة فوق صفر النمو (٥ م°) مضروبا في عدد الايام .
- صفر النمو : أدنى متوسط يومى لدرجة الحرارة يمكن أن ينمو فيها النبات .
- ٢- حموضة التربة : يعرف رقم الحموضة (P^H) بأنة اللوغارتم السالب لدرجة تركيز أيون الايدروجين بالجرامات في اتر من المحلول .
ويكون الوسط متعادلا اذا كان رقم الحموضة ٧ وتزداد حموضة المحلول اذا قل الرقم عن ٧ في حين تزداد قلويته اذا كان الرقم اكبر من ٧ وبصفة عامة يتراوح رقم الحموضة بين ١-١٤ في حين تتراوح رقم حموضة الارض من ٤ الى ١٠ .
- قلوية التربة : هي التربة التى تحتوى على أملاح كربونات الصوديوم بنسبة عالية في حين تكون نسبة أملاح كلوريد وكبريتات الصوديوم قليلة.
- ٣- قوام التربة :تتكون التربة الزراعية من حبيبات معدنية مختلفة الاحجام ويمثل كل حجم نسبة معينة من مجموع الحبيبات التى تسمى بقوام التربة.
- بناء التربة : هو عبارة عن نظام ترتيب وتجاور الحبيبات المعدنية المكونة للارض الزراعية ، وقد تكون حبيبات التربة بسيطة أو مفردة كما في الطبقات السطحية من الارض الرملية وتسمى الارض في هذه الحالة بالارض عديمة البناء في حين نجد في الارض الطينية أن حبيباتها تلتصق مع بعضها بواسطة المواد العضوية مكونة حبيبات مركبة.
- ٤- نباتات النهار الطويل : هي النباتات التى تزهر اذا تعرضت لفترة ضوئية أطول من الحد الحرج للضوء (١٤ ساعة) أو اذا تعرضت لفترة اظلام تقل عن حد معين مثل القمح والشعير.
- نباتات النهار القصير : هي النباتات التى تزهر اذا تعرضت لفترة ضوئية أقصر من الحد الحرج للضوء (١٤ ساعة) أو اذا تعرضت لفترة اظلام تزيد عن حد معين مثل فول الصويا والذرة الشامية.
- ٥- النباتات الثلاثية الكربون : مثل القمح والشعير وفول الصويا وغيرها من نباتات المنطقة المعتدلة وهذه النباتات تكون عادة ذات كفاءة منخفضة في عملية التمثيل الضوئى اذ تتراوح السرعة العظمى لصافى عملية التمثيل الضوئى (Net assimilation rate (NAR لهذه النباتات ١٥-٤٠ ملليجرام لكل ديسيمتر مربع في الساعة وتتميز بارتفاع نقطة التعويض حيث تقدر بنحو ٣٠-٧٠ جزء في المليون أو أكثر) وتعرف نقطة التعويض بأنها النقطة التى يبلغ عندها مقدار Co₂ المستخدم في التمثيل الضوئى المقدار المنطلق من التنفس.
يتخذ الكربون مسار دورة كالفن في تثبيت Co₂ اذ يتحد Co₂ في هذا النظام مع السكر الخماسى ريبولوز داى فوسفات وذلك لانتاج جزئين من حامض فسفوجلسريك وأخيرا السكر السداسى .



- النباتات الرباعية الكربون : مثل الذرة الشامية و الذرة تارفيعة وقصب السكر اى نباتات المنطقة الاستوائية وشبه الاستوائية وهذه النباتات تتميز بأنها ذات كفاءة مرتفعة في عملية التمثيل الضوئي اذ تتراوح السرعة العظمى لصافي عملية التمثيل الضوئي **Net assimilation rate (NAR)** لهذه النباتات ٤٠ - ٨٠ ملليجرام لكل ديسيمتر مربع في الساعة وتتميز بانخفاض نقطة التعويض حيث تقدر بنحو صفر-١٥ جزء في المليون .

يتخذ الكربون مسار دورة هاتشي وسلاك وهو المسار المؤدى الى تكوين الاحماض الرباعية الكربون (C_4) اذ فيه يتحد ثاني اكسيد الكربون مع فسفواينول بيروفات وذلك لانتاج اكسالوستات وغيرها من المركبات الرباعية تدخل الاكسالوستات بعد ذلك في التفاعلات المؤدية الى تكوين الكربوهيدرات وغيرها من المركبات.

٢- قسم الحاصيل الحقلية على حسب أهميتها الاقتصادية وعمق الجذور؟ (٥ درجات)

- محاصيل الحبوب : وتشمل المحاصيل التي تزرع لغرض الحول منها على الحبوب المستعملة في غذاء الانسان مثل القمح والشعير والذرة الشامية والذرة الرفيعة والارز والشيلم والشوفان.

٢- محاصيل البذور البقولية : وتشمل المحاصيل البقولية المستعملة في غذاء الانسان مثل الفول البلدى والعدس والحمص والحلبة والترمس الفاصوليا واللوبيا.

٣- محاصيل السكر: وهى المحاصيل التي تزرع للحصول على السكر مثل قصب السكر وبنجر السكر أو للحصول على العسل الاسود مثل أنواع الذرة السكرية.

٤- محاصيل الزيت : وهى التي تزرع لاستخراج الزيت من بذورها مثل الفول السودانى والسمن وعباد الشمس والخروع وفول الصويا.

٥- محاصيل الالياف : ويحصل منها على الالياف لصناعة المنسوجات وغيرها مثل القطن والكتان والتيل والجوت والسيسال.

٦- محاصيل العلف الاخضر : وهى التي تزرع للحصول على العلف الاخضر لتغذية الحيوانات عليها مباشرة أو بعد تحويلها الى سيلاج أو بعد تجفيفها لصناعة الدريس ومنها البرسيم المصرى والبرسيم الحجازى ولوبيا العلف وحشيشة السودان والدينبية والذراوة والدخن وعلف الفيل.

٧- محاصيل النباتات الطبية والمنيه : وتزرع بغرض الحصول منها على مواد لها استعمال طبي مثل الخروع واليانسون والنعناع والخلة.

٨- محاصيل الصبغات : وهى التي يحصل منها على صبغات مثل الحناء .

٩- محاصيل الكاوتشوك : وهى التي تزرع للحصول منها على المواد المستخدمة في صناعة الكاوتشوك مثل الجوايول الذى هو من أهم مصادر انتاج المطاط.

١٠- محاصيل درنية تؤكل كل أجزاؤها الارضية : مثل البطاطس وحب العزيز.

❖ حسب عمق الجذور:

١- محاصيل ذات جذور سطحية: مثل الجذور الليفية للنباتات النجيلية (القمح والشعير والأرز) حيث لا تتعمق مثل هذه الجذور أكثر من متر واحد.

٢- محاصيل تتعمق جذورها بدرجة متوسطة: تتعمق فيها الجذور بدرجة متوسطة تصل الى ١,٥ متر كما هو الحال في الفول البلدى والبنجر.

٣- محاصيل عميقة الجذور: وهى جذور وتدية تتعمق في التربة الى عمق أكثر من ١,٥ متر مثل جذور البرسيم الحجازى.



٣- كيف تتكيف المحاصيل الحقلية مع درجات الحرارة المنخفضة؟ (٨ درجات)

- ١- وجود طبقة شمعية على اسطح النباتات.
- ٢- صغر حجم الخلايا.
- ٣- تكون أوراق النبات إبرية صغيرة وسميكة.
- ٤- قوة تفرع المجموع الجذري.
- ٥- إرتفاع تركيز السكر في العصير الخلوي، حيث تتحول المركبات ذات الجزيئات الكبيرة الى مركبات ذات جزيئات صغيرة فتتحول المواد البروتينية الى أحماض أمينية والنشا الى سكر.
- ٦- زيادة الضغط الاسموزي في العصير الخلوي.
- ٧- نقص لزوجة البروتوبلازم.
- ٨- زيادة نسبة الماء المرتبط وانخفاض نسبة الماء الحر في الأنسجة المختلفة.

٤- ما هي التأثيرات المرغوبة للرياح المعتدلة على المحاصيل الحقلية؟ (٧ درجات)

- ❖ تساعد الرياح المعتدلة الخفيفة على التوزيع المتعادل لدرجات الحرارة في الجو المحيط بالنباتات الحقلية.
- ❖ تساعد على نضج بعض المحاصيل مثل التفاح والكمثرى.
- ❖ تفيد في تشغيل المراوح الهوائية لرفع المياه من الآبار كما هو الحال في هولندا وكما هو الحال على الساحل الشمالي الغربي لمصر.
- ❖ تلعب دورا هاما في عمليات التلقيح في النباتات خلطية التلقيح والتي يتم التلقيح فيها بالرياح مثل الذرة الشامية
- ❖ تؤدي الرياح المعتدلة الى إجراء بعض العمليات الزراعية بكفاءة عالية مثل عمليات التزرية ونثر السماد وغيرها

السؤال الثاني:
درجة) ٣٠)

١- قارن في جدول بين الزراعة التقليدية والزراعة بدون خدمة وتأثيرها على خواص التربة والنبات والجدوى الاقتصادية. (٧,٥ درجة)

يقارن الطالب بين الزراعة التقليدية والزراعة بدون خدمة من حيث الخواص المطلوبة.

٢- تشمل الزراعة النظيفة على عدة مفاهيم أذكرها، ثم اشرح إحداها بالتفصيل؟ (٧,٥ درجة)

ويشمل مفهوم الزراعة النظيفة مايلي:-



أولاً:- الاتجاهات الحديثة في مجال مكافحة المتكاملة للآفات الزراعية وذلك عن طريق.

- أ- العمليات الزراعية.
- ب- استخدام الفرمونات.
- ج- استخدام مكافحة الحيوية (البيولوجية).
- د- زراعة أصناف نباتية مقاومة.
- هـ- استخدام نظام التنبؤ والإنذار المبكر (الاستشعار عن بعد).

ثانياً : التسميد الأخضر.

ثالثاً: التسميد الحيوي.

يعرف بأنه عبارة عن كل الإضافات التي هي من أصل حيوي وتقوم بإمداد النبات النامي بإحتياجاته الغذائية.

أ-مخصبات تثبت النتروجين الجوي تكافلي او غير تكافلي

ب- مخصبات إذابة ومعدنة الفوسفات العضوية.

رابعاً: السماد العضوى الصناعي من المخلفات الزراعية.

خامساً: استخدام الطحالب كمحسن للأراضي الصحراوية المستصلحة حديثاً.

سادساً : استخدام الهندسة الوراثية في إنتاج واعتماد التقاوى وكذلك تجميع الأصول الوراثية في مجموعات نباتية لحفظ هذه الأصول.

أولاً : الاتجاهات الحديثة في مجال مكافحة المتكاملة الآفات الزراعية

قامت وزارة الزراعة بتنفيذ برنامج مكافحة المتكاملة وذلك للاقلال من إستخدام المبيدات الكيماوية منذ عام ١٩٩٥ وذلك باتباع بعض الوسائل والعمليات المناسبة بهدف المحافظة على أعداد هذه الآفات عند مستويات دون الضرر الاقتصادي لها بهدف الحد من إستخدام المبيدات الكيماوية في مقاومة الآفات الزراعية.

ومن هذه الوسائل والعمليات:-

(أ) العمليات الزراعية

1-التبكير في الزراعة:-

أدت الزراعة المبكرة إلى الحصول على بادرات للقطن قوية تتحمل الإصابة بالآفات الأولى مثل الدودة القارضة والحفار والتربس والمن والعنكبوت الاحمر، وكذلك حماية النباتات من الإصابة ببديدان اللوز آخر الموسم مما يؤدي إلى المحافظة على اللوز المتكون في الحجر والذي يمثل ٦٠ % من المحصول الرئيسى وبالتالي إنخفضت كمية المبيدات المستخدمة في مكافحة الآفات الأولى وبديدان اللوز.

2-العزيق:-

أدت عمليات العزيق المتقن والمتطور إلى التخلص من كثير من الحشائش الضارة والتي تعتبر العائل الرئيسى للآفات خصوصاً آفات البادرات الأولى مثل الدودة القارضة والتربس والمن والعنكبوت الأحمر، كما أدى ذلك إلى تعريض عذارى دودة ورقة القطن والدودة القارضة لأشعة الشمس والأعداء الحيوية من الطيور النافعة للقضاء عليها.

٣-دفن الأحطاب :-

أدى التخلص من اللوز العالق بالأحطاب عن طريق دفنها في باطن التربة قبل أول فبراير من كل عام إلى القضاء على اليرقات الساكنة نتيجة إصابة اللوز الأخضر في الموسم السابق والتي تعتبر أهم مصدر لهذه الاصابة في الموسم التالي بالجيل الأول لهذه الآفة.

4- إزالة الحشائش المعمرة :-



إزالة الحشائش على جسور الترع والمصارف والطرق العامة والمنتشرة حول الزراعات قلل من الإصابة بكثير من الآفات الضارة خصوصا المن والترس والذبابة البيضاء والعنكبوت الأحمر.

(ب)- إستخدام الفرمونات :

يستخدم حاليا نوعان من أنواع الفرمونات:-

1- فرمونات الأنابيب والرش " فرمون التشويش" :-

تعتمد فكرته على إيجاد وتصنيع رائحة إناث الفراشات صناعياً ورشها على النباتات أو ربطها على سيقانها في صوره أنابيب أو حلقات في المساحات الكبيرة ، حيث يؤدي ذلك إلى تثبيت وبعثرة الذكور وعدم إلتقائها بالإناث وبالتالي تقل فرصة التزاوج ووضع بيض غير مخصب لا يفسد يرقات مما يؤدي إلى تقليل الإصابة كما هو متبع حاليا بالنسبة لمكافحة ديدان اللوز في محصول القطن.

2- فرمون الكبسولات " الجاذبات الجنسية" :-

وتعتمد فكرته على تخليق رائحة إناث الفراشات صناعياً ووضعها في كبسولات داخل مصائد خاصة (مائية / ورقية) لاصطياد ذكور الفراشات فتقل فرص التزاوج بينها أيضا مما يؤدي إلى وضع بيض غير مخصب لا يفسد يرقات، كما هو متبع حاليا بالنسبة لمكافحة دودة ورق القطن وديدان اللوز القرنفلية والشوكية والأمريكية.

وهناك طريقتان لاستخدام الجاذبات الجنسية

إما للجذب الجنسي أو لإعاقة التزاوج حيث أن :-

أ- بالنسبة للجذب تستخدم كمصائد وكبسولات متخصصة للآفة حيث توضع هذه المادة في كبسولات مختلفة الشكل توضع في مصائد خاصة لاصطياد الذكور داخل الحقول وبالتالي تقل فرص التزاوج وتخفض نسبة الإصابة.

ب- إعاقة التزاوج أو التشويش، حيث تستخدم الجاذبات الجنسية (الفرمونات) رشا أو توضع في أنابيب خاصة تثبت على سيقان النباتات لعمل تشويش أي لبعثره الذكور وعدم التقاءها بالأنث لفترة طويلة، وهذا يؤدي إلى قلة فرص التزاوج ويفضل إستخدام هذه الطريقة في التجمعات الكبيرة لتحقيق أعلى كفاءه للفرمونات وأن يتقارب مواعيد الزراعة بكل تجميعة بقدر الإمكان.

ومن فوائد طريقة الفرمونات في مكافحة المتكاملة :-

1-دراسة تحديد مواعيد ظهور الآفة وكثافة تعدادها وتذبذبها خلال الموسم.

2- جمع أكبر عدد من ذكور الآفة لخفض فرص التزاوج وبالتالي الإصابة.

3-التنبؤ المبكر بحجم الإصابة بالمحصول والحد من تعداد الآفات.

4- عدم تلوث البيئة وأعتدال التوازن الطبيعي بين الآفة وأعدائها الحيوى والمحافظة على الحشرات الملقحة ونحل العسل.

(ج)- إستخدام مكافحة الحيوية (البيولوجية) في القضاء على الآفات الزراعية :-

أ- البكتريا الممرضة..

إستخدمت البكتريا الممرضة لمقاومة الآفات حيث تظهر البكتريا تحت الميكروسكوب على شكل ماسات بللورية تكمن بداخلها المادة الفعالة وبمجرد أن تأكل الحشرة هذه البلورات يذوب الجدار الملامس للبكتريا وتنطلق المادة الفعالة حيث تسبب موت الحشرات (وبخاصة حرشفية الاجنحة) نتيجة الأثر السام لهذه البكتريا على الحشرة فقط ويتم قتل الحشرة بعد 4- ٥ أيام من تناولها لهذه البكتريا علما بان هذه الحشرة خلال هذه المدة تظل ساكنة وينعدم أثرها نهائيا على النبات. وإستخدام هذه البكتريا يتميز بأنه أكثر أمنا للإنسان والحيوان والنبات وليست لها أثار متبقية على النباتات ولا تضر الإنسان ولا تسبب التلوث للبيئة، وتستخدم هذه البكتريا في مقاومة آفات المحاصيل حرشفية الاجنحة ومنها الدودة القارضة (يعمل طعم سام منها) ودودة ورق القطن وغيرها عن طريق الرش.

ب- النيما تودا الممرضة.



تستطيع أن تصل إلى الآفة (شكل حشره جعل الورد الزغبي وغيرها) تحت الأرض أو داخل الجزأ المحمي من النبات، وتقتل الحشره خلال ٤٨ ساعة حيث تتوالد النيماتودا على الآفة ثم تبحث عن آفات أخرى وهكذا حتى يتم القضاء على تلك الآفات. وهناك أنواع أخرى من البكتريا والفطريات والفيروس يمكنها القضاء على تلك الآفات التي تصيب المحاصيل المختلفة. وهذه الطرق تساعد على حماية البيئة من التلوث وتنشيط الاعداء الحيوية للآفات مثل أبو قردان وتحقيق التوازن الطبيعي بين الكائنات الحيه.

ج - منظمات النمو وهرمونات الانسلاخ.

وهي المواد التي تنظم نمو الحشرة واستخدام هرمونات الانسلاخ للحشرات في القضاء عليها.

د- تعقيم ذكور الحشرات.

وذلك لمقاومة حشره ذبابه الفاكهة بتعقيمها وأطلاقها في الجو مما يؤدي إلى وضع بيض غير مخصب

ويتم القضاء على تلك الآفة.

- استخدام بدائل المبيدات:-

تعتبر بدائل المبيدات الآمنة من المتغيرات اللافتة للنظر في مجال وقاية النبات من الآفات ووقاية الإنسان من أضرار متبقيات المبيدات الكيماوية والحفاظ على البيئة المصرية من الملوثات الكيماوية بالإضافة إلى خفض تكاليف مكافحة لتعظيم الإنتاج المحاصيل.

ومميزات بدائل المبيدات الآمنة للآفات الحشرية عديده منها :-

- ١- عباره عن مركبات حيوية ومواد طبيعية غير ضاره للإنسان أو النبات أو البيئة.
- ٢- مواد أقل سمية للآفات عن المبيدات الكيماوية.
- ٣- رخيصة الثمن عن المبيدات الكيماوية.
- ٤- يبدأ استعمالها عند مستويات إصابة أقل من المبيدات الكيماوية والإكتشاف المبكر للإصابة لذا يمكن تكرار الرش للحصول على أفضل النتائج.
- ٥- عند استعمال المركبات الحيوية يجب أن يثق المزارع أن الآفة لن تموت فوراً بل تحتاج لفته حضانة داخلها.
- ٦- فتره السماح بعد الرش وعند القطف تكاد تكون معدومة في حالة استخدام بدائل المبيدات الآمنة.
- ٧- هي الوسيلة الآمنة وتصلح للمستوى الثقافى المتفاوت في مجال مكافحة الآفات.
- ٨- أخطاء استعمال بدائل المبيدات لا تسبب ضررا للمزارع أو حيواناته أو بيئته.
- ٩- التصدير من المهام الأساسية عند تطبيق بدائل المبيدات.
- ١٠- تكرار استعمالها يؤدي إلى زيادة الأعداء الطبيعية، مما يقلل من استخدام المبيدات الكيماوية.
- ١١- بدائل المبيدات الآمنة أمان للمنتج وضمان للمصدر حيث غذاء خالى من الكيماويات وحفظ للبيئة من التلوث.
- ١٢- زياده الناتج القومى والفردى نتيجة نجاح المكافحة وتمتع الإنسان بالصحة والعافية.

ومن أمثلة بدائل المبيدات :-

١-إستخدام كبريتات الألومونيوم (الشبة الزفرة) :

وقد إستخدمت فى مقاومة الحفار والدودة القارضة عن طريق عمل الطعوم وخلطها بنصف جرة المبيد الموصى بها فى عملية المكافحة كمادة قابضة للفكوك والامعاء لمنع التغذية والقضاء على هاتين الأفتين.

٢- إستخدام الكبريت الزراعى:

وقد تم إستخدامة للحد من الإصابة بالحشرات الماصة مثل المن والذبابة البيضاء والعنكبوت الأحمر ودودة ورق القطن وديدان اللوز القرنفلية والشوكية والامريكية. كمادة طاردة لإناث الفراشات ومهلكة للفقس الحديث لليرقات.



٣- إستخدام السولار:

وقد تم إستخدامه فى مقاومة دودة القطن والدودة القارضة لقتل اليرقات والعذارى الموجودة فى التربة عن طريق اضافته لمياه الري مما يؤدى الى منع أكسجين الهواء عنها فيسبب موتها والقضاء عليها.

٤- إستخدام خميرة البيرة والعسل الأسود:

وقد تم إستخدامها فى مقاومة المن والذبابة البيضاء والحشرات القشرية والبق الدقيقى كمادة مطهره تتنافس وتقضى على الفطريات التى تنمو على الإفرازات العسلية وتمنع ظهور الإصابة بفطر العفن الأسود.

٥- إستخدام زيت الرجوع (العادم) :

وقد تم إستخدامه فى عمل المصائد الشحمية لإصطياد الحشرات الطائرة من المن والذبابة البيضاء والجاسيد وكذلك فى مقاومة حفارات أشجار الفاكهة.

٦- إستخدام الصابون المتعادل :

وقد تم إستخدامه فى الرش ضد المن والذبابة البيضاء والجاسيد على أن يعقبة التعفير بالكبريت بمعدل ٥ كجم/فدان.

مما تقدم يلاحظ أن الهدف الرئيسى من عملية استخدام بدائل المبيدات هو عدم التدخل باستخدام المبيدات الكيماوية إلا فى حالة الضرورة القصوى وعند الوصول إلى الحد الحرج للإصابة والذى يحدث عنده الضرر وذلك بهدف:-

١- تقليل التكاليف الكلية المستخدمة فى عملية مكافحة.

٢- تقليل التلوث البيئى بالنسبة للإنسان والحيوان والنبات.

ويعتبر ذلك بفضل الله وتوفيقه نجاحاً ملموساً للمحافظة على البيئة من أخطر الملوثات البيئية وأشدّها ضرراً وهى المبيدات الكيماوية.

(د)- زراعة اصناف نباتية مقاومة.

يجب زراعة الأصناف النباتية المقاومة للأفات (أمراض -حشرات) حيث يعتبر ذلك الأسلوب الفعال فى مكافحة المتكاملة وعلى سبيل المثال فإن هناك ما يقرب من مائة وخمسين صنفا مقاوما لأفات النيماتودا تضم خمسة وعشرون محصولاً. وتأتى هذه الأصناف النباتية المقاومة من برامج التربية التى يركز فيها الباحثون على إنتخاب العوامل الوراثية المقاومة للمسببات المرضية والحشرية وبذلك يمكن الحصول على إنتاجية عالية كما ونوعاً.

(هـ)- استخدام نظام التنبؤ والإنذار المبكر.

وذلك للتعرف على الأمراض النباتية خاصة البائية مثل الندوة المتأخرة على البطاطس والطماطم والصدأ فى القمح واللفحة النارية فى الكمثرى، وبذلك يمكننا من المتابعة المستمرة لمستويات الإصابة بالآفات وتحديد الوقت المناسب للتدخل بالمكافحة. ويجب معرفة حركة المسببات المرضية والحشرية وحالة النباتات الصحية، وإذا لم يتم ذلك فإنه قد يحدث مضاعفة لأعداد الآفات المرضية والحشرية، وقد يحدث الضرر خلال أيام قليلة، وبذلك يصبح التدخل بالمكافحة عديمة الجدوى.

(٥،٧ درجة)

٣-وضح فوائد اتباع الدورة الزراعية.

فوائد الدورة الزراعية:

١-زيادة المحصول والجودة.

٢-المحافظة على الارض وخصوبتها.

٣-مقاومة الحشائش والحشرات والامراض النباتية والنيماتودا.

٤-تنظيم العمل وزيادة الدخل.

٥-تقليل خسائر المزارع.

٦- منع تراكم المواد السامة... الخ.



(٧,٥)

٤- تكلم عن أضرار الحشائش المختلفة .

(درجة)

أضرار الحشائش:

تتعدد وتنوع الأضرار التي تسببها الحشائش ولا تقتصر الحشيشة الواحدة على ضرر واحد بل تتعداه لتسبب أكثر من ضرر والتي يمكن ايجازها في:

١- خفض كمية المحصول:

حيث أن الحشائش تنافس المحاصيل المنزرعة في مقومات الحياه الرئيسية من ماء وعناصر غذائية وضوء ومكان حيث حبي الله الحشائش بخصائص وصفات تجعلها شديدة التنافس مما يؤدي إلى ضعف نمو المحاصيل وبالتالي نقص محصولها هذا وقد يصل النقص في بعض الأحيان إلى أكثر من ٥٠% من كمية المحصول

٢- خفض جودة الإنتاج النباتي:

يسبب وجود بذور المحاصيل إلى التقليل من قيمتها حيث ان ذلك يظهر بوضوح في البذور التي تستعمل كتقاوى وأيضا كغذاء والأمثلة كثيرة أيضا خلط نباتات الحشائش مع نباتات المحاصيل.

٣- نقص كمية وقيمة الانتاج الحيواني:

حيث يؤدي وجود نباتات الحشائش بمحاصيل العلف إلى إحداث أضرار بالماشية التي تتغذى عليها تسبب في بعض الاحيان في حدوث تسمم كما تسبب في تقليل قيمة المنتج الحيواني كوجود ثمار الشبيط في صوف الحيوانات يصعب من عملية غزله أيضا إنتشار حشيشة السريس في البرسيم تتسبب في قلة ادرار اللبن كما يسبب وجود حشيشة الكبر في حقول البرسيم إلى وجود رائحة غير محببة في اللبن (رائحة الكبريت).

٤- خفض قيمة الأرض الزراعية:

إن انتشار الحشائش في الحقول يقلل من قيمتها حيث أن تكاليف زراعة مثل هذه الأراضي تكون عالية خصوصا لو كانت الحشائش الموجودة بالأرض من النوع الخبيث مثل النجيل والعليق وأيضا أثمان هذه الأراضي تنخفض مقارنة بالأرض النظيفة الخالية من الحشائش.

٥- زيادة تكاليف العمليات الزراعية:

حيث أن انتشار الحشائش بالحقول يعيق إجراء العمليات الزراعية كالرى كما وأن وجود الحشائش سواء بذور مع التقاوى يتطلب غريلتها وأيضا التخلص منها في الحقول بالحرث والعزيق وهذا يتكلف في المتوسط من ١٥ إلى ٣٥% من قيمة المحصول.

٦- تسمم الإنسان والحيوان:



تحتوى كثير من نباتات الحشائش على زوائد تسبب أضرار ميكانيكية للإنسان والحيوان كما أنها تحتوى على مواد كيميائية تضر الإنسان والحيوان فحشيشة الحريق تفرز مادة مهيجه للجلد وهى حامض الفورميك أيضا تحتوى بذرة نبات الصامه على اللولين والتمبولين التى تسبب أضرار بالأعصاب كما تحتوى بذور عنب الديب على السولانين والداتوره تحتوى على مادة مخدره. هذه المواد قد توجد فى جزء من النبات كالبذره أو النبات كله وتوجد هذه المواد فى صورة أحماض أو قلويدات أو أميدات أو أحماض أمينية أو لاكتونات أو مواد كربوهيدراتية.

٧- زيادة انتشار الأمراض والحشرات:

حيث تعتبر الحشائش العائل التبادلى لكثير من الآفات حيث فى غياب المحصول تعيش مثل هذه الآفات على الحشائش إلى أن تزرع هذه النباتات والأمثلة كثيرة:

أ - الأمراض النباتية:

- مرض صدأ الساق فى القمح والشعير وتعوله حشيشة الزمير والباربرى.
- التفاف الأوراق فى القطن وتعوله حشيشة القطن الهندى.
- تقزم الأرز والحشيشة العائل هى الدينبيه.

ب - الحشرات:

- من الغلال الذى يصيب القمح والشعير والحشيشة العائل النجيل والحلفا.
- من القطن والحشيشة العائل عُرف الديك - الباميا الشيطانى.
- الدودة الخضراء والديدان القارضة التى تصب القطن والحشائش العائل لها هى حشائش الداتورة والقطن الهندى.

٨- صعوبة جمع المحصول:

تؤدى وجود بعض الحشائش إلى صعوبة جمع محصول القطن مثل حشيشة الشبيط وكذلك تأخر موعد جمع المحصول لزيادة الرطوبة فى النباتات.

١ - سد المجارى المائية وفقد الماء:

عن طريق الحشائش المائية لاتصل المياه إلى نهايات القنوات المائية فى حين تكون زائده عن الحاجة وتفيض على جوانب الترعى فى البدايات كما تزيد من عملية النحر وانتشار الحشرات كالناموس وأيضا يعيق عمليات الري بالطرق الحديثه وتزيد البخر.