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

الفرقة : الأولى

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

إمتحان الفصل الدراسى الأول يناير ٢٠٢٠ م

أجب على الاسئلة الاتية

السؤال الاول:
(٣٠ درجة)

١ – قارن بين أزواج المصطلحات الاتية :
(١٠ درجات)

- **الحرارة المتجمعة – صفر النمو.**
- **حموضة التربة - قلوية التربة.**
- **قوام التربة - بناء التربة .**
- **نباتات النهار الطويل - نباتات النهار القصير.**
- **النباتات الثلاثية الكربون- النباتات الرباعية الكربون**

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

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

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

السؤال الثانى: (٣٠ درجة)

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

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

٣-وضح فوائد اتباع الدورة الزراعية. (٧,٥ درجة)

٤- تكلم عن أضرار الحشائش المختلفة . (٧,٥ درجة)

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

جامعة بنها
كلية الزراعة والتربية
قسم المحاصيل

نموذج اجابة مقرر: أساسيات محاصيل الحقل
الفرقة الاولى / شعبة الزراعة
امتحان الفصل الدراسى الاول ١١ يناير ٢٠٢٠ م

السؤال الاول: (٣٠ درجة)

١ – قارن بين أزواج المصطلحات الاتية : (١٠ درجات)

١- الحرارة المتجمعة : هى مجموع درجات الحرارة فوق صفر النمو (٥ م°) مضروبا فى عدد الايام .

- صفر النمو : أدنى متوسط يومى لدرجة الحرارة يمكن أن ينمو فيها النبات .

٢- حموضة التربة : يعرف رقم الحموضة (P^H) بأنة اللوغاريتم السالب لدرجة تركيز أيون الايدروجين بالجرامات فى اتر من المحلول . ويكون الوسط متعادلا اذا كان رقم الحموضة ٧ وتزداد حموضة المحلول اذا قل الرقم عن ٧ فى حين تزداد قلويته اذا كان الرقم اكبر من ٧ وبصفة عامة يتراوح رقم الحموضة بين ١-١٤ فى حين تتراوح رقم حموضة الارض من ٤ الى ١٠ .

- قلوية التربة : هى التربة التى تحتوى على أملاح كربونات الصوديوم بنسبة عالية فى 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 فى الطبقات السطحية من الارض الرملية وتسمى الارض فى هذه الحالة بالارض عديمة البناء فى حين نجد فى الارض الطينية أن حبيباتها تلتصق مع بعضها بواسطة المواد العضوية مكونة حبيبات مركبة.

٤- نباتات النهار الطويل : هى 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 : هى 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 فى عملية التمثيل الضوئى اذ تتراوح السرعة العظمى لصافى عملية التمثيل الضوئى Net assimilation rate (NAR) لهذه النباتات ١٥- ٤٠ ملليجرام لكل ديسيمتر مربع فى الساعة وتتميز بارتفاع نقطة التعويض حيث تقدر بنحو ٣٠-٧٠ جزء فى المليون أو اكثر (وتعرف نقطة التعويض بأنها النقطة التى يبلغ عندها مقدار Co_2 المستخدم فى التمثيل الضوئى المقدار المنطلق من التنفس.
يتخذ الكربون مسار دورة كالفن فى تثبيت Co_2 اذ يتحد Co_2 فى 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 وشبة الاستوائية وهذه النباتات تتميز بأنها ذات كفاءة مرتفعة فى عملية التمثيل الضوئى اذ تتراوح السرعة العظمى لصافى عملية التمثيل الضوئى Net assimilation rate (NAR) لهذه النباتات ٤٠ – ٨٠ ملليجرام لكل ديسيمتر مربع فى الساعة وتتميز بانخفاض نقطة التعويض حيث تقدر بنحو صفر- ١٥ جزء فى المليون .

يتخذ الكربون مسار دورة هاتشى وسلاك وهو المسار الؤدى الى تكين الاحماض الرباعية الكربون (C_4) اذ فيه يتحد ثانى اكسيد الكربون مع فسفو اينول بيروفات وذلك لانتاج اكسالوستات وغيرها من المركبات الرباعية تدخل الاكسالوستات بعد ذلك فى التفاعلات المؤدية الى تكوين الكربوهيدرات وغيرها من المركبات.

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

(٥ درجات)

- محاصيل الحبوب : وتشمل المحاصيل التى تزرع لغرض الحول منها على الحبوب المستعملة فى غذاء الانسان مثل القمح و الشعير والذرة الشامية والذرة الرفيعة والارز والشيلم والشوفان.

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

٣- محاصيل السكر : وهى المحاصيل التى تزرع للحصول على السكر مثل قصب السكر و بنجر السكر أو للحصول على العسل الاسود مثا أنواع الذرة السكرية.

٤- محاصيل الزيت : وهى التى تزرع لاستخراج الزيت من بذورها مثل الفول السودانى والسمسم 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 التى تزرع للحصول على العلف الاخضر لتغذية الحيونات عليها مباشرة أو بعد تحويلها الى سيلاج أو بعد تجفيفها لصناعة الدريس ومنها البرسيم المصرى والبرسيم الحجازى ولوبيا العلف وحشيشة السودان والدنيبة والدراوة والدخن وعلف الفيل.

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

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

٩- محاصيل الكاوتشوك : وهى التى تزرع للحصول منها على المواد المستخدمة فى 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) حيت لا تتعمق مثل هذه الجذور اكثر من متر واحد.

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

٣- محاصيل عميقة الجذور: وهى جذور وتدية تتعمق فى التربة الى عمق اكثر 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 تفريع المجموع الجذرى.

٥- إرتفاع تركيز السكر فى العصير الخلوى، حيث تتحول المركبات ذات الجزيئات الكبيرة الى مركبات ذات جزئيات صغير فتتحول المواد البروتينية الى أحماض أمينية والنشا الى سكر.

٦- زيادة الضغط الاسموزى فى العصير الخلوى.

٧- نقص لزوجة البروتوبلازم.

٨- زيادة نسبة الماء المرتبط وانحفاض نسبة الماء الحر فى الأنسجة المختلفة.

٤-ما هى 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 فى تشغيل المراوح الهوائية لرفع المياه من الآبار كما هو الحال فى هولندا وكما هو الحال على الساحل الشمالى الغربى لمصر.
- تلعب دورا هاما فى عمليات التلقيح فى النباتات خلطية التقليح والتى يتم التلقيح فيها بالرياح مثل الذرة الشامية
- تؤدى الرياح المعتدلة الى إجراء بعض العمليات الزراعية بكفاءة عالية مثل عمليات التزرية ونثر السماد وغيرها

السؤال الثانى: (٣٠ درجة)

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

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

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

ويشمل مفهوم الزراعة النظيفة مايلى:-

أولا:- الاتجاهات الحديثة فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية وذلك عن طريق.

أ- العمليات الزراعية.

ب- استخدام الفرمونات.

ج- استخدام المكافحة الحيوية (البيولوجية).

د- زراعة أصناف نباتية مقاومة.

ه- استخدام نظام التنبوء والإنذار المبكر (الاستشعار عن بعد).

ثانيا : التسميد الأخضر.

ثالثا: التسميد الحيوى.

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

أ-مخصبات تثبت النتروجين الجوى تكافلى او غير تكافلى

ب- مخصبات إذابة ومعدنة الفوسفات العضوية.

رابعا: السماد العضوى الصناعي من المخلفات الزراعية.

خامسا: استخدام الطحالب كمحسن للأراضي الصحراوية المستصلحة حديثا.

سادسا : استخدام الهندسة الوراثية فى إنتاج واعتماد التقاوى وكذلك تجميع الأصول الوراثية فى مجموعات نباتية لحفظ هذه الأصول.

أولاً : الاتجاهات الحديثة في مجال المكافحة المتكاملة الآفات الزراعية

قامت وزارة الزراعة بتنفيذ برنامج المكافحة 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 الاقتصادى لها بهدف الحد من إستخدام المبيدات الكيماوية فى مقاومة الآفات الزراعية.

ومن هذه الوسائل والعمليات:-

(أ) العمليات الزراعية

1-التبكير فى 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 بديدان اللوز أخر الموسم مما يؤدى إلى المحافظة على اللوز المتكون فى الحجر والذى يمثل ٦٠ % من المحصول الرئيسى وبالتالى إنخفضت كمية المبيدات المستخدمة فى مكافحة الآفات الأولى وديدان اللوز.

2-العزيـق:-

أدت عمليات العزيق المتقن والمتطور إلى التخلص من كثير من الحشائش الضارة والتى 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 فى باطن التربة قبل أول فبراير من كل عام إلى القضاء على اليرقات الساكنة نتيجة إصابة اللوز الأخضر فى الموسم السابق والتى تعتبر أهم مصدر لهذه الاصابة فى الموسم التالى 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 خصوصاً المن والتربس والذبابة البيضاء والعنكبوت الأحمر.

(ب)- إستخدام الفرمونات :

يستخدم حاليا نوعان من أنواع الفرمونات:-

١-فرمونات الأنابيب والرش " فرمون التشويش":-

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

2-فرمون الكبسولات " الجاذبات الجنسية":-

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

وهناك طريقتان لاستخدام الجاذبات الجنسية

إما للجذب الجنسى أو لإعاقة التزاوج حيث أن :-

أ- بالنسبة للجذب تستخدم كمصايد وكبسولات متخصصة للافة حيث توضع هذه المادة فى كبسولات مختلفة الشكل توضع فى مصائد خاصة لاصطياد الذكور داخل الحقول وبالتالى تقل فرص التزاوج وتنخفض نسبة الإصابة.

ب- إعاقة التزاوج أو التشويش، حيث تستخدم الجاذبات الجنسية (الفرمونات) رشا أو توضع فى أنابيب خاصة تثبت على سيقان النباتات لعمل تشويش أى لبعثره الذكور وعدم التقاءها بالأناث لفتره طويلة، وهذا يؤدى إلى قلة فرص التزاوج ويفضل إستخدام هذه الطريقة فى التجميعات الكبيره لتحقيق أعلى كفاءه للفرمونات وأن يتقارب مواعيد الزراعة بكل تجميعة بقدر الإمكان.

ومن فوائد طريقة الفرمونات فى المكافحة المتكاملة :-

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

2-جمع أكبر عدد من ذكور الآفة لخفض فرص التزاوج وبالتالى الاصابة.

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

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

(جـ)- إستخدام المكافحة الحيوية (البيولوجية) فى القضاء على الافات 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 الآثر السام لهذه البكتريا على الحشره فقط ويتم قتل الحشره بعد ٤-٥ ايام من تناولها لهذه البكتريا علما بان هذه الحشره خلال هذه المدة تظل ساكنة وينعدم أثرها نهائيا على النبات. وإستخدام هذه البكتريا يتميز بانه أكثر أمنا للانسان والحيوان والنبات وليست لها أثار متبقية على النباتات ولا تضر الانسان ولاتسبب التلوث للبيئة، وتستخدم هذه البكتريا فى مقاومة آفات المحاصيل حرشفية الاجنحة ومنها الدودة القارضة (بعمل طعم سام منها) ودودة ورق القطن وغيرها عن طريق الرش.

ب- النيماتودا الممرضة.

تستطيع أن تصل إلى الآفة (شكل حشره جعل الورد الزغبى وغيرها) تحت الأرض أو داخل الجزأ المحمى 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 التى تصيب المحاصيل المختلفة. وهذه الطرق تساعد على حماية البيئة من التلوث وتنشيط الاعداء الحيوية للآفات مثل أبو قردان وتحقيق التوازن الطبيعى بين الكائنات الحيه.

جـ - منظمات النمو وهرمونات الانسلاخ.

وهى المواد التى تنظم نمو الحشرة واستخدام هرمونات الانسلاخ للحشرات فى القضاء عليها.

د- تعقيم ذكور الحشرات.

وذلك لمقاومة حشره ذبابه الفاكهة بتعقيمها وأطلاقها فى الجو مما يؤدى إلى وضع بيض غير مخصب

ويتم القضاء على تلك الآفة.

- إستخدام بدائل المبيدات:-

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

ومميزات بدائل المبيدات الآمنة للافات 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 لفتره حضانة داخلها.

٦- فتره السماح بعد الرش وعند القطف تكاد تكون معدومة فى حالة إستخدام بدائل المبيدات الآمنة.

7- هى الوسيلة الآمنة وتصلح للمستوى الثقافى المتفاوت فى مجال مكافحة الآفات.

٨- أخطاء أستعمال بدائل المبيدات لا تسبب ضررا للمزارع أو حيواناتة او بيئتة.

٩- التصدير من المهام الأساسية عند تطبيق بدائل المبيدات.

١٠- تكرار أستعمالها يؤدى إلى زيادة الأعداء الطبيعية، مما يقلل من أستخدام 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 جرعة المبيد الموصى بها فى عملية المكافحة كمادة قابضة للفكوك والامعاء لمنع التغذية والقضاء على هاتين الآفتين.

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 إستخدامة فى مقاومة دودة القطن والدودة القارضة لقتل اليرقات والعذارى الموجودة فى التربة عن طريق اضافته لمياه الرى 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 إستخدامة فى عمل المصائد الشحمية لإصطياد الحشرات الطيارة 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 المكافحة.

٢- تقليل التلوث البيئى بالنسبة للإنسان والحيوان والنبات.

ويعتبر ذلك بفضل الله وتوفيقة نجاحاً ملموساً للمحافظة على البيئة من أخطر الملوثات البيئية وأشدها ضررا وهى المبيدات الكيماوية.

(د)- زراعة اصناف نباتية مقاومة.

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

(هـ)- استخدام نظام التنبؤ والإنذار المبكر.

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

٣-وضح فوائد اتباع الدورة الزراعية. (٧,٥ درجة)

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.

٤- تكلم عن أضرار الحشائش المختلفة . (٧,٥ درجة)

أضرار الحشائش:

تتعدد وتتنوع الأضرار التى تسببها الحشائش ولاتقتصر الحشيشة الواحدة على ضرر واحد بل تتعداه لتسبب أكثر من ضرر والتى يمكن ايجازها فى:

١- خفض كمية المحصول:

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

٢- خفض جودة الإنتاج النباتى:

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

٣- نقص كمية وقيمة الانتاج الحيوانى:

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

٤- خفض قيمة الأرض الزراعية:

إن انتشار الحشائش فى الحقول يقلل من قيمتها حيث أن تكاليف زراعة مثل هذه الأراضى تكون عالية خصوصا لو كانت الحشائش الموجودة بالأرض من النوع الخبيث مثل النجيل والعليق وأيضا أثمان هذه الأراضى 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 غربلتها وأيضا التخلص منها فى الحقول بالحرث والعزيق وهذا يتكلف فى 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 كيماوية تضر الإنسان والحيوان فحشيشة الحريق تفرز مادة مهيجه للجلد وهى حامض الفورميك أيضا تحتوى بذرة نبات الصامه على اللولين والتميولين 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 الدنيبه.

ب - الحشرات:

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

٨- <u>صعوبة جمع المحصول:</u>

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

١- <u>سد المجارى المائية وفقد الماء:</u>

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

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

أ.م.د/ أحمد محمد سعد إبراهيم