

**القسم : المحاصيل الفرقة: ألأولى الشعبة: زراعة وتربية**

المادة : *أساسيات محاصيل الحقل* الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسى الأول يناير 2016 م

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

أجب على الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (أ) قارن بين أزواج المصطلحات الآتية (10 درجات)

* **نباتات النهار المحدود – نباتات النهار المحايد.**
* **قوام التربة – بناء التربة.**
* **صفر النمو – الحرارة المتجمعة.**
* **المحاصيل متعمقة الجذور – المحاصيل سطحية الجذور.**
* **حموضة التربة – قلوية التربة.**

**(ب)ما هى الأهمية التطبيقية لتأثير الضوء على إزهار المحاصيل الحقلية.**  (5 درجات)

السؤال الثانى: أكتب عن

**أ-التأثيرات المرغوبة للرياح المعتدلة.** (7,5 درجات)

**ب- تأثير الرطوبة النسبية على نمو وإنتاج المحاصيل.** (7,5 درجات)

السؤال الثالث: (15 درجات)

1. علل لما يأتى:

1- **المحاريث الحفارة هى المناسبة للاراضى المصرية.**

**2- ضرورة معاملة التقاوى قبل الزراعة.**

**3-طريقة الشتل أفضل طريقة لزراعة الأرز فى مصر.**

(ب)**عرف عملية الحصاد وأضرار تبكير الحصاد أو تأخيره ، وعلامات النضج للقمح.**

السؤال الرابع: تكلم عن (15 درجات)

1. **فوائد الدورة الزراعية.**
2. **أضرار الحشائش وطرق إنتشارها.**
3. **أسباب غياب الجور. باقى الآسئلة فى الخلف**
4. **فوائد التسميد النيتروجينى- أهم الأسمدة النيتروجينية التى تنصح بإستخدامها-ميعاد الإضافة – طريقة الإضافة.**

|  |
| --- |
|  |

**مع تمنياتنا لكم بالتوفيق،،،**

أ.د/ فاضل طلبة زينهم الشيخ

د/ أحمد محمد سعد إبراهيم

جامعة بنها نموذج اجابة مقرر: أساسيات محاصيل الحقل

كلية الزراعة الفرقة الاولى / شعبة الزراعة والتربية

قسم المحاصيل امتحان الفصل الدراسى الاول 12 يناير 2016 م

السؤال الاول: ( 15 درجــة )

**أ- قارن بين كل اثنين مما يأتى: (10درجات)**

* **نباتات النهار الطويل – نباتات النهار المحدود.**
* **نباتات النهار الطويل : هى النباتات التى تزهر اذا تعرضت لفترة ضوئية أطول من الحد الحرج للضوء ( 14 ساعة ) أو اذا تعرضت لفترة اظلام تقل عن حد معين مثل القمح والشعير.**
* **نباتات النهار المحدود: هى النباتات التى تزهر اذا تعرضت لفترة اضاءة محددة مثل الفاصوليا.**
* **قوام التربة – بناء 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.**
* **قوام التربة : هو درجة خشونة او نعومة الحبيبات المكونة للارض.**
* **صفر النمو – الحرارة المتجمعة.**
* الحرارة المتجمعة :**هى مجموع درجات الحرارة فوق صفر النمو (5 م5 ) مضروبا فى عدد الايام.**
* صفر النمو : **أدنى متوسط يومى لدرجة الحرارة يمكن أن ينمو فيها النبات.**
* **المحاصيل متعمقة الجذور – المحاصيل سطحية الجذور.**
* المحاصيل متعمقة الجذور: **وهى جذور وتدية تتعمق فى التربة الى عمق اكثر من 1.5 متر مثل جذور البرسيم الحجازى.**
* المحاصيل سطحية الجذور: **مثل الجذور الليفية للنباتات النجيلية (القمح والشعير والأرز) حيت لا تتعمق مثل هذه الجذور اكثر من متر واحد.**
* **حموضة التربة – قلوية التربة.**
* حموضة التربة:**اللوغاريتم السالب لدرجة تركيز ايون الايدروجين بالجرامات فى لتر من المحلول.**
* قلوية التربة:**احتواء التربة على نسبة مرتفعة من املاح كربونات الصوديوم.**

**ب- ما هى الاهمية التطبيقية لتأثير الضوء على إزهار المحاصيل الحقلية؟ (5 درجات)**

* **تحديد موعد الزراعة للحصول على النمو المطلوب سواء كان خضرياً او زهرياً.**
* **اجراء عملية التهجين بين النباتات التى تختلف فى مواعيد تزهيرها عن طريق دفعها للازهار بالتحكم فى طول فترة الاضاءة.**
* **الحصول على اكبر عدد من الاجيال فى وقت قصير.**
* **إختيار طريقة الزراعة المناسبة واتجاةالتخطيط المناسب للتعرض للضوء.**

السؤال الثانى: ( 15 درجــة )

**أ-التأثيرات المرغوبة للرياح المعتدلة.** (7,5 درجات)

**مما لاشك فيه انه إذا كانت سرعة وشدة الرياح متوسطة فإن ذلك يحقق بعض المزايا للمزارع على النحو التالى:**

1. **تساعد الرياح المعتدلة الخفيفة على التوزيع المتعادل لدرجات الحرارة في الجو المحيط بالنباتات الحقلية.**
2. **تساعد على نضج بعض المحاصيل مثل التفاح والكمثرى.**
3. **تفيد فى تشغيل المراوح الهوائية لرفع المياه من الآبار كما هو الحال فى هولندا وكما هو الحال على الساحل الشمالى الغربى لمصر.**
4. **تلعب دورا هاما فى عمليات التلقيح فى النباتات خلطية التقليح والتى يتم التلقيح فيها بالرياح مثل الذرة الشامية وغيرها، كما تشجع على نشاط الحشرات التى تقوم بنقل حبوب اللقاح فى المحاصيل الخلطية التى يتم التلقيح فيها بالحشرات مثل البرسيم المصرى والبرسيم الحجازى.**
5. **تؤدى الرياح المعتدلة الى إجراء بعض العمليات الزراعية بكفاءة عالية مثل عمليات التزرية ونثر السماد وغيرها.**

**ب- تأثير الرطوبة النسبية على نمو وإنتاج المحاصيل. (7,5 درجات)**

**تؤثر الرطوبة النسبية على العلاقات المائية فى النبات وكذلك على نمو الأوراق وعملية التمثيل الضوئى والتلقيح والعدوى المرضية وأخيرا محصول النبات.**

**وفيما يلى عرض مبسط لتأثير الرطوبة النسبية على نمو ومحصول النبات:**

1. **نمو الأوراق: يعتمد نمو الأوراق واستطالتها على ضغط الامتلاء turgor pressure الذى يزيد مع زيادة الرطوبة النسبية فيشجع ذلك على نمو الأوراق والمحافظة على شكلها المميز.**
2. **عملية التمثيل الضوئى: عندما تنخفض الرطوبة النسبية يزيد معدل النتح مما يؤثر على المحتوى المائى بالنبات، وينعكس ذلك على نشاط الثغور وامتصاص غاز ثانى اكسيد الكربون، وبالتالى تتأثر كفاءة عملية التمثيل الضوئى بالنبات .**
3. **عمليات التلقيح: تشجع الرطوبة النسبية المتوسطة على عملية التلقيح وعقد البذور ، وعلى سبيل المثال فإن عقد البذور فى القمح يزيد عند رطوبة نسبية 60%، أما الرطوبة النسبية العالية فتأثر سلبيا على انتثار حبوب اللقاح.**
4. **الأمراض والحشرات : تؤدى الرطوبة العالية الى زيادة إنتشار الأمراض والحشرات، حيث تشجع الرطوبة العالية إنبات ونمو الجراثيم المعدية للفطريات spores والمسببات المرضية الأخرى**
5. **محصول النبات : تؤثر الرطوبة العالية جدا أو المنخفضة جدا على محصول النبات، فتؤدى الرطوبة العالية الى نقص محصول الذرة الشامية، حيث ينخفض المحصول بمقدار 144 كجم/ هكتار مع كل زيادة 1% من المتوسط الشهرى وقد يعزى ذلك الى تأثير الرطوبة العالية على عملية التلقيح والإصابة المرضية والحشرية.**

السؤال الثالث: ( 15 درجــة

1. علل لما يأتى:

1- **المحاريث الحفارة هى المناسبة للاراضى المصرية.**

لان الارض المصرية ملحية وبها عيوب بالاضافة الى فوائد اخرى مثل عملية سهلة المعاملة وغيرها.

**2- ضرورة معاملة التقاوى قبل الزراعة.**

لانه يساعد فى تثبيت الازوت الجوى ويوفر للنبات النمو ومقاومة الامراض والحشرات.

**3-طريقة الشتل أفضل طريقة لزراعة الأرز فى مصر.**

**غسيل واستصلاح الاراضى الملحية – توفير مياة الرى – انتاج عالى الجودة – زيادة المحصول.**

(ب)**عرف عملية الحصاد وأضرار تبكير الحصاد أو تأخيره ، وعلامات النضج للقمح.**

**يعرف الحصاد بأنه جمع المحصول من الحقل وهو فى الطور المناسب من النضج والذى يتوقف بدوره على استعمالات المحصول والغرض من زراعته.**

تأثير تأخير الحصاد :

**يرجع نقص كمية المحصول أو جودته لتأخير الحصاد عن اللازم إلى العوامل التالية**

**انتثار أوإنفراط البذور أو الثمار**

**رقاد النبات**

**الفقد الناتج من التنفس**

**مهاجة الطيور والحشرات للثمار أو البذور**

**النقص الكبير في رطوبة الحبوب أكثر من اللازم مما يؤدي لنقص وزن المحصول**

تأثير تبكير الحصاد:

**تنقص كمية وجودة المحصول إذ تم الحصاد قبل إتمام النضج حيث يصل المحصول الاقتصادي إلى اكبر وزن في طور النضج الكامل**

**احتواء البذور أو الثمار على نسبه عالية من الرطوبة تؤدي لتعفنها**

**عدم اكتمال نضج وتكوين البذور والثمار**

علامات نضج القمح:

**اصفرار النباتات – تصلب الحبوب –تهدل الاوراق السفلية**

السؤال الرابع: ( 15 درجــة )

**أ-الدورة الزراعية : هى عبارة عن النظام الذى تتعاقب بموجبه زراعة محاصيل معينة فى مساحة محددة من الارض خلال فترة زمنية محددة.**

**فوائد الدورة الزراعية:**

**1-الحد من انتشار الآفات الزراعية: فمن المعروف أن لكل محصول أنواع من الحشائش تستطيع أن تنافس هذا المحصول. فتكرار زراعة المحصول يشجع نمو هذه الحشاش عاماً بعد عام. وعلى سبيل المثال فإن تكرار زراعة القمح في الحقل يزداد إعداد حشائش هيبان والزمير. وكذلك في البرسيم الحجازي تزداد الإصابة بالحامول. أما الأمراض الفطرية فهي متخصصة لكل نوع من أنواع المحاصيل، فتكرار زراعة القمح انتشرت أمراض تعفن الجذور في التربة وكذلك الأصداء. أما الحشرات مثل ثاقبات الذرة فتزداد إذا تكرر زراعة الذرة عاماً بعد عام نتيجة لترك مخلفات المحصول في الحقل. ويؤدي غياب العائل فترة طويلة إلى تقليل أعداد الحشرات ويحد من انتشار الحشرة أو المرض.**

**2- المحافظة على خصوبة التربة: تختلف المحاصيل في درجة إجهادها للتربة، فمن المعلوم أن محاصيل الذرة والقصب من المحاصيل المجهدة للتربة في حين أن محاصيل البقولية التي تقوم بتثبيت الأزوت تعمل على المحافظة على خصوبة التربة ولقد وجد من الدراسة أن كمية الأزوت التي يمكن أن تثبتها العقد البكتيرية توازي إضافة 75 – 100كجم من نيتروجين للهكتار لذلك فإن وجود نظام لتعاقب المحاصيل يعمل على المحافظة على خصوبة التربة وعادة يتعاقب المحاصيل النجيلية والمحاصيل البقولية. بدلاً من استمرار زراعة الحقل بنفس المحصول.**

1. **الاستفادة من العناصر الغذائية في نطاق التربة: تختلف المحاصيل في نوع المجموع الجذري ودرجة تعمقه، فبعض المحاصيل النجيلية ذات مجموع جذري ليفي ينتشر في الطبقة السطحية. أما المحاصيل ذوات الفلقتين معظمها لها جذر وتدي متعمق كما هو الحال في البرسيم والذي يمتد لعمق 3م على الأقل فتعاقب المحاصيل المختلفة المجموع الجذري يؤدي إلى الاستفادة بالعناصر الغذائية الموجودة بامتداد قطاع التربة.**
2. **المحافظة على المادة العضوية: تختلف المحاصيل في مخلفاتها ، فزراعة بنجر السكر والفول السوداني يؤدي إلى اقتلاع المجموع الخضري والمجموع الجذري أما زراعة محاصيل مثل البرسيم والقمح فترك جزء من المجموع الجذري، بالتربة وهذه بالتالي تتحل لمادة عضوية، فتنوع زراعة المحاصيل في نفس المساحة يساعد على المحافظة على المادة العضوية.**
3. **زيادة إنتاجية المحصول: نتيجة للعوامل السابقة فقد دلت نتائج التجارب على اتباع الدورات الزراعية فينعكس ذلك على زيادة المحصول.**

**6- تنظم الدورة الزراعية العمل الحقلي عن طريق:**

1. **توزيع العمل على مدار السنة لأن العمليات الزراعية اللازمة للقمح ومواعيدها تختلف عن العمليات الخاصة بمحصول البرسيم.**
2. **توزيع زراعة المحاصيل يسهل تسويق هذه المحصولات ويقلل من الكوارث التي يتعرض لها المزارع نتيجة لتذبذب أسعار المحاصيل.**

**2- أضرار الحشائش وطرق انتشارها:**

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

**1- 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 50% من كمية المحصول.**

**2- 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.**

**3- 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).**

**4- 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.**

**5- 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 15 إلى 35% من قيمة المحصول.**

**6- 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.**

**7- 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 - الحشـرات:**

**- مَـْن الغلال الذى يصيب القمح والشعير والحشيشة العائل النجيل والحلفا.**

**- مَـْن القطن والحشيشة العائل عُرف الديك - الباميا الشيطانى.**

**- الدودة الخضراء والديدان القارضة التى تصب القطن والحشائش العائلة لها هى حشائش الداتورة والقطن الهندى.**

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

1. **سد المجارى المائية وفقد الماء: 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.**

**طرق إنتشار الحشائش:**

**يمكن تلخيص طرق انتشار الحشائش فى الآتى:**

**1- التقاوى الغير نقية:وجود الحشائش مع البذور التى تستخدم كتقاوى يعتبر من المصادر الهامة لانتقال الحشائش من مكان لآخر ودخولها فى أماكن كانت غير موجودة فيها.**

**2- الإنسـان: قدرة البذور على الانتقال من مكان لآخر محدودة خصوصا فى حالة وجود عوائق طبيعية كالبحار والمحيطات والجبال، فنقلها الإنسان مع غذائه أو فى صورة خضروات ونباتات زينة عبر هذة العوائق.**

**3- الحشرات والحيوانات: فى ريش الطيور أو تعلق بشعر وصوف وأظافر الحيوانات أو داخل القناه الهضمية عند تغذيتها عليها.**

**4- الريــاح: خصوصا بذور الحشائش الخفيفة والتى تحتوى على أكياس هوائية وزوائد تمكنها من الإنتقال بواسطة الهواء مثل الجعضيض والزمير.**

**5- الماء وقنوات الرى: حيث تطفو بذور بعض الحشائش الخفيفة الوزن أو المغلفة بطبقة زيتية وتنتقل على سطح الماء من مكان إلى آخر كالسعد.**

**6- السماد البلدى:من المعروف أن السماد البلدى عبارة عن إفرازات الحيوان السائلة والصلبة وحيث أن السماد البلدى يحتوى على هذه الافرازات علاوة على الفرشه التى قد تكون إما أتربة من الحقل أو قش أرز ففى حالة وجود بذور للحشائش بها يمكن أن تنتقل هذة البذورعن طريق السماد البلدى خصوصا الحديث والغير متحلل والذى تقل فترة تخزينه عن ستة أشهر.**

**7- الدريس ومواد العلف:العليقة عبارة عن بذور أو نباتات علف قد يكون مختلط بها بعض بذور الحشائش أو أجزائها التى يمكن أن تتكاثر بها وتنتقل سواء عن طريق العليقة الجافة أو الخضراء أو التى تحتوى على بذور سليمة غير مجروشه.**

**8- وسائل النقل:مثل العربات والقطارات والبواخر التى تنقل المحاصيل من مكان إلى آخر حيث يسقط فيها بعض البذور وعند تنظيفها تسبب الاصابة بالحشائش فى الأماكن التى يتم تنظيف وسائل النقل هذة منها.**

**9- مواد التعبئة: الزجاجيات وبعض المنتجات الأخرى عند نقلها تغلف بالقش خوفا عليها من الكسر وهذا القش قد يحتوى على بذور حشائش فتنتقل من مكان التصنيع إلى مكان الاستهلاك وتنتشر هناك.**

**3- أسباب غياب الجور.**

عدم استواء سطح التربة – نقص حيوية البذور – وجود الطيور والقوارض- عدم تكسير القلاقيل وتنعيم التربة.

**4- فوائد التسميد النتروجينى- أهم الاسمدة النتروجينية- ميعاد الاضافة – طريقة الاضافة.**

**يدخل النتروجين فى تكوين الكلورفيل وزيادة المجموع الخضرى والثمرى مثل سماد اليوريا (46%ن) نترات الامونيوم (33,5%ن) وسلفات النشادر (20,6%ن)– يضاف قبل الرية الاولى والثانية تكبيش او سرسبة.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

مع تمنياتنا بالتوفيق،،،

أ.د/ فاضل طلبة زينهم الشيخ

د/ أحمد محمد سعد إبراهيم