العام الدراسى: ٢٠١٨/٢٠١٩م	الفصل الدراسى:الاول	إسم البرنامج: الإنتاج الحيوانى	
القسم العلمى: المحاصيل	المستوى الدراسى:الثالث	عدد أوراق الإمتحان: ورقة	
إسم المقرر: إنتاج محاصيل حبوب وبقول	كود المقرر: م ح ص ٥٠٠٩	مدة الإمتحان: ساعتان	
يوم وتاريخ الإمتحان:الخميس ٣/١/٢٠١٩م		درجة الإمتحان: ٦٠ درجة	

إجابة نموذجية

السؤال الأول: (٢٠درجة)

فى ضوء دراستك لمحاصيل القمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة ، قارن فى جدول بين هذه المحاصيل.

اوجه المقارنة	القمح	الذرة الشامية	الذرة الرفيعة
التوزيع مصر	يزرع فى مصر حوالى ٢,٦٨ مليون فدان طبقا لعام ٢٠٠٧ تنتج حوالى ٧,٣ مليون طن وهى تمثل حوالى ٦٠,٨ % من جملة الأستهلاك السنوى	يزرع فى مصر حوالى ١,٧٦ مليون فدان طبقا لعام ٢٠١١ تنتج حوالى ٤٢.٤ مليون اردب .	
الأصناف	سخا ٩٣ ـسخا ٩٤ ـ جيزة ١٦٨ ـ جميزة ٧ ـ جميزة ٩ ـ جميزة ١٠ ـ سدس١ ـسدس١٢ ـ بنى سويف١ ،بنى سويف٣ ،بنى سويف٤ ،بنى سويف٥ ،بنى سويف٦ ـ سوهاج٣	ـ الهجن الفردية * البيضاء :جيزة / ٩ ، ١٠ ، ١٠٣ ، ١٢٢ ،١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦ ، ١٢٧ ،١٢٨، ١٢٩، ١٣٠ ،١٣١ ، وطنية ٤ و بشاير ١٣ ، ٢٠١٠ ، ٢٠٣٠ ، ٣٠ ك ٨ . الصفراء :جيزة ١٦٢ ، ١٦٣ ، ١٦٤ ، ١٦٥ ، ١٦٦ ، ١٦٧ ، ١٦٨ ، ١٦٩ ، ١٧٣ ، ١٧٤ ، ١٧٥ ، ٠١٧٦ ، بايونير ٣٠٨٠ ، ٣٠٨٤ ـ الهجن الثلاثية * البيضاء :جيزة / ٣١٠ ، ٣١١ ، ٣١٤ ، ٣٢٠ ، ٣٢١ ، ٣٢٢ ، ٣٢٣ ، ٣٢٤، ٣٢٧ ، ٣٢٩ ، وطنية ١ ، ونفرتيتى . * الصفراء :جيزة / ٣٥٢ ، ٣٥٣ .	
ميعاد الزراعة :	من منتصف شهر اكتوبر حتى نهاية شهر نوفمبر ويعتبر من ١٥ ـ٣٠ نوفمبر أنسب مواعيد لزراعة القمح .	خلال النصف الثانى من أبريل بعد حصاد المحاصيل الشتوية المبكرة ، وخلال شهرمايو فى حالة الزراعة بعد البرسيم والقمح والشعير	
التربة الملائمة	لا تجود زراعة القمح في الراضي الرملية أو الملحية أو القلوية أو الرديئة وتجودزراعة القمح في الأراضي الصفراء والطينية الصفراء والطينية الخصبة جيدة الصرف	تحتاج الذرة الشامية إلى أرض جيدة الصرف طمية أو جيرية وتستطيع أن تنمو في أنواع عديدة من الترب .كما أنها حساسه للملوحة الأرضية ولا تصلح للنمو في الأراضي الملحية أو التي تروى بمياه مالحة .	
طرق الزراعة	العفير والبذر بآلة التسطير	حراثي تلقيط خلف المحراث	

	الحراثي بدار الحراثي تلقيط الزراعة على مصاطب نقرا الزراعة على مصاطب بدار	حراثي في جور على صفوف عفير بدار عفير في جور على صفوف عفير على خطوط	
معدل التقاوى	٧٠ كجم تقاوى ٨٥ كجم تقاوى ٦٠ كجم تقاوى	١٢كجم /فدان للهجن الفردية ، ١٥كجم /فدان للهجنالثلاثية وجيزة ٢- وفى حالة الزراعة باستخدام آلات الزراعة فإن معدل التقاوى يكون٨كجم / فدان للهجن الفردية، ٩كجم / فدان للهجن الثلاثية والأصناف الأخرى	
التسميد :	يضاف للفدان ٢٠م^3 سمادبلدى بما يعادل ٢٠٠ غبيط ينثر النيتروجين بمعدليتراوح بين ٧٠-٩٠ كجم للفدان	- التسميد الفوسفاتى : يتم التسميد بمعدل ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم ١٥ % (فو٢ أ٥) للفدان أو ما يعادلها قبل الحرث أو اثناء الخدمة . ٢- التسميد البوتاسى يضاف بمعدل ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم ٤٨ % (بو٢ أ) للفدان وذلك قبل الحرث أو أثناء خدمة الأرض . ٣- التسميد الآزوتى : تستجيب الذرة الشامية بدرجة كبيرة لعنصر الآزوت لذا يلزم إضافة ١٢٠ وحدة آزوت للفدان تكبيشاً أسفل النباتات بعد قليل منها بحيث تصل اليها مياه الرى أما على دفعتين الأولى قبل رية المحاياه ، والثانية قبل الرية الثانية	
كمية المحصول:	يعطى فدان القمح محصول حبوب بمتوسط عام حوالى ١٨,٥٥ أردب بالأضافة الى ٨ أحمال تبن . وزن اردب القمح ١٥٠ كجم ووزن حمل التبن ٢٥٠ كجم	يعطى فدان الذرة الشامية محصول حبوب بمتوسط عام حوالى ٢٣,٩١ أردب. وزن اردب الذرة الشامية من الحبوب ١٤٠ كجم ووزن اردب الكيزان ١٩٠ كجم	

السؤال الثانى : (١٠ درجة)

يعتبر الشتل اليدوى من اهم طرق الزراعة للارز ، وضح بالتفصيل كيف يتم اجراءه .

تبدأ زراعة مشاتل الأرز خلال النصف الأول من شهر مايو ويجب عدم تأخير زراعة المشاتل عن ذلك التاريخ حيث أن هذا التأخير يؤدي إلي نقص كبير في المحصول .

تجهيز أرض المشتل :

يجب أختيار مكان المشتل ملاصقاً لمصدر المياه وقريباً من مكان الحقل المستديم وتكون مساحة المشتل عشر مساحة الحقل أي ٢.٥ فيراط للفدان .

يضاف سماد سوبر فوسفات الجير (١٥%) على البلاط بمعدل أربعة كيلوجرامات لكل قيراط ثم تحرث أرض المشتل جيداً وتترك للتهوية ، ينصح بعدم إستخدام سماد السوبر فوسفات خلطاً مع مبيدات الحشائش بعد الزراعة لأن ذلك يزيد من تكوين الريم ويساعد على ظهور الحشائش ، ثم يضاف السماد الآزوتي بمعدل ٣ كيلوجرامات من اليوريا أو ٦ كيلوجرام من سلفات النشادر لكل قيراط مع التقليب في الأرض الحروثة ثم الغمر بالمياه فوراً وفي نفس اليوم ، ويفضل تقسيم المشتل إلى أحواض صغيرة بقدر الإمكان لأحكام ريها ثم تلويطها

يضاف إلى ارض المشتل سماد كبريتات الزنك بمعدل كجم واحد لكل قيراط مشتل وذلك بعد التلويط ويضاف مخلوطاً بكمية من التراب لتجانس التوزيع .

يجب عدم إضافة السوبر بعد غمر التربة حيث أن ذلك يشجع على نمو وتكاثر الريم بصورة تعمل على عدم نفاذ الهواء إلى البادرات ويعمل على إختناقها ، يوصي أيضا بعدم إضافة السماد العضوي لأرض المشتل لتقليل الإصابة بالأمراض .

التقاوي :

أنسب معدل لتقاوي الأرز هو ٤٠ ـ ٦٠ كجم للفدان وهذا المعدل كاف جداً ويجب الحصول على التقاوي من مصدر موثوق به مع مراعاة عدم خلط التقاوي من مصادر مختلفة .

وتجهز التقاوي بنقعها لمدة ٢٤ ـ ٤٨ ساعة ثم كمرها لمدة يومين وقد تطول فترة الكمر إذا كان الجو بارداً ـ لحين التلسين فقط حتى لا تستطيل الجذور وتنكسر أثناء البدار .

زراعة المشتل :

تبدر التقاوي السابق نقعها وكمرها وقت سكون الرياح ويكون منسوب المياه بسيط جداً ٢ ـ ٣ سم فوق سطح التربة وذلك لمدة ٥ أيام ثم يصرف المشتل ـ ويفضل أن يكون في المساء ثم الري في الصباح التالي أو بعد يومين .

تصرف المياه مرة أخرى بعد ٤ ـ ٥ أيام وتترك بدون ري يوم أو أثنين ليتم صرف الأرض تماماً وتهويتها مما يساعد على نمو الجذور ثم يكرر ري المشتل كل ٤ ـ ٦ أيام مع صرف الأرض جيداً قبل ريها بيوم واحد .

٥ . مقاومة الحشائش بالمشتل :

يجب الإهتمام بمقاومة الحشائش بكل أنواعها في المشتل وعدم نقلها مع شتلات الأرز إلى الحقل المستديم حيث يصعب مقاومتها باستخدام مبيدات الحشائش في هذه الحالة بالأضافة إلى منافستها الشديدة لنباتات الأرز. فعل سبيل المثال وجد أنه إذا إحتوي المتر المربع من الأرز الشتل على نباتين من الدنيبة المنقولة فإن الخسارة المتوقعة في المحصول تصل مابين ١٠-١٥%.

التسميد الطحلبي :

تلقيح مشاتل الأرز بالطحالب الخضراء المزرقة :

ويلقح مشتل الأرز عقب بدار التقاوي مباشرة بمعدل ١٠٠ جم لقاح لكل ٢.٥ قيراط من أرض المشتل وهي المساحة المخصصة لشتل فدان الأرز في الحقل المستديم

تجهيز الحقل المستديم والتسميد :

يراعي وضع سماد سوبر فوسفات الجير على البلاط قبل الحرث بمعدل ١٠٠ كجم للفدان من سوبر فوسفات الأحادي ١٥% أو ٤٠ كجم للفدان من سوبر فوسفات الثلاثي ٣٧% ويلزم إضافة السماد الفوسفاتي إذا كان المحصول السابق غير بقولي ، وفي حالة الزراعة بعد محصول بقولي يفضل عدم الإضافة ويجب مراعاة عدم إضافة السوبر في وجود الماء حتى لا تعمل على نمو وتكاثر الريم. يجهز الحقل المستديم بالحرث الجيد ثم تترك القلاقيل للجفاف لمدة ٣ ـ ٥ أيام ثم يضاف السماد الآزوتي بمعدل ١٥٠ كجم " ٣ شيكارة " سلفات نشادر ٢٠% أو ٧٥ كجم " شيكارة ونصف يوريا ٤٦% في حالة الأصناف جيزة ١٧١ وجيزة ١٧٢ وجيزة ١٧٦ وكذلك الصنف سخا ١٠٢ ، أما الأصناف جيزة ١٧٥ جيزة ١٧٧ وجيزة ١٧٨ ، سخا ١٠١ ، وجيزة ١٨١ ، وياسمين المصري فيكون المعدل السمادي ٢٠٠ كجم " ٤ شيكارة " سلفات نشادر ٢٠% أو ١٠٠ كجم " ٢ شيكارة " يوريا ٤٦% ويتم تقليب السماد جيداً بالحرث فور الإضافة ثم التزحيف والغمر بالماء في نفس اليوم ويضاف باقي السماد وهو ٥٠ كجم " شيكارة " سلفات نشادر ٢٠% أو ٢٥ كجم نصف شيكارة يوريا ٤٦% للأصناف طويلة الساق (جيزة ١٧١ ، وجيزة ١٧٢ ، وجيزه ١٧٦ وكذلك سخا ١٠١) نثراً قبل طرد السنابل (حوالي ٣٠ ـ ٤٠ يوم بعد الشتل) أما في حالة الأصناف جيزة ١٧٥ ، جيزة ١٧٧ ، سخا ١٠٢ ، وياسمين المصري فيضاف (١٠٠ كيلو سلفات نشادر " شيكارة " أو " ٥٠ كيلو يوريا " وأحد شيكارة لكل فدان ") نثراً قبل طرد السنابل (حوالي ٢٥ ـ ٣٥ يوما بعد الشتل) وهذه المعدلات كافية جداً ولا ينصح بزيادتها حيث أن ذلك يؤدي الى الرقاد وانتشار الأمراض والآفات ، كما يجب ملاحظة عدم إضافة أي أسمدة بعد الطرد لأن ذلك يؤدي إلى زيادة الحبوب الفارغة وبالتالي نقص المحصول .

في حالة عدم إضافة كبريتات الزنك لأرض المشتل فيجب إضافة ١٠ كجم كبريتات زنك لكل فدان بعد التلويط وقبل الشتل مباشرة وهذه الكمية يستفيد منها الأرز والمحاصيل التالية لمدة تصل الى ثلاث سنوات. إذا لم يتم إضافة كبريتات الزنك قبل الشتل وبدأت تظهر أعراض النقص على النباتات وهي عبارة عن تلوين في الورقة على جانبي العرق الوسطي يشبه صدأ الحديد فيجب :

أولا : تجفيف الحقل لمدة تكفي لتهوية التربة .

ثانياً : رش النباتات بمحلول كبريتات الزنك بواقع ٢ كجم للفدان تذاب في ٢٠٠ لتر ماء أو ١ كجم للفدان من الزنك المخلبي تذاب في ٢٠٠ لتر ماء .

شتل الحقل المستديم :

يتم ملخ الشتلات في المشتل ثم نقلها إلى الحقل في حزم صغيرة توضع بجوار بعضها وليس فوق ويكون الشتل بعد ٢٥ ـ ٣٠ يوما من الزراعة ويجب ألا يزيد عمر الشتلات عن ذلك. يتم شتل العدد المناسب من الجور وذلك بأن تكون المسافة ٢٠×٢٠سم بين الجورة والأخرى لجميع الأصناف عدا الصنف جيزة ١٧٧ تكون المسافة بين الجورة والأخرى ١٥×١٥سم مع وضع من ٣-٤ شتلات فقط في الجورة (الكن) .

السؤال الثالث : (١٥ درجة)

١- تكلم عن التلقيح البكتيرى لمحصول فول الصويا من حيث (كيفية الإجراء- الإحتياطات التى تجب مراعاتها- كيفية التأكد من النجاح).

تقوم بكتريا العقد الجذرية لفول الصويا بتثبيت آزوت الهواء الجوى وإمداد النباتات بمعظم إحتياجاتها من هذا العنصر الغذائى الهام وقد أثبتت نتائج التطبيقات الحقلية على مستوى المزارع أن معاملة تقاوى الصويا بالعقدين عند زراعتها يعمل على خفض المعدلات السمادية الآزوتية للمحصول وزيادة المحصول وتحسين نوعيته وزيادة محتوى البذور من البروتين بالإضافة إلى زيادة خصوبة التربة وإستفادة المحصول التالى لذا فإن معاملة التقاوى عند زراعتها بالعقدين يعتبر من المعاملات الزراعية الهامة للمحصول.

وتتم معاملة التقاوى بالعقدين عند الزراعة كالآتى

- حضر محلول الصمغ العربى بإذابة ٥٠ جم من الصمغ العربى فى حوالى ٢ كوب ماء على البارد أو محلول سكرى عادى
- يرش محلول الصمغ العربى على البذور بعد وضعها على فرشة من المشمع فى مكان ظليل وتقلب البذور ليكون سطحها مبلل
- ينثر العقدين على البذرة المنداه بالمياه وتقلب جيداً لتوزيع العقدين على سطح البذور ثم يتم فرش البذور على المشمع وتترك لتجف ثم تتم الزراعة مباشرة ويكون الرى عقب الزراعة مباشرة

ولنجاح عملية النلقيح البكتيرى بالعقدين يراعى الآتى

- يستخدم العقدين الخاص بالصويا
- مدة صلاحية استخدام العقدين ثلاثة شهور من تاريخ الإنتاج
- يتم التلقيح بمعدل ٢-٣ كيس لقاح /فدان خاصة فى الأراضى الجديدة المستصلحة
- تتم عملية خلط التقاوى بالعقدين فى مكان ظليل بعيدا عن الشمس مباشرة
- تتم زراعة التقاوى المخلوطة فى نفس اليوم ولا تترك لليوم التالى
- يتم الرى بعد الزراعة مباشرة
- تعطى جرعة تنشيطية من السماد الآزوتى حوالى ١٥-٢٠كجم آزوت /الفدان عند الزراعة أو مع الرية الأولى وفى حالة نجاح التلقيح البكتيرى يكتفى بهذه الجرعة التنشيطية
- يراعى فى نقل وتخزين العقدين قبل إستخدامه عدم تعرضه للشمس المباشرة والحرارة والمبيدات
- ينتج العقدين بمعامل وحدة إنتاج الأسمدة الحيوية– معهد بحوث الأراضى والمياه مركز البحوث الزراعية

ملاحظة

وللكشف عن نجاح التلقيح البكتيرى للصويا من عدمه يتم فحص جذور عدد من النباتات فى أماكن متفرقة من الحقل الملقح بعد٢٥ يوم من الزراعة مع إقتلاع النباتات بجزء من التربة حتى لا تفقد العقد أثناء جذب النباتات من التربة وفى حالة تكون (١٠عقده/نبات) فأكثر ذات لون أحمر من الداخل يعتبر التلقيح ناجحا ويكتفى بالجرعة التنشيطية من السماد الآزوتى لأن زيادة الآزوت عن ذلك يعمل على تثبيط نشاطها وعدم قيامها ة أما فى حالة عدم نجاح التلقيح البكتيرى يسمد المحصول بالكمية المقررة له من السماد الآزوتى.

٢- تكلم عن الأهمية الأقتصادية وإستخدامات الفول البلدى.

يعتبر محصول الفول البلدى هو محصول البقول الأول فى مصرمن حيث المساحة المنزرعة والإنتاج الكلى والاستهلاك حيث تستخدم بذوره الخضراء والجافة فى تغذية الإنسان نظراً لإحتوائها على نسبة مرتفعة من البروتين تصل لحوالى ٢٨% والكربوهيدرات ٥٨% بالإضافة إلى عديد من الفيتامينات فيتامين ب وبعض وبعض الاملاح المعدنية مثل الحديد هذا بالإضافة إلى دور الفول البلدى فى تحسين خواص التربة وزيادة خصوبتها بترك نحو ٢٠ – ٣٠ وحدة آزوت للفدان بعد الحصاد يستفيد منها المحصول التالى.

السؤال الرابع (١٥ درجة)

١- ما هى أقسام العدس وأصناف الحمص.

يقسم الى طرازين متميزين

- مجموعة الاصناف كبيرة البذرة
- مجموعة الاصناف صغيرة البذرة

أصناف الحمص

* جيزة ١ و جيزة ٢ و جيزة ٥٣١ و جيزة ١٩٥ و جيزة ٣ و جيزة ٤ و جيزة ٨٨.

٢- يعمل التسميد الصحيح على زيادة إنتاجية المحصول وتحسين نوعيته. فى ضوء هذة العبارة إشرح برنامج سمادى كامل لمحصول الترمس.

التسميد النيتروجينى:

يتم تسميد الترمس بحوالى ١٥-٢٠كجم / فدان أزوت كجرعة تنشيطية فى صورة سلفات نشادر ٢٠.٦% أو نترات نشادر ٣٣.٥% أو نترات جير ١٥.٥% وذلك عند الزراعة.

- **التسميد الفوسفاتى:**

يستجيب الترمس بدرجة كبيرة للتسميد الفوسفاتى ولهذا ينصح بإضافة ١٥٠-٢٠٠كجم سماد سوبر فوسفات ١٥% عند الخدمة وتخلط جيداً بالتربة.

- **التسميد البوتاسى:**

لا يتم التسميد بالبوتاسيوم فى أراضى الوادى أما الأراضى الجديدة فينصح بالتسميد البوتاسى بمعدل ٥٠كجم كبريتات بوتاسيوم للفدان وذلك لإستجابة الترمس الجيدة لهذا العنصر.

التسميد بالعناصر الصغرى:

فى حالة زراعة الترمس فى الأراضى الجديدة (الرملية والجيرية) أو فى حالة ظهور أعراض نقص العناصر الصغرى على أوراق النبات فى مناطق زراعتة فى أراضى الوادى، فانة يجب استخدام محاليل العناصر الصغرى رشاً على المجموع الخضرى اما فى صورة معدنية كالكبريتات أو فى صورة مخلبية فبالنسبة للكبريتات (حديد – زنك – منجنيز) تستخدم بمعدل ٣ جرام / لتر ماء، وبالنسبة للصورة المخلبية تستخدم بمعدل نصف جرام لكل لتر ماء ويجرى الرش مرتين، الرشة الأولى عند اكتمال النمو الخضرى، والثانية فى بداية التزهير ويكون الرش اما فى الصباح الباكر أو عند الغروب.