كلية الزراعة بمشتهر — المستوي الرابع (علوم أغذية)

قسم المحاصيل — تاريخ الامتحان 2020/7/27 (مادة اختيارية) — كود المقرر: م ح ص ٤٣٠

امتحان انتاج محاصيل حبوب وزيوت نظري الفصل الدراسي الثاني 2020/19م — الزمن: ساعتان

أجب على الأسئلة الآتية:- — الدرجة الكلية (٦٠ درجة)

السؤال الأول: (٣٠ درجة)

أجب على ثلاث نقاط فقط:-

١- دوار الشمس من محاصيل الزيت الهامة يمكن زيادة المساحة المنزرعة منه في الآراضي الجديدة. أكتب ميعاد الزراعة - كمية التقاوى - طرق الزراعة - التسميد. **(١٠ درجات)**

٢- تحتل الكانولا المرتبة الثالثة من حيث كمية إنتاج الزيوت النباتية بعد زيت النخيل وزيت فول الصويا. في ضوء هذه العبارة تكلم عن الحصاد وكمية المحصول. **(١٠ درجات)**

٣- يعتبر محصول فول الصويا من أهم محاصيل انتاج الزيت والبروتين في مصر والعالم. وضح الأهمية الإقتصادية والتركيب الكيميائي لبذور وزيت فول الصويا. **(١٠ درجات)**

٤- الفول السوداني من أهم المحاصيل التي تستخدم في الصناعة. تكلم بالتفصيل عن زبدة الفول السوداني. **(١٠ درجات)**

السؤال الثاني:- **(١٥ درجة)**

١- اذكر الأسباب التى جعلت محاصيل الحبوب تحتل المكانه الأولى بين المحاصيل. **(٦ درجات)**

٢- ما النتائج المترتبة على: **(٩ درجات)**

أ. زيادة عدد نباتات الذرة الشامية عن الحد الأمثل.

ب. التأخير فى زراعة محصول القمح.

ت. تطويش نباتات الذرة الشامية

السؤال الثالث:- **(١٥ درجة)**

١- تكلم عن وسائل النهوض بمحصول الذرة الشامية. **(٧ درجات)**

٢- تكلم عن عمليتي التسميد والرى فى القمح. **(٨ درجات)**

مع تمنياتنا بالتوفيق والتفوق،،،،،،،،،،،،،،،،،،

صديق عبد العزيز صديق & د/ أماني كامل

نموذج الاجابه الاسترشادية لمادة (انتاج محاصيل حبوب وزيوت دور يوليو ٢٠٢٠ — **المستوي الرابع:علوم أغذية)**

الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ — **تاريخ الامتحان الأثنين ٢٧ يوليو ٢٠٢٠**

اجابة السؤال الاول: **(٣٠ درجة)**

أجب على ثلاث نقاط فقط:-

١- دوار الشمس من محاصيل الزيت الهامة يمكن زيادة المساحة المنزرعة منه في الآراضي الجديدة. أكتب ميعاد الزراعة - كمية التقاوى - طرق الزراعة - التسميد. (١٠ درجات)

ميعاد الزراعة

يزرع عباد الشمس فى مصر كمحصول صيفى أو نيلى وعموماً يمكن زراعة عباد الشمس فى ثلاث عروات هى :-

١. العروة الصيفية المبكرة خلال شهرى مارس وأبريل.
٢. العروة الصيفية خلال شهرى مايو ويونيو.
٣. العروة النيلية تزرع فى محافظات مصر الوسطى والعليا خلال شهرى يوليو وأغسطس.

كمية التقاوى

- فى الزراعة اليدوية (٥ كجم بذرة / فدان).
- فى الزراعات الآلية (٢-٢,٥ كجم بذرة/فدان)

طرق الزراعة

١-الزراعة اليدوية:- أفضل طريقة لزراعة عباد الشمس يدوياً هى الزراعة على خطوط بمعدل ١٢خط/قصبتين فى جور على أبعاد ٢٠سم ثم الرى.

٢-الزراعة الآلية:- يمكن إستخدام البلانتر فى زراعة عباد الشمس على أن تحرث الأرض مرتين مع تسوية الأرض وتنعيم مرقد البذرة ويمكن ضبط البلانتر بحيث تكون المسافة بين السطور ٦٠ سم وبين الجور مسافة ٢٠سم.

التسميد

تحدد كمية السماد المضاف تبعاً لنوع التربة وخصوبتها وفى الأراضى الجديدة يتبع النظام الآتى فى التسميد:-

١-التسميد البلدى. : يضاف ٢٠ م٣ سماد بلدى للفدان .
٢-التسميد الفوسفاتى: يضاف ١٥٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم للفدان أثناء الخدمة قبل الزراعة .
٣-التسميد الأزوتى: يضاف ٤٥ كجم آزوت للفدان على ٥ دفعات وتضاف جرعات التسميد الآزوتى بمعدل ١/٥ الكمية أسبوعياً.
٤-التسميد البوتاسى: يضاف شيكارة بوتاسيوم للفدان مع الدفعة الأولى من السماد الآزوتى تكبيش أسفل النباتات بعد إجراء عملية الخف.

٢- تحتل الكانولا المرتبة الثالثة من حيث كمية إنتاج الزيوت النباتية بعد زيت النخيل وزيت فول الصويا. في ضوء هذه العبارة تكلم عن الحصاد وكمية المحصول. (١٠ درجات)

الحصاد

- يجب ألا تزيد نسبة الرطوبة فى البذور وقت الحصاد عن ٢٠% وتقل نسبة الرطوبة عند إجراء عملية الدراس لتكون من ١٢-١٥ % ويجب أن يتم الحصاد فى الصباح الباكر من الساعة ٥-١٠ صباحاً وتكون النباتات واقفة على هيئة هرمية ويتم الحصاد بالقطع بالمناجل أو التقليع ثم يتم النقل فى اليوم التالى وأيضاً فى الصباح الباكر إلى مكان الدراس حيث تبقى فيه لمدة من ٧-١٠ أيام لإتمام الجفاف ثم يتم الدراس بإستخدام آلة الدراس أو بالتنفيض ثم الغربلة.

المحصول

- تتراوح كمية المحصول من ٩٠٠-١٥٠٠ كجم بذور/فدان وقد يزيد عن ذلك ويصل إلى ٢ طن حسب الصنف والتربة وميعاد الزراعة والعمليات الزراعية والظروف الجوية.

٣- يعتبر محصول فول الصويا من أهم محاصيل انتاج الزيت والبروتين في مصر والعالم. وضح الأهمية الإقتصادية والتركيب الكيميائي لبذور وزيت فول الصويا. (١٠ درجات)

الأهمية الاقتصادية لفول الصويا

١ - من أهم مصادر الزيت بالعالم
٢ - من أهم مصادر الغذاء فى شرق آسيا حيث يتم أكل البذور خضراء كالخضر أو جرشها بعد جفافها وتحتوى حبة فول الصويا على نسبته ١٧ % من الزيت و٦٣ % من الدقيق و٥٠ % من هذا الدقيق يأتي على شكل بروتين
٣ - ينتج منه لبن الصويا وهو مصدر مهم لغذاء الأطفال
٤ - يستخدم لبن الصويا فى صناعة الجبن
٥ - يتم تخمير البذور وانتاج صوص الصويا والتمبى وغيرها من الاغذية المتخمرة
٦ - الزيت الناتج منه يستخدم فى صناعة الحبر والصابون والمبيدات الحشرية وأعمال الطلاء
٧ - كسب فول الصويا المتخلف من أستخلاص الزيت يستخدم كعلف للحيوان
٨ - ينتج منه دقيق الصويا المستخدم فى المخابز ومع اللحوم ويتميز فول الصويا عن بقية الأنواع الأخرى من البقول بأنه يحتوى على جميع الأحماض الأمينية الأساسية الثمانية الضرورية لجسم الإنسان لصنع البروتين كما يتميز عن البروتين الحيواني بأنه خالي من الشحوم والكولسترول
٩ - يستخلص منه الليثينين كمنتج ثانوى من صناعة الزيت وهو فوسفوليبيد يستخدم كمادة ناشرة

التركيب الكيميائي لبذور فول الصويا:

- تحتوي بذور الصويا على:
- زيت بنسبة تصل إلى ٢١٪
- وبروتين بنسبة ٣٧٪
- وسكريات بنسبة ٢٥٪
- وصابونينات بنسبة ٣٪
- واستيرولات بنسبة ٢،٢٪
- ومعادن مثل الكالسيوم والحديد والماغنسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والكبريت.
- وفيتامينات مثل أ، ب١، ب٢، د، ه
- وشحميات فسفورية ورطوبة، وخميرة دياستاز، ليستين وشمع العسل وصمغ الصنوبر وسليليوز وكازايين.
- وتحتوي بروتينات فول الصويا على العديد من الأحماض الأمينية مثل تربتوفان، وسستين، ولايزين، وهستدين وتايروسين وفالين وليسوسين وحمض الجلوتاميك. وتشمل البروتينات بعض الأنزيمات مثل بيروكسايديز وليباز ولايبوكسيديز.
- وسكريات فول الصويا تحتوي على جلوكوز وزايلوز وجلاكتوز وارابينوز ورامنوز وسكروز وفراكتوز أما الأستيرولات فتتكون من ستجماسترول وكامبسترول.
- كما تحتوي على فلافونيدات أهمها ديدزابين وجنسين.

التركيب الكيميائي لزيت بذر فول الصويا:

- يحتوي زيت فول الصويا الخام بالإضافة للأحماض الدهنية المشبعة والغيرمشبعة على ستيرولات بنسبة ٦.% وحمض لينوليك بنسبة ٤٣-٥٦٪ وحمض أوليك بنسبة ٢٢-٢٣٪ وحمض لينولينيك بنسبة ٥-١١٪ وحمض البالمتيك بنسبة ١٠,٦-١٨,١٪ وحمض الأستياريك ٢,٤-٣,٧٪ وحمض الميرستيك ٠,٤٪ وحمض الأراشيدك ٢,٣-٢,٤٪ وفيتامين ه والرقم اليودى ١٢٤-١٢٥ والزيت الناتج من البذور نصف جاف.

٤- يعتبر الفول السوداني من أهم المحاصيل التي تستخدم في الصناعة. في ضوء هذه العبارة تكلم بالتفصيل عن زبدة الفول السوداني. (١٠ درجات)

زبدة الفول السودانى:

عبارة عن معجون يتم صنعه بشكل اساسى من الفول السودانى المحمص مع زيت اوبدون اضافة زيت
اهميتها ترجع الى لغناها بعناصر غذائية كثيرة مثل الفيتامينات والبروتينات والمعادن مماجعل منها غذاء ينصح بـه الاطباء نظرا لتكمله وتوازنه لما تمنحه للجسم من فوائد هامة
كما تشكل غذاء اساسى لعدد من الشعوب
وهناك بعض من انواع زبدة الفول السودانى تضاف للمربى والشيكولاتة .

مكونات زبدة الفول السودانى:

تشتمل على البروتين النباتى والاملاح المعدنية والفيتامينات مثل فتيامين ب١وب٢ وفتيامين أ وتحتوى على الزيت النباتى والفوسفور واليود والحديد والصوديوم والبوتاسيوم .

فوائد زبدة الفول السودانى:

تمنح زبدة الفول السودانى الشعور بالشبع لفترة طويلة بشكل نسبى مما تخفف من تناول الاطعمة الدسمة اثناء النهار .

احتوائها على فيتامين أ الذى يعد مضاد للأكسدة وفيتامين ب٦ الذى يشكل عاملا هاما لتعزيز المناعة في الجسم

نسبة البروتينات والدهون السليمة والصحية المرتفعة في زبدة الفول السودانى تجعل منه مصدرا مهما للطاقة لكى يكون الجسم قادرا على ان يمارس نشاطه اليومى .

اضرار زبدة الفول السودانى:

فى حالة تناول الاطفال زبدة الفول السودانى قد يعرضهم للاصابة بالحساسية طيلة فترة حياتهم .

اضافة الى انه فى حالة تناول الأطفال المصابون بالحساسية لزبدة الفول السودانى اصابتهم بتاثيرات خطرة قد تتطور الى امراض جلدية وانواع من الربو والحمى

إجابة السؤال الثانى: **(٣٠ درجة)**

١- اذكر الأسباب التى جعلت محاصيل الحبوب تحتل المكانه الأولى بين المحاصيل. **(٦ درجات)**

الاسباب التى جعلت من الحبوب الأهمية القصوى لتمثل المكانة الأولى بين المحاصيل٠

١-سهولة تخزين الحبوب لانخفاض محتواها الرطوبى٠
٢-ارتفاع القيمة الغذائية لارتفاع محتوى النشا والبروتين والدهن والأملاح٠
٣-انتاج محصول مرتفع ببذل قدر قليل من العمل٠
٤-الاستجابة الجيدة لتحسين الظروف البيئية٠
٥-التباين الواسع فى الخصائص الوراثية مما يساعد على تحسين الأنماط ٠
٦-استخدام القش فى تغذية الحيوانات ٠
٧-ارخص مصدر للطاقة (كمية السعرات الحرارية

٢- ما النتائج المترتبة على: **(٩ درجات)**

أ- زيادة عدد نباتات الذرة الشامية عن الحد الأمثل.

كما أن زيادة عدد النباتات عن الحد الأمثل تؤدى الى زيادة نسبة النباتات الدكر ونقص أعداد الكيزان للنباتات ونقص وزن الكوز ونقص إنتاج الحبوب ورقاد النباتات.

ب- التأخير فى زراعة محصول القمح.

لمواعيد الزراعة تأثير جوهرى على محصول الحبوب حيث إنخفض المحصول بتأخير الزراعة وكانت زيادة محصول الحبوب للفدان عند الزراعة فى ٢٤ أكتوبر ٢,٨٠ أردب وعند الزراعة فى ٧ نوفمبر ٥,٥ أردب للفدان عنه عند الزراعة ١٩ ديسمبر فى الموسمين على التوالى، ووجد أن الزراعة المبكرة تحقق: طرد السنابل مبكراً–نضج السنابل فى الجو المعتدل–تفيد الزراعة المبكرة فى مقاومة التفحم اللوائى–مقاومة الحشرات مثل دبور الحنطة المنشارى ودودة سنابل القمح والمن إذ أن الزراعة المتأخرة للقمح أكثر تعرضاً للإصابة بالمن عن الزراعة المبكرة.

ت- تطويش نباتات الذرة الشامية

يلجأ الزراع إلى ازالة الأوراق السفلى من النباتات لتوفير علف أخضر خلال الصيف والتوريق يؤدى إلى نقص النمو الخضرى للنباتات ونقص عدد النباتات الحاملة للكيزان ونقص محصول الحبوب والقش وزيادة نسبة النباتات الدكر، ويزداد الاثر السيء بزيادة شدة التوريق أى زيادة عدد الأوراق التى تزال أو أجراء التوريق فى مواعيد مبكرة.

والتطويش أى إزالة النورات المذكرة مع ورقة أو ورقتين أو بضع أوراق طرفية لتوفير علف أخضر صيفى يؤدى إلى نقص محصول الحبوب ونقص عدد النباتات الحاملة للكيزان ويزداد الضرر بالتبكير فى أجراء التطويش وزيادة شدة التطويش.

إجابة السؤال الثالث:- **(١٥ درجة)**

١- تكلم عن وسائل النهوض بمحصول الذرة الشامية. **(٧ درجات)**

وسائل النهوض بمحصول الذرة الشامية تعتمد على:-

- التبكير فى الزراعه.
- زراعة الأصناف من الهجن الممتازة.
- الزراعة بطريقة مضمونة (عفير على خطوط).
- الخف مبكراً ومرة واحدة.
- التسميد الجيد.
- العناية بالرى.

- مقاومة الحشرات بدءاً بالحفار والدودة القارضة عند الزراعة حتى المن والعنكبوت الأحمر عند إقتراب موعد النضج.
- مقاومة الحشائش بالعزيق أو المبيدات العشبية.
- الإمتناع عن التوريق والتطويش.

- **ميعاد الزراعة:-** تتم الزراعة خلال شهر مايو فى حالة الزراعة بعد فول أو برسيم أو خضر وتستمر حتى منتصف يونية على الاكثر فى حالة الزراعة بعد قمح والتبكير يؤدى إلى نمو النباتات جيداً والهروب من الإصابة بالثاقبات.

٢- **الأصناف الموصى زراعتها:-** زراعة الهجن الفردية أو الهجن الثلاثية. (يسمح أيضاً بزراعة هجن تنتجها شركة بيونير).

٣- **معدل التقاوى:-** ١٢-١٥ كيلوجرام للفدان.

٤- **الأرض المناسبة:-** ينصح بالزراعة فى الأرض الخصبة الجيدة الصرف والتهوية وفى الأراضى الطميية أو الطينية الطميية.

٥- **إعداد الأرض للزراعة:-** ينثر السماد البلدى فى الأرض بمعدل ٢٠٠-٣٠٠ غبيط للفدان وفى حالة عدم توفر السماد البلدى يضاف السوبر فوسفات نثراً بمعدل ٢٠٠ كجم للفدان ثم تحرث الأرض مرتين متعامدتين وتزحف وتخطط بمعدل ١٠ خطوط فى القصبتين (٧٠ سم بين الخطوط) ثم تقسم إلى فرد بالقنى والبتون ويكون طول الخط ٧ متر ويشمل الحوال سبعة خطوط.

٦- **طريقة الزراعة:-** تفضل الزراعة العفير وفيها تزرع الحبوب بعد مسح الخطوط فى جور على ريشة واحدة فى الثلث الأسفل على مسافة ٢٥-٣٠ سم وتتم الزراعة بمعدل حبة تتبادل مع حبتين على عمق ٤-٥ سم وتغطى بتراب ناعم ثم تروى الأرض على البارد. وفى حالة إستخدام مبيدات الحشائش يتم الرش قبل رية الزراعة مباشرة.

٧- **العزيق:-** يتم العزيق مرتين الأولى (خربشة) قبل رية المحاياه أى بعد حوالى ١٨ يوماً من الزراعة حيث تزال الحشائش وتسد الشقوق، والعزقة الثانية خرطاً قبل الرية الثانية وتصبح فيها النباتات وسط الخط. وفى حالة إستخدام مبيدات حشائش يكتفى بعزقة واحدة فقط (خرط) قبل الرية الثانية.

٨- **الخف:-** يتم مرة واحدة بحيث يترك نبات واحد بالجورة وذلك بعد تمام العزقة الأولى وقبل رية المحاياة مباشرة، وفى حالة غياب بعض الجور يترك نباتان بالجورة المجاورة لتعويض الفقد حتى لا يقل عدد النبات بالفدان عن ٢٠-٢٤ ألف نبات.

٩- **التسميد**:- يضاف ١٢٠ كجم أزوت للفدان توضع تكبيشاً أسفل النباتات وعلى بعد قليل منها على دفعتين متساويتين الأولى بعد الخف وقبل المحاياة والثانية بعد العزقة الثانية وامام الرية الثانية.

وقد يضاف السماد على ٣ دفعات متساوية الأولى عند الزراعة ثم قبل المحاياة والاخيرة قبل الرية الثانية. وفى حالة الزراعة بعد بقول أو بطاطس يكتفى باستخدام ٩٠ كجم أزوت للفدان.

١٠- **الرى:-** تعطى الرية الأولى بعد ٣ أسابيع ثم ينظم الرى كل ١٢-١٥ يوماً ويوقف قبل الحصاد بحوالى ٢-٣ أسابيع. ويراعى الرى بالحوال طوال الموسم مع عدم تغريق أو تعطيش النباتات.

٢- تكلم عن عمليتي التسميد والرى فى القمح. **(٨ درجات)**

التسميد

والقمح من المحاصيل النجيلية التى تحتاج الى التسميد الأزوتى إذ يعتبر الأزوت من أهم العوامل المحددة لمحصول القمح من ناحية الكمية والمحتوى البروتينى للحبوب. ولأن القمح يعتبر المحصول الرئيسى فى غذاء الانسان فان زيادة محتوى الحبوب من البروتين تعتبر هدفاً كزيادة المحصول. تتعدد صور السماد النتروجينى التى يمكن إضافتها لمحصول القمح فقد يضاف على صورة نترات الكالسيوم أو سلفات النشادر أو نترات الأمونيوم أو يوريا. وتختلف بيانات الباحثين فى الصورة الملائمة لحامل النتروجين، ولقد وجد البعض خلافاً بين الصور بينما لم يجد البعض الأخر هذا الخلاف-ولقد وجد البعض أفضلية أستجابة القمح لكبريتات النشادر عن اليوريا وعن نترات الكالسيوم الأمنيومى وأفضلية نترات الكالسيوم عن اليوريا.

والخلاصة أن الأصناف الحديثة قصيرة الساق تسمد بمقدار ٧٥ كجم أزوت للفدان ومن الأفضل إضافتها على ثلاث دفعات الأولى دفعة منشطة عند الزراعة ودفعة قبل المحاياه والدفعة الثالثة فى طور الحمل قبيل طرد السنابل أى قبل الرية الثالثة مع التركيز على البقع الضعيفة، وتكون الدفعات الثلاثة متساوية، واذا أضيف السماد البلدى قبل الزراعة بمعدل ٢٠ متر مكعب تقل كمية الأزوت بمقدار ١٥ كجم.

الرى:

نظراً لأن القمح شتوى يقضى حياته فى فترة تنخفض فيها الحرارة كما أنه يزرع فى منطقة شمال الدلتا التى تسقط فيها الأمطار ولو بقلة شتاءً، كما أنه يزرع فى تربة طينية لها قدرة عالية على الإحتفاظ بالماء لذلك يعطى عدد قليل من الريات فيما لو قورن بمحصول الذرة وأهم فترات حياة نبات القمح حساسية لنقص الماء هى:

أ- فترة الانبات وظهور البادرات وتمتد ١٠ أيام ويتأثر فيها عادة النبات بقلة الماء.

ب- فترة تكوين الفروع القاعدية وتمتد نحو ١٥ يوماً ويتأثر فيها عدد الأشطاء بوحدة المساحة بنقص الماء.

ج- فترة بدء تكوين أصول الأزهار وتمتد نحو ٢٠ يوماً ويتأثر فيها عدد الحبوب بقلة الماء.

د- فترة تكوين الحبوب وازدياد حجمها وتمتد ٣٥ يوماً.

وعموماً تبلغ طول فترات حساسية نباتات القمح للإجهاد المائى أثناء حياتها نحو ٦٠ يوماً ويوجد ثلاثة أطوار هامة تتأثر فيها كمية محصول القمح بتعرض النباتات لقلة الماء وهذة الأطوار هى:-

١- طور التهيئة للإزهار وتكوين النورة.

٢- طول تفتح الأزهار والإخصاب.

٣- طور إمتلاء الحبوب.

مع اطيب الامنيات بالتوفيق والنجاح والتفوق،،،،،

الممتحنون

صديق عبد العزيز صديق & د/ أماني كامل