قسم: المحاصيل المستوي الثالث (انتاج نباتي) مقرر انتاج محاصيل حبوب وبقول كود: م ح ص ٣٠١

الامتحان النظري للفصل الدراسي الأول للعام الجامعي٢٠١٩/٢٠٢٠م الزمن:ساعتان

اجب على الأسئلة الآتية:- الدرجة الكلية:٦٠ستون درجة

السؤال الأول: (١٥درجة)

أ- تكلم بالتفصيل عن الاحتياجات الحرارية والضوئية والمائية لمحصول الذرة الشامية وعلاقة ذلك بأطوار النمو.

ب- من الضرورى التعرف على فسيولوجيا نبات القمح وضح هذه العبارة وعلاقة ذلك بالعمليات الزراعية الثى تجرى لمحصول القمح.

السؤال الثاني: (١٥ درجة)

أ- تكلم عن أصناف الأرز وأفضل طريقة زراعه –وماهى أهمية زراعة الأصناف المبكرة النضج للأرز.

ب- تكلم عن أهمية محاصيل الحبوب-الرقاد وأسبابة وطرق التغلب علية- التفريع القاعدي-تقسيم محاصيل الحبوب علي حسب مسار الكربون في عملية تثبيت ثاني اكسيد الكربون- علي حسب الاستجابة للنيتروجين.

السؤال الثالث: (١٥ درجة)

ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات الآتية بعد نقلها في كراسة الاجابة مع التعليل:

١- يمكن استخدام محصول الترمس كمحصول علف.
٢- يعتبر محصول العدس منافس قوي للحشائش.
٣- معدل التخطيط لمحصول الحلبة ١٢خط/قصبتين.
٤- يعتبر محصول الحمص من نباتات النهار القصير.
٥- كمية التقاوي لمحصول الحلبة هي ١٥كجم/فدان.
٦- لاتنجح زراعة محصول الترمس في الاراضي الطينية الثقيلة.
٧- ليس من الضروري تلقيح بذور المحاصيل البقولية بالعقدين عند زراعتها بالاراضي البكر.
٨- تعتبر منطقة جنوب المكسيك وأمريكا الشمالية والوسطى منشأ المحاصيل البقولية كلها.
٩- وزن الأردب متساوي للمحاصيل البقولية.
١٠-النسبة المئوية للبروتين في بذور المحاصيل البقولية ٢١%.

السؤال الرابع: (١٥ درجة)

اجب على اثنين فقط علي أن يكون رقم واحد أحداهما:-

١- تعتبر بذور المحاصيل البقولية من أهم مصادر البروتين بالنسبة لغالبية الشعب المصري وضح ذلك وما هي الفجوة وكيفية تقليل هذه الفجوة من وجة نظرك. **(٧.٥ درجات)**

٢- أهم طرق الزراعة وكمية التقاوي والاصناف ومقاومة الحشائش التي يمكن التوصية بها لزيادة إنتاجية محصول الفول البلدي. **(٧.٥ درجات)**

٣- اذكر أهم المعاملات الزراعية التي يمكن التوصية بها لزيادة إنتاجية المحاصيل التالية:

أ- العدس ب- الحمص. **(٧.٥ درجات)**

مع اطيب الامنيات بالتوفيق والنجاح والتفوق،،،،،

الممتحنون

نموذج الاجابه الاسترشادية لمادة (إنتاج محاصيل حبوب وبقول المستوي الثالث:انتاج نباتي)

الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ تاريخ الامتحان ٣٠ ديسمبر ٢٠١٩

إجابة السؤال الأول (١٥ درجة)

أ- تكلم بالتفصيل عن الاحتياجات الحرارية والضوئية والمائية لمحصول الذرة الشامية وعلاقة ذلك بأطوار النمو.

يلائم الذرة درجات حرارة مرتفعة نوعاً لذلك تزرع أثناء الصيف فى مصر ودرجة الحرارة المثلى للإنبات ٣٢- ٣٥°م حيث تنبت الحبوب بعد ٥-١٠ أيام فى الظروف المناسبة. وتنمو النباتات فى طور النمو الخضرى المبكر بدرجة جيدة عند درجة حرارة متوسطها ٢٧°م لمتوسط شهور الصيف. وتحتاج الذرة الى توفر الرطوبة والدفء أثناء التزهير.

وتؤثر شدة الاضاءة وطول الفترة الضوئية على نمو وانتاج الذرة الشامية ويقل المحصول فى الزراعة النيلية لنقص شدة الاضاءة، ويلعب طول النهار دوراً هاماً فى التأثير على النمو والتزهير إذ يؤدى زيادة طول النهار الى زيادة حجم النبات لزيادة طول الفترة الخضرية من حياة النبات. ويؤدى قصر النهار الى سرعة طرد النورات المذكرة والمؤنثة إذ أن نبات الذرة الشامية نبات نهار قصير-لذلك تسرع النباتات فى التزهير فى الزراعة النيلية لتأخير موعد الزراعة.

ب- من الضرورى التعرف على فسيولوجيا نبات القمح وضح هذه العبارة وعلاقة ذلك بالعمليات الزراعية الثى تجرى لمحصول

يقصد التعرف بأطوار نمو القمح من الانبات حتي الحصاد وعلاقة العمليات الزراعية المختلفة من تسميد وري وخلافة

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.

أولاً: طور التهيئة للأزهار وتكوين النورة:

نقص الماء فى هذا الطور يؤدى الى بطء ظهور أصول الأزهار ويقل عدد السنيبلات اذا كان شديداً أو أمتد لفترة طويلة الأمر الذى يحدد عدد الحبوب بالنورة.

ثانياً: طور تفتح الأزهار أو الإخصاب:

يؤدى نقص الماء الى نقص الإخصاب وعقد الأزهار.

ثالثاً: طور إمتلاء الحبوب:

يؤثر نقص الماء تأثيراً بالغ الأهمية على وزن الحبة ويتأثر وزن الحبة بالاجهاد المائى سواء تعرضت النباتات له قبل أو بعد الازهار إلا أن التعرض أثناء فترة الإزهار للإجهاد المائى أكثر حساسية.

ويبلغ المقنن المائى لمحصول القمح ١١٠٠، ١٤٨٠، ١٩٨٠ م٣ من الماء بالوجه البحرى، مصر الوسطى، مصر العليا على الترتيب ومعنى ذلك أن المقنن المائى للقمح بالوجه البحرى يبلغ نحو ٥٥% من المقنن المائى للقمح بمصر العليا. ويتراوح عدد الريات من ٤-٥ تزيد الى ٦ ريات فى الوجه القبلى- والفترة بين الرية والاخرى ٣-٤ أسابيع، ويلاحظ أن تكون رية الزراعة (على الحامى) وتكون الريات خفيفة وبدون تغريق- ويمنع الرى فى حالة سقوط كمية كافية من الأمطار وأيضاً فى حالة هبوب رياح شديدة.

إجابة السؤال الثانى: **(١٥ درجة)**

أ- تكلم عن أصناف الأرز وأفضل طريقة زراعه –وماهى أهمية زراعة الأصناف المبكرة النضج للأرز.

أولاً: الأصناف قصيرة الحبة:

١- جيزة ١٧١: -٢- جيزة ١٧٦: ٣- جيزة ١٧٧ (سلالة ٤١٢٠): ٤- جيزة ١٧٨ (السلالة ٤٢٥٥):

٥- سخا ١٠١: ٦- سخا ١٠٢: ٧- سخا ١٠٣: ٨- سخا ١٠٤: ٩- سخا ١٠٥: ١٠- سخا ١٠٦: ١١- سخا ١٠٧:

ثانيا: الأصناف طويلة الحبة:

١- جيزة ١٨٢: ٢- ياسمين المصرى (الأرز العطرى):

مزايا زراعة الأصناف المبكرة من الأرز:

يؤدى إستنباط الأصناف المبكرة من الأرز التى تنضج بعد ١١٠-١٢٠ يوم من الزراعة الى توفير ٢٥ - ٣٠% من مياة الرى وبذلك يمكن خفض حصة محصول الأرز الى ٦ مليار متر مكعب بدلا من ٩ - ١٠ مليار أى توفير ٣-٤ مليار متر مكعب من المياه.

- وسوف يصبح الإحتياج المائى لفدان الأرز ٦٠٠٠ م^3 بدلا من ٩٠٠٠ م^3.
- والأصناف القديمة من الأرز مثل جيزه ١٧١ وجيزه ١٧٢ تمكث فى الأرض ١٦٠ يوما وتستهلك ٩-١٠ آلاف متر مكعب ماء للفدان.
- وبحلول عام ٢٠٠٠ حلت الأصناف الحديثة المبكرة (مثل سخا ١٠١ وسخا ١٠٢ وسخا ١٠٣) محل الأصناف القديمة وهى جيزه ١٧١ وجيزه ١٧٦، وبذلك يمكن تحقيق التكثيف المحصولى مثل:
- زراعة عباد الشمس ثم الأرز (محاصيل صيفية) بعد محصول شتوى.
- أو زراعة الأرز ثم عباد الشمس كمحاصيل صيفية بعد محصول شتوى.
- أو زراعة بنجر السكر ثم الأرز ثم عروة مبكره من البطاطس. ويؤدى ذلك الى زيادة معدل كفاءة إستغلال الأرض.

أفضل طريقة هي

الزراعة شتلا مزاياها عديدة تتلخص في النقاط الالية:

١- استغلال الأرض استغلالاً اقتصاديا حيث يمكن زراعة الأرز بعد المحاصيل الشتوية المتأخرة مثل القمح والبرسيم المستديم بعد أخذ تقاويه دون أن يتأخر ميعاد الزراعة.

٢- تعطى للزراع فرص طويلة لخدمة الأرض جيداً بعد حصاد الشتوى مع تعريضها للمؤثرات الجوية قبل غمرها بالماء.

٣- في حالة الأرض المحتوية على أملاح يمكن غمرها بالماء من ابريل حتى أوائل يونيو لإذابة جزء كبير منها قبل الشتل.

٤- توفير مقدار كبير من الماء مدة المشتل وهى نحو ٢٥-٤٥ يوماً يقدر بنحو ٨/٧ الماء اللازم بغرض أن مساحة المشتل (٨/١) المساحة الكلية للأرز وخاصة أن هذا الوقت يتميز بقلة الماء، وبعد الشتل تكثر المياة.
٥- الشتلة أكثرمقاومة للأملاح عن الأرز الصغير في حالة البدار لكبرها مع وفرة المياة.
٦- توفير التقاوي بمقدار ٣٠% حيث يكفى الفدان ٣-٣.٥ كيلة بدلا من ٥-٦ كيلة في البدار.
٧- سهولة تربية النباتات والعناية بها في المشتل لصغر المساحة وقلة الماء اللازم.
٨- مقاومة الحشائش بحيث تنمو النباتات كبيرة بعد الشتل فتظلل الحشائش الصغيرة كما تنقى الحشائش أثناء تقليع الشتلات أو أثناء الشتل بالإضافة إلى زراعة الأرز في صفوف يمكن معها نقاوة الحشائش بسهولة بعد الشتل كل ذلك لا يتوفر في الزراعة البدار.
٩- تكون الأرض بعد الشتل أسهل حرثا عنها بعد البدار حيث تكون صفوف خالية من النباتات.
١٠- تكون الأرض أكثر ملائمة لزراعة البرسيم بعد الأرز الشتل.
١١- الحبوب الناتجة من المشتل تكون أنظف من الأرز المزروع بداراً لأن نباتات الشتل تكون ثابتة الجذور فلا تقتلع عند الضم وتحمل طينا يختلط بالحبوب.
١٢- الحبوب الناتجة تكون أكبر لعدم تزاحم النباتان كثيرا ولطول فترة النمو ولذلك نجد أن الرتبة التجارية للأرز المشتول أعلى من البدار.
١٣- يتفوق محصول الشتل عن البدار بمقدار يبلغ حوالي ٢٩% وقد تصل الزيادة إلى ٣٨%.
١٤- النباتات تكون قوية وتقاوم الرقاد.

تبدأ الزراعة المبكرة من ١٥ ابريل.

وأفضل موعد هو أول مايو حتى منتصف مايو سواء لزراعة المشتل أو بالطريقة البدار.

ويقل المحصول تدريجيا اذا تأخرت الزراعة فقد ثبت من تجارب وزارة الزراعة أن أعلى محصول ينتج من الزراعة في أول مايو واذا تأخر الميعاد عن ١٥ مايو يقل المحصول بمقدار ٤% واذا تأخرت الزراعة الى أول يونيو يقل المحصول بنسبة ١٧% واذا استمر تأخير الزراعة حتى ١٥ يونيو يقل المحصول بنسبة ٣٥%. والتأخير عن أول يونيه يضر بالأرز ولا سيما الأصناف المتأخرة النضج، أما الأصناف المبكرة فالضرر أخف ويحسن عند التأخير اتباع طريقة الشتل، أما الأرز النيلي فيمكن زراعته حتى نهاية يوليه ولا ينصح تأخير زراعته عن أوائل أغسطس وإلا تأثر من البرد، وحاليا لا يزرع الأرز نيليا إلا في مساحة لا تتجاوز ٠.٠٥% من اجمالي مساحة الأرز.

وقد أثبتت التجارب التي أجريت أن التبكير في الزراعة يؤدى إلى:-

زيادة طول النبات وعدد الأشطاء الخصبة الحاملة للسنابل وطول السنبلة وعدد حبوب السنبلة والمادة الجافة المتكونة، كما وجد أن لمواعيد الزراعة تأثير على المحصول وبعض الصفات المورفولوجية للنات. وأن تأخير موعد الزراعة يؤدى إلى نقص الفترة من الزراعة إلى التزهير، كذلك ينقص طول النبات-عدد السنابل-طولها-وزنها-كلما تأخرت الزراعة-كما تزيد نسبة العقم في المواعيد المتأخرة.

ب- تكلم عن أهمية محاصيل الحبوب-الرقاد وأسبابة وطرق التغلب علية- التفريع القاعدي-تقسيم محاصيل الحبوب علي حسب مسار الكربون في عملية تثبيت ثاني اكسيد الكربون- علي حسب الاستجابة للنيتروجين.

-تعتبر محاصيل الحبوب من أهم المحاصيل للأنسان اذا تمده بالغذاء الرئيسى ٦٥ % من غذاء العالم٠
٢-كان لمحاصيل الحبوب تأثير هاما فى تاريخ تطور الحضارة الأنسانية واستقرار حياة الأنسان٠
٣-الحبوب أول المحاصيل التى عرفها الأنسان عند ممارسة الزراعة٠
٤-امكانية زراعة محاصيل الحبوب فى ظروف بيئية جوية وأرضية متباينة

الرقاد فى محاصيل الحبوب:

يزداد الرقاد بالعوامل الآتية:
١-زيادة كميات الأسمدة النتروجينية٠
٢-ازدياد كثافة النباتات٠
٣-الرى اثناء او قبل هبوب الرياح٠
٤-الزراعة السطحية٠
5-الأصابة ببعض مسببات الأمراض النباتية والحشرية التى تهاجم الجذور والسوق وتؤدى إلى ضعفها٠
-تؤدى أضافة كل من الفسفور والبوتاسيوم بالأرض التى تعانى نقصا فيها إلى زيادة قدرة النباتات على مقاومة الرقاد٠
-تؤدى معاملة محاصيل الحبوب بالسيكوسل إلى مقاومة الرقاد٠
-ينشأ الرقاد عن نقص سمك جدر خلايا الساق بالجزء القاعدى منه ونقص المادة الجافة بوحدة الطول من الساق ونقص محتوى الجنين أو بعض المواد الغذائية أو عديدة التسكر٠
-ينقص مقدار انتاج محصول النباتات الراقدة بسبب:
١-نقص التعرض للضوء ٠
٢-نقص مقدار الماء الممتص والمتنقل بالنبات مما ينشأ عن نقص التمثيل الضوئى وتمثيل الأحماض الأمينية٠
٣-نقص مقدار البروتين الناتج ٠
٤-يقل مقدار المواد الكربوهيدراتية المتكونة بالنبات بمعدل اكبر من نقص المواد البروتينية مما ينشأ عن ارتفاع فى نسبة البروتين بالحبوب٠

التفريع القاعدى:

تتميز محاصيل الحبوب مثل القمح والشعير والأرز والذرة الرفيعة بنمو البراعم الأبطية على العقد التاجية أسفل سطح الأرض وتكشفها عن أشطاء وتنمو الأشطاء من البراعم القاعدية مع الأشطاء الأولية والثانوية وغيرها ويسمى هذا النظام بنظام التفريع القاعدى٠

تقسيم محاصيل الحبوب:

التقسيم حسب مسار الكربون فى عملية تثبيت ثانى أكسيد الكربون٠

تقسم محاصيل الحبوب المصرية حسبا لمسار الكربون فى عملية تثبيت ثانى أكسيد الكربون إلى مجموعتين كما يلى:

أ-محاصيل ثلاثية الكربون مثل: -القمح – الشعير

ب-محاصيل رباعية الكربون مثل : الذرة الشامية والذرة الرفيعة ٠

٥-التقسيم حسب الأستجابة للنتروجين:

أ-محاصيل موجبة : تؤدى اضافة النتروجين بكميات معتدلة إلى تبكير ميعاد الأزهار وأهم محاصيل الحبوب التابعة للمجموعة هى الأرز والذرة الشامية والذرة الرفيعة والدخن

ب-محاصيل سالبة: تؤدى أضافة النتروجين بكيمات كبيرة إلى تأخير ميعاد الأزهار وأهم محاصيل الحبوب التابعة للمجموعة القمح – الشعير – الراى ٠

السؤال الثالث: **(١٥ درجة)**

ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات الآتية بعد نقلها في كراسة الاجابة مع التعليل:

١- يمكن استخدام محصول الترمس كمحصول علف. (✓) يمكن إستخدام الاصناف الحلوة

٢- يعتبر محصول العدس منافس قوي للحشائش. (X) لان محصول العدس يكون ضعيف النمو في بداية حياتة مما يؤدى الي منافسة الحشائش لة.

٣- معدل التخطيط لمحصول الحلبة ١٢خط/قصبتين. (X) **لان** محصول الحلبة لايزرع علي خطوط.

٤- يعتبر محصول الحمص من نباتات النهار القصير. (X) لأن نباتات الحمص تنتج للازهار عندما تتعرض لفترة ضوئية أكبر من الفترة الحرجة (الحد الحرج) والتي تقدر بـ١٤ ساعة

٥- كمية التقاوي لمحصول الحلبة هي ١٥كجم/فدان. (X) لان كمية التقاوي لمحصول الحلبة تتراوح بين ١٥-٣٥ كجم/فدان وتختلف بإختلاف الاصناف وطريقة الزراعة

٦- لاتنجح زراعة محصول الترمس في الاراضي الطينية الثقيلة . (✓) لان الاراضي الطينية الثقيلة يتحدد بها نمو وانتشار الجذور ويؤدى ذلك إلى الإصابة بمرض الذبول.

٧- ليس من الضروري تلقيح بذور المحاصيل البقولية بالعقدين عند زراعتها بالاراضي البكر. (X) لابد من الضروري تلقيح بذور المحاصيل البقولية بالعقدين عند زراعتها بالاراضي البكرلان هذه الاراضي لايوجد بها اي سلالة خاصة لتكوين العقد البكتيرية والتي تقوم بدورها في تثبيت الازوت.

٨- تعتبر منطقة جنوب المكسيك وأمريكا الشمالية والوسطى منشأ المحاصيل البقولية كلها. (X) لان إفريقيا ومناطق جنوب أوروبا نشأ بها البقوليات (فول بلدى - عدس - حمص - ترمس) أو منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط و منطقة الحبشة

٩- وزن الآردب متساوي للمحاصيل البقولية. (X) لآن الاردب وحده حجمية تملئ ببذور المحصول ثم توزن ويأتي من هنا الاختلاف في وزن الاردب من محصول الي أخر.

١٠-النسبة المئوية للبروتين في بذور المحاصيل البقولية ٢١%.(X) النسبة المئوية للبروتين في بذور المحاصيل البقولية تختلف بإختلاف الاصناف

إجابة السؤال الرابع **(١٥ درجة)**

اجب على اثنين فقط علي أن يكون رقم واحد أحداهما:-

١- تعتبر بذور المحاصيل البقولية من أهم مصادر البروتين بالنسبة لغالبية الشعب المصري وضح ذلك وما هي الفجوة وكيفية تقليل هذه الفجوة من وجة نظرك. **(٧.٥ درجات)**

المطلوب هنا الحديث عن أهمية محاصيل البذور البقولية مثل الفول البلدي والعدس والترمس والحمص والحلبة وان الانتاج من هذه المحاصيل غير كافي وهناك استيراد من هذه المحاصيل كيف يمكن تقليل هذه وما هي الوسائل التي من شأنها تشجيع المزارعين لزراعة هذه المحاصيل من وجة نظرك.

٢- أهم طرق الزراعة وكمية التقاوي والاصناف ومقاومة الحشائش التي يمكن التوصية بها لزيادة إنتاجية محصول الفول البلدي. **(٧.٥ درجات)**

اصناف الفول:

اولا- أصناف الوجه البحرى:

١- سخا ١:- ٢- سخا ٢:- **٣-سخا ٣ :- ٤- جيزة ٣ (محسن):- ٥- جيزة ٧١٦: ٥- جيزة ٨٤٣:**

ثانيا- أصناف الوجه القبلى:

١- مصر ١: ٢- جيزة ٤٠: ٣- جيزة ٤٢٩:

ثالثا- أصناف تخصص للزراعة فى الأراضى الجديدة بمنطقة النوبارية والوادى الجديد:

١- نوبارية ١: **٢- وادى ١ :**

-طريقة الزراعة في خطوط:

وفيها تحرث الأرض وتزحف وتخطط بمعدل ١٣-١٤ خط في القصبتين ثم تقسم الأرض إلى شرائح وحواويل ثم تزرع البذور في جور على جانبي الخط بالمنقرة على هيئة رجل الغراب على بعد ٢٠سم، ثم تروى الأرض رية الزراعة وهى أفضل الطرق لزراعة الفول وأفضل عدد للنباتات بالفدان هو ١٤٠ ألف نبات أي (٣٣ نبات في المتر المربع).

كمية التقاوى:-

فى حالة زراعة الأصناف متوسطة الحجم (جيزة ٣، ومصر ١ وجيزه ٤٠ وجيزه ٤٢٩ وجيزه ٢ وجيزة ٨٤٣) فانه يكفى ٦٠ كجم للفدان وذل فى حالة الزراعة على خطوط. وتقل الكمية الى ٥٠ كجم عند الزراعة على خطوط المحصول الصيفى السابق بدون خدمة. وفى حالة زراعة الأصناف كبيرة البذور (الرومى) مثل نوباريةا فانه يلزم ٨٠ كجم للفدان.

وزيادة معدل التقاوى يؤدى الى تزاحم النباتات ورقادها وارتفاع نسبة الرطوبة حولها مما يشجع الاصابة بالأمراض وزيادة التساقط. ويلاحظ زيادة كمية التقاوى عند التأخير في الزراعة،

مقاومة الحشائش:

ينمو في الفول كثير من الحشائش التي تسبب ضررا بالغا بالمحصول، وتنمو بالفول حشائش حولية عريضة الأوراق مثل الحندقوق والنفل والدحريج والكبر والسلق والحميض. كما تنمو ايضا الحشائش الحولية النجيلية مثل الصامة والزمير وديل القط والفلارس. كما تتطفل حشيشة الهالوك على نبات الفول وتسبب أضرار خطيرة.

وتقاوم الحشائش العادية بالعزيق مرتين عند الزراعة على خطوط أو فى سطور فى الأطوار الأولى لنمو الفول.

ويمكن استخدام المبيدات العشبية لمكافحة الحشائش على النحو التالى:-

١- لمقاوم الزمير والحشائش النجيلية يستخدم مبيد فيوزيليد سوبر ١٢.٥% بمعدل ٢/١ لتر للفدان رشا على نباتات المحصول والحشائش فى طور ٢-٤ أوراق مع ٢٠٠ لتر ماء.

٢- لمقاومة حشيشة الهالوك يستخدم مبيد راوند أب (٤٨%) بمعدل ٤٥ سم٣ مع مخلوط من النيتروجين (١%) والفوسفور (١%) والبوتاسيوم (٢%) مع ٢٠٠ لتر ماء للرشة الواحدة. وتبدأ الرشة الأولى مع بداية التزهير والثانية بعد ٣ أسابيع من الأولى.

ويلاحظ أن زراعة الفول بعد الأرز تقلل الاصابة بالهالوك.

٣- اذكر أهم المعاملات الزراعية التي يمكن التوصية بها لزيادة إنتاجية المحاصيل التالية: أ- العدس ب- الحمص. **(٧.٥ درجات)**

- ميعاد الزراعة :

يجب الزراعة فى الميعاد المناسب لكل محصول بالنسبة للعدس افضل ميعاد زراعة خلال شهر اكتوبر.

-طرق الزراعة:

افضل طرق لزراعة العدس عفير او حراثى على خطوط حيث تخطط الارض بمعدل ١٢-١٣ خط/قصبتين ثم تروى الارض وتوضع التقاوى عندما تصل الرطوبة للحد المناسب بعد فج الخط من اعلى وذلك للزراعة الحراثي .

وبالنسبة للحمص تحرث الارض وتزحف ثم تخطط ١٢خط/قصبتين تزرع الجور على ابعاد مناسبة وتروى الارض .

- الأصناف: يجب زراعة أحدث الاصناف والتي تتناب مع منطقة الزراعة ونوع الارض لكل من العدس والحمص.

- الرى :

العدس والحمص من المحاصيل الحساسة للرى لذلك لابد من الاحتراس فى الرى يروى المحصول كل ٣٥-٤٥ يوم وتقصر الفترة بين الريات فى الارض الرملية او الخفيفة

- التسميد:

يجب الاهتمام بتسميد العدس والحمص بالسماد الازوتى والفوسفاتى والبوتاسى خاصة فى الاراضى حديثة الاستصلاح خاصة التسميد الازوتى بمعدل ٣٠ الي ٤٠ كجم/فدان . و يجب العناية بالتسميد خاصة فى الاراضى الجديدة باضافة السماد البلدى ٣٠ م٣ /فدان الى جانب السماد الازوتى بمعدل ٣٠ كجم /فدان + ١٥ كجم فو٢ ا٥/فدان.

-الحصاد: يجب اتباع افضل الطرق وبعد ظهور علامات النضج المناسبة لكل من العدس والحمص.

مع اطيب الامنيات بالتوفيق

الممتحنون