الإجابة النموذجية للامتحان النظرى لمقرر إنتاج بساتين تحت المحميات الفصل الدراسى الأول العام الجامعى ٢٠١٨/٢٠١٩

السؤال الاول: - أ.د /على ابو العزايم

١- وضح التقنية والافكار التى درستها للتغلب على مشكلة ندرة المياه والغذاء التى يعانى منها المجتمع المصرى ؟ .

الاستغلال الامثل للموارد المائية واستخدام نظم الرى المتطور1.

لا يمكن ان يتصور عاقل ونحن فى القرن الحادى والعشرون اننا نروى اراضينا الزراعية كما كان يرويها قدماء المصريون فنستخدم نظم الرى بالغمر !!! ان رى الفدان الواحد بالغمر يحتاج على الاقل من ٢٠٠ الى ٤٠٠ متر مكعب ماء عذب فى الرية الواحدة حسب طبيعة التربة ومدى استوائها فى حين ان الرى بالرش يحتاج الى حوالى ٦٠ متر مكعب فى الرية الواحدة كما ان الرى بالتنقيط يحتاج الى حوالى ٣٠ متر مكعب فى الرية الواحدة . اما اذا توجهنا الى نظم الزراعات الحديثة باستخدام طرق الهيدروبونيك المغلق (اعادة تدوير المياه بما تحتوى عليه من اسمدة واستخدامها فى الرى عدة مرات) فان الفدان لا يحتاج لاكثر من ٨٠ الى ٢٠٠ متر مكعب مياه طوال فترة حياة النبات من بداية الزراعة الى الحصول على المحصول لمدة ستة أشهر تقريبا !!!!!! وباستخدام نظم الاكوابونيك فان نفس كمية المياه المستخدمة فى الهيدروبونيك (٨٠ الى ٢٠٠ متر مكعب مياه) تنتج محصول اسماك بالاضافة الى المحصول الرئيسى. !!!! .فاذا قمنا بتجهيز الاراضى التى تروى بالطرق البدائية وتحويلها الى اراضى تستخدم نظم الرى الحديثة سيتم توفير كميات هائلة من المياه يمكن استخدامها فى التوسع الافقى ومضاعفة الرقعة الزراعية عدة مرات

تقليل الفقد المائى عن طريق البخر من المسطحات المائية.

قدرت وزارة الموارد المائية والري فواقد المياه بحوالي ٣٥ % من إجمالي المياه المنصرفة من السد العالي أي حوالي ١٩.٤ مليار متر مكعب والمرجح أنها تفقد بالتسرب والبخر، كما يمثل الفقد في قنوات الري بنحو ٢.٣ مليار متر مكعب سنوياً !!!!!!!! .

بلغ عدد القناطر على نهر النيل وفرعيه ١١ قنطره رئيسية و١٧ قنطره فم تأخذ مياهها من النيل مباشرة و٣٧ قنطرة حجرموجودة على الرياحات والترع الرئيسية وتبلغ اطوال المجارى المائية المنتشرة على أرض مصر نحو ٣٥ ألف كيلو متر تمد أرض مصر بالمياه (تقرير رسمى من الهيئة العامة للاستعلامات) ويجب ان تهدف إستراتيجية تطوير الري في مصر إلى رفع كفاءة نظم الري وصيانة الموارد المائية بالتخلص من الحشائش والنباتات المائية والتي يبلغ الفاقد الناتج من نموها نحو ٧٥.٠مليار متر مكعب سنوياً . ومن اجل ذلك تعتمد الدولة سنويا ميزانيات ضخمة لتطهير هذه الترع والمصارف . فهل تم حساب تكلفة صيانة وتطهير هذه المجارى المائية على مستوى الجمهورية كل عام ؟؟؟

من تقاير رسمية وتصريحات بعض الوزراء بلغت تكلفة تطهير المجاري المائية ٣٥٠مليون جنيه خلال العام المالي ٢٠١٣ /٢٠١٤ بكافة محافظات الجمهورية لأطوال تصل إلي ٥٥ ألف كيلو متر ،و تم زيادة هذا الاعتماد فى ميزانية العام المالى ٢٠١٤/٢٠١٥ .

صور توضيحية لا تحتاج الى تعليق لحال الترع والمصارف التى تروى اراضينا الزراعية

من العرض السابق يتضح بجلاء ان هناك اهدارا واضحا لمواردنا المائية والمالية والارضية والبشرية يعيق الاستخدام الامثل والتوظيف المثالى لهذه الموارد فى التنمية الزراعية وقد اوجد العلم عدة حلول للمحافظة على مواردنا المهدرة وتوفير كميات هائلة من المياه واستخدامها فى التوسع الافقى لمساحات مضاعفة لتلك التى نزرعها الان وعلى سبيل المثال فاذا تم استبدال الترع والمصارف الرئيسية والفرعية بمواسير باقطار مختلفة حسب كمية المياه المطلوب نقلها وتركيبها ثم ردمها فى مكان الترع والمصارف فانه يمكن توفير ما يقرب من ٢٠ مليار متر مكعب من المياه كانت تهدر كما سبق شرحه وتوفير ما يقرب من مائتى الف فدان كانت تشغلها تلك المجارى المائية يمكن زراعتها فورا بعد تركيب المواسير وردمها او استغلالها فى وحدات انتاجية زراعية كالبيوت المحمية وغرف استنبات الشعير او انشاء المشاتل والمزارع والمناحل كما يمكن توفير المبالغ الباهظة التى تصرف سنويا لتطهير هذه المجارى المائية والمحافظة على صحة المواطن المصرى والمنظر الجمالى للقرية المصرية وتوفير النفقات الباهظة التى تصرف لعلاج المواطنين من الامراض المتوطنة مثل البلهارسيا والملاريا ومنع تلوث مياه الترع بالنفايات والملوثات التى تؤدى الى اخطر الامراض

مصادر المياه للمشروع

المشروع حل فريد غير نمطى وإبتكارى للإكتفاء الذاتى الغذائى والقضاء على البطالة والفقر ومميزات أخرى كثيرة وهو مشروع قومى علمي رخيص التكلفة تعدت إيجابياته التوقعات وهومشروع فريد مائي زراعي سكاني بيئي يعتمد على تسخير قوى الطبيعة (الجبال والمرتفعات) فى حمل وتوصيل المياه من السد العالى مباشرة الى الأراضى المنزرعة فى أنابيب تحملها هذه المرتفعات مما يوفر الفاقد من نظام الرى والصرف الحالى ويستخدم المتوفر فى زراعة مساحات جديدة.

الاستخدام الامثل للمياه الجوفية

. أن المياة الجوفية تشكل ٩٦.٥ % من الماء السائل المتواجد باليابسة. بمعنى أن الأغلبية الساحقة من الماء السائل المتواجد بالقارات هي مياة جوفية . ولذلك يجب توجيه الاهتمام الى الاستخدام الامثل للمياه الجوفية وسن القوانين التى تجرم تبديد هذا المصدر الهام للمياه..

جدول يوضح توزيع المياه بالكرة الارضية

المحيطات والبحار ٩٧.٢٥٥% من الإجمالى

المياة باليابس ٢.٧٤٥ % من الإجمالى

الماء السائل باليابسة ٢٢.٧٥ % من المياة باليابس

توزيع المياة باليابسة:

الغطاء الجليدى ٧٧.٢٢ % من المياة باليابس

المياة الجوفية ٢١.٩٦ % من المياة باليابس

البحيرات العذبة ٣٣٢ .٠ % من المياة باليابس

البحيرات المالحة ٢٧٩. ٠ % من المياة باليابس

رطوبة التربة ١٧٥. ٠ % من المياة باليابس

الأنهار ٠٠٣ . ٠ % من المياة باليابس

الرطوبة الجوية ٠٣٤ . ٠ % من المياة باليابس

اعادة تدوير المياة

تحلية مياه البحر

استمطار السحب وتشجيع منظومة الزراعة المطرية فى المناطق المترامية التى تتميز بكثافة امطارها

ثانيا - استخدام طرق الزراعات الحديثة

لقد اصبحت الزراعة علم وفن وصناعة تدر الخير للجميع وقد وهب الله مصرنا العزيزة كل مقومات النجاح فى انتاج الغذاء ولكننا لا نحسن استخدامها نملك الارض الصالحة للزراعة ولا نستغلها ونتركها للتصحر ونملك الايدى العاملة ولكننا نتركها لشبح البطالة ونملك نهر النيل والموارد المائية الاخرى ولكننا نلوثها ونبعثرها ونبددها . نملك العقول والخبرات الزراعية والابحاث العلمية ولكننا لا نستفيد بها ولا ننفذ نتائج ابحاثنا وابتكاراتنا على ارض الواقع أن العمل على تطوير النظم الزراعية والعمل على ايجاد وسائل لتحقيق كفاءة استخدام الموارد المائية والارضية المتاحة وتقليل تكلفة تغذية وتسميد النباتات أصبح اتجاهاً عالمياً نظراً لشح المياه فضلاً عن أن البحث عن وسائل للاستفادة من المياه المالحة بات ضرورة بيئية تساعد على قهر التصحر وتساهم في زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية. ان تكونولجيا الزراعات المحمية بطرزها ونظمها المختلفة كفيلة بتحقيق كل هذه الاهداف .

٢- كيف يمكنك زراعة الاراضى القلوية والصخرية ؟ مع شرح لهذة التقنية والاوساط الزاعية المستخدمة .

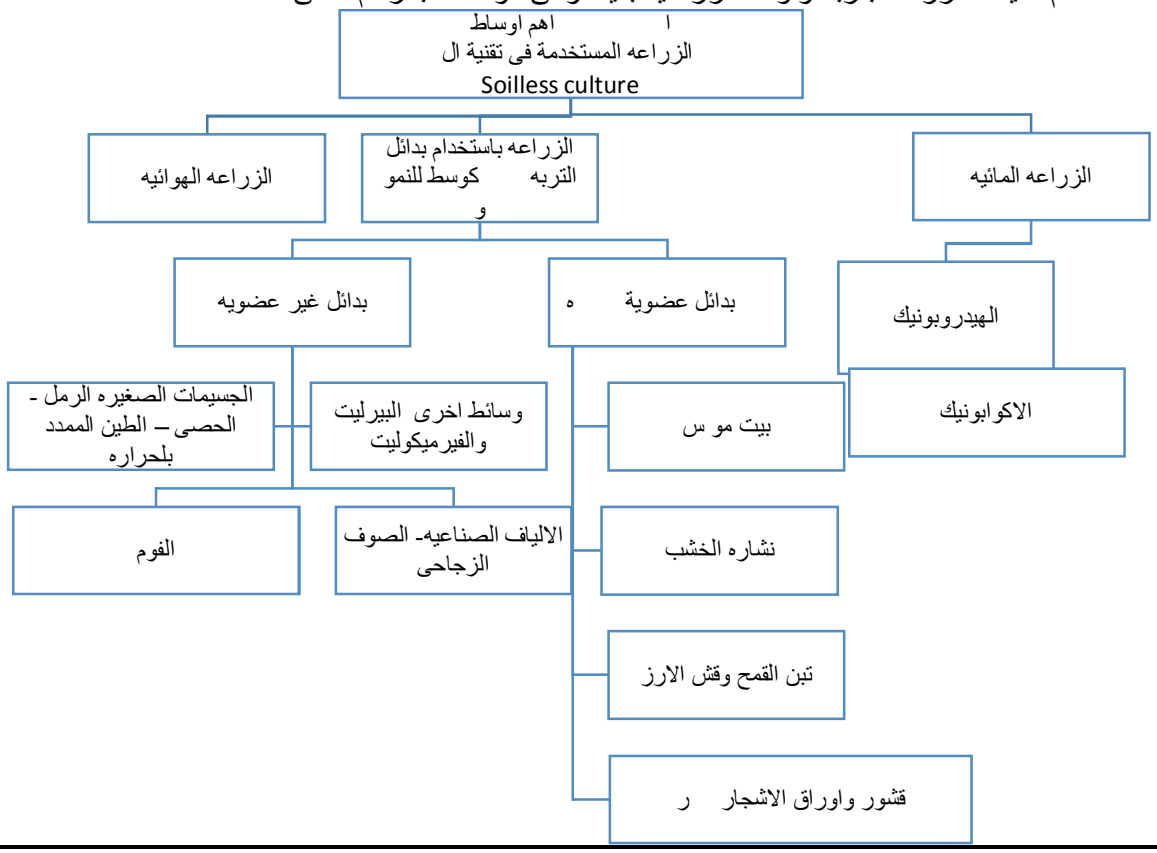
أ - يمكن ان يتم زراعة وانتاج الخضر فى الاراضى الصحراوية الجديدة والاراضى الصخرية والقلوية بجودة عالية جدا وبمحصول وفير يتفوق على المحصول الناتج من الاراضى القديمة من حيث الكمية والجودة وفى زمن قياسى اذا اتبعنا الاساليب العلمية الحديثة والتى تم مناقتها والاطلاع عليها اثناء دراسة هذا المقرر نوجزها فيما يلى .

- استخدام طرق الزراعات الحديثة واهمها الزراعات المحمية

لقد اصبحت الزراعة علم وفن وصناعة تدر الخير للجميع وقد وهب الله مصرنا العزيزة كل مقومات النجاح فى انتاج الغذاء ولكننا لا نحسن استخدامها نملك الارض الصالحة للزراعة ولا نستغلها ونتركها للتصحر ونملك الايدى العاملة ولكننا نتركها لشبح البطالة ونملك نهر النيل والموارد المائية الاخرى ولكننا نلوثها ونبعثرها ونبددها . نملك العقول والخبرات الزراعية والابحاث العلمية ولكننا لا نستفيد بها ولا ننفذ نتائج ابحاثنا وابتكاراتنا على ارض الواقع أن العمل

على تطوير النظم الزراعية والعمل على ايجاد وسائل لتحقيق كفاءة استخدام الموارد المائية والارضية المتاحة وتقليل تكلفة تغذية وتسميد النباتاتأصبح اتجاهاً عالمياً نظراً لشح المياه فضلاً عن أن البحث عن وسائل للاستفادة من المياه المالحة بات ضرورة بيئية تساعد على قهر التصحر وتساهم في زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية. ان تكونولجيا الزراعات المحمية بطرزها ونظمها المختلفة كفيلة بتحقيق كل هذه الاهداف .

- استخدام تقنيات الزراعة بتربة واوساط زراعية بديلة وهى موضحة بالرسم التالى



٣ - كيف يساهم هذا المقرر في حل مشكلة تفتيت الارض الزراعية كنتيجة لتطبيق قوانين الاصلاح الزراعى ؟ ووضح مميزات وعيوب الزراعة المحمية .

واجهت الزراعة المصرية الكثير من العقبات ومنها ما ترتب على تطبيق قوانين الاصلاح الزراعى والتى ادت الى تفتيت الاراضى الزراعية نتيجة لت

مليك مساحات صغيرة حوالى خمسة افدنة للمزارعين ونتيجة لمرور الزمن فقد ادت الى ان يرث الابناء مساحات اصغر واصغر ويصبحوا غير قادرين على الاحتفاظ بها نتيجة لضعف ايراداتها مما دعا الاغلبية الى الاتجاه لبيع الارض او البناء عليها وقد اوجد العلم الحديث الكثير من الوسائل التى يمكن اتباعها للحفاظ على هذه المساحات بعمل مشاريع منتجة تدر عائدا جيدا ومنها الزراعة المحمية بكافة طرقها وطرزها وانتاج الشعير المستنبت وانتاج الاسماك مع الخضروات باتباع تقنية الاكوابونيك والزراعات الرأسية باستخدام مختلف طرز تقنيات ال soilless culture (يقوم الطالب بشرح احدى هذه التقنيات مع كتابة مزايا وعيوب الزراعات المحمية)

واهم هذه المميزات

١- انتاج الخضروات طوال العام وفى غير مواسمها
٢- الانتاج المكثف للمحاصيل من وحدة المساحة .
٣- الانتاج بجودة عالية بالمقارنة بالانتاج فى الحقل المفتوح
٤- التوفير فى استهلاك المياه

٥-التوفير فى استهلاك الاسمدة
٦- التوفير فى استهلاك واستعمال المبيدات الزراعية
٧- الاستغلال الامثل لوحدة المساحة والحصول منها على اقصى انتاج
٨- حل مشكلة استغلال المساحات الصغيرة
٩- انتاج محاصيل الخضروات العضوية والاسماك من نفس كميات المياه .
١٠- المساعدة فى حل مشكلة البطالة وتشغيل العمالة .
١١- توفير الظروف المثالية للحصول على اقصى انتاج واجود محصول
وغيرها من المميزات

اما عن عيوب الزراعات المحمية فهى تتلخص فى الاتى
١- تحتاج الى تكاليف فى بداية الانشاء سريعا ما تعوضها عند التشغيل .
٢- تحتاج الى عمالة فنية مدربة .
٣- تحتاج الى رعاية مستمرة لتلافى انتشار الامراض وخاصة الفطرية .

---

4 -ما هى وجهة نظرك فى التغلب على مشكلة المبانى على الاراضى الزراعية وكيف تعيد الانتاج من هذه الاراضى

الاجابة

حل مشكلة البناء على الاراضى الزراعية وتحويلها الى مساحة منتجة لاضعاف مضاعفة للمحصول الذى كان ينتج منها مع الاحتفاظ بالمبانى المقامة عليها.

مع الاسف الشديد تم التعدى على الاراضى الزراعية المنتجة حيث تشير بعض التقارير الى انه بعد الثورة تم البناء على حوالى ربع مليون فدان من الاراضى الزراعية تكلفت مئات الملايين من اموال المصريين وتم اهدار كل هذه الاموال بتفعيل القانون وهدم اغلبية هذه المبانى المخالفة فهل عادت هذه الارض المعتدى عليها الى طبيعتها المنتجة بعد ان زرعت بالاساسات الخرسانية ؟؟؟ بالطبع لا وكم تتكلف هذه المساحات لاعادتها الى سابق جودتها ؟؟؟ بالطبع سوف تتكلف اموالا طائلة لكى تعود الارض الى سابق جودتها . وهل تم حل مشكلة النقص الحاد فى الاسكان بالقرى والتى نشأت كنتيجة لقانون الاصلاح الزراعى الذى ادى لتفتيت الملكية الزراعية ؟؟ لا والف لا وستظل هذه المشكلة قائمة طالما هناك زيادة كبيرة فى اعداد السكان ونقص حاد فى الاراضى المتاحة . وهل هناك حلا مرضيا يتيح الاحتفاظ بهذه المبانى المقامة للاسكان وتحويلها الى وحدات زراعية منتجة بل ومضاعفة المحصول الذى كانت تنتجه سابقا ؟؟؟؟ ان تطبيق التقنيات الزراعية الحديثة هو الحل الامثل لعلاج العديد من المشاكل التى نواجهها واهمها النقص الحاد لرقعة الارض الزراعية المجهزة حاليا للزراعة . لقد اوجد العلم الحل المثالى لهذه المشاكل واصبحت التربة الزراعية التقليدية ليست هى الوعاء الوحيد الذى يمكن ان ينتج لنا الغذاء واصبحت تقنية ال soilless culture او الزراعة بتربة بديلة وباوساط زراعية مختلفة منها الصلب ومنها السائل هى من انسب التقنيات لانتاج المحاصيل الزراعية من حيث الجودة والكم . وبهذه التقنيات الحديثة فان الاراضى الزراعية المعتدى عليها يمكن اعادتها للانتاج بمثل هذه التقنيات التى لا تحتاج الى ارض زراعية للزراعة عليها وعلى سبيل المثال فان استغلال غرفة واحدة مساحتها ٥٦ الى ٦٠ متر مربع من المبنى المقام على ارض زراعية وتحويلها الى غرفة لانتاج الشعير المستنبت يمكن ان يعطى محصول علف اخضر يعادل ما ينتج من ٧ فدادين برسيم . فاذا علمنا انه طبقا لاخر الاحصائيات تقدر المساحة المنزرعة من البرسيم المصري من ٢.٨ الى ٣ مليون فدان ما بين برسيم مستديم وبرسيم تحريش (حشة او حشتين) تشغل الارض بالنسبة للبرسيم المستديم لحوالى عشرة اشهر من السنة وبتطبيق تقنية الشعير المستنبت يمكن بكل سهولة انتاج علف اخضر بديل عن البرسيم و تخفيض المساحة التى تزرع بالبرسيم الى نصف مليون فدان فقط ويزرع الباقى بالقمح ثم بالمحاصيل الزيتية مثل عباد الشمس مما يؤدى الى ارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتى من القمح والزيوت . ويمكن تطبيق ذلك عن طريق اتباع الدورات الزراعية بحيث لا تزرع الارض بالبرسيم لعامين او ثلاث اعوام متتاليين .

ويمكن ايضا انتاج الاسماك والخضروات فى الدور الاول لتلك المبانى

كما يمكن تحويل أسطح المبانى الى مساحات منتجة للخضر عن طريق تطبيق نظم الهيدروبونيك المختلفة وغيرها من نظم الزراعة بتربة بديلة . مما يؤدى الى توفير جزء كبير من المساحة التى تشغل بمحاصيل الخضر وزراعتها

بالمحاصيل الاستراتيجية حتى يتحقق الاكتفاء الذاتى منها وبذلك تتحول هذه المبانى الى وحدات انتاجية زراعية مع توفير عدة ادوار لحل مشكلة الاسكان فى الريف المصرى فاذا تم سن تشريع يتيح المصالحة مع المعتدين على الارض الزراعية نظير تنازلهم عن الدور الاول والسطح لصالح تشغيل صغار الخريجين واستغلال باقى المبنى للسكن بدلا من هدمه فان ذلك سيحقق عدة فوائد وسيجد قبولا لدى المخالفين . .

جزء أ.د/محمود حسنين

١- الاسم العلمي : *Chrysanthemum indicum*

العائلة : Asteraceae

أ- طبيعة نمو البراعم الزهرية في الأراولا:

يجب علي مربي الأراولا أن يكون علي علم بطبيعة نمو براعمها الزهرية . إذا لم تزال القمة النامية للنبات وترك للنمو الطبيعي فإن الفرع الرئيسي ينتهي ببرعم مبكر يسمي بالبرعم الربيعى نسبة إلي موعد تكونه في الربيع أو البرعم الأصلي أو البرعم الدكر نسبة لعدم قدرته علي التفتح إلي نوره وتحت هذا البرعم يبدأ أقرب البراعم الساكنة في النشاط وينتهي نمو الفرع ببرعم آخر يسمي البرعم التاجي الأول وهو أيضا ليس له المقدرة علي التطور إلي نورة ، ثم ينو البرعم الساكن تحت البرعم التاجي الأول ليعطي فرعا آخر ينتهي ببرعم زهري آخر يسمي البرعم التاجي الثاني وهذا البرعم له القدرة علي التطور ليعطي نورة . وينمو البرعم الساكن تحته لينتهي ببرعم طرفي له القدرة أيضا علي التكشف إلي نورة (يمكنك متابعة ذلك في الشكل التوضيحي التالي) .

أما إذا طوشت النباتات للبادرات الصغيرة وأزيلت البراعم الربيعية قبل تكونها فإن المربي يستطيع التربية علي البرعم التاجي الأول الذي يستطيع التكشف إلي نورة في هذه الحالة .

- قطف الأزهار -تقطع الأفرع المزهرة بسكين حاد بعد تمام تفتح النورة و اكتمال ظهور الأزهار القرصية و يتراوح الطول المناسب للأفرع المزهرة ما بين ٧٠- ٩٠سم

ثانيا : تقسيم على أساس شكل النورة

تقسم الأصناف في الأراولا إلي ثماني مجموعات علي أساس شكل النورة وحجمها وترتيب كل من الأزهار الشعاعية والقرصية فيها كلآتي :

١- نورات مفرد : Single

وهي قد تكون صغيرة أو كبيرة الحجم تحتوي علي صف واحد أو أكثر من الأزهار الشعاعية ويبقي القرص النوري واضحا

٢- نورات أنيمون: Anemones

وهي صغيرة الحجم في الغالب لها نفس ترتيب النورات المفرد إلا أن البتلات في الأزهار القرصية تأخذ شكلا أنبوبيا وتنمو مكونة وسادة والبتلات الشعاعية تكون عريضة ومتساوية الطول .

٣- نورات بمبون : Pompon

وهي النورات أيضا صغيرة الحجم تكون كل زهيراتها شعاعية وتكون الأزهار القرصية مختفية تحتها ويظهر الشكل العام كروي منتظم .

٤- نورات القرصية: Decorative

وهي نورات كبيرة الحجم تبدو مسطحة ويكون ترتيب الزهيرات فيها شبيها لأصناف البمبون بإختلاف أن الأزهار الشعاعية الخارجية تكون بتلاتها طويلة وهذا ما يظهرها بشكل مسطح .

٥- نورات كروية: Incurved

هذه الأصناف كبيرة الحجم وترتيب الزهيرات فيها يشبه ترتيب البمبون ولكن الزهيرات الشعاعية الخارجية تكون طويلة نوعا عن البتلات في الأزهار القرصية وتنحني لأعلي في اتجاه مركز النورة مما يعطيها شكلا كرويا منتظما.

٦- نورات مفتوحة Reflexed

هينورات كبيرة الحجم بتلات زهيراتها الشعاعية الخارجية طويلة و متهدلة إلي أسفل وتكون الأزهار القرصية بلا تحور ويكون الشكل العام للزورة غير منتظم .

٧- نورات عنكبوتية: Spiders

وهي نورات معظمها ذات حجم كبير زهيراتها الشعاعية أنبوبية الخارجية منها متهدلة إلي أسفل وأطول كثيرا من الشعاعية الوسطي وقد تكون نهاياتها خطافية .

٨- نورات فراشية :Fuji's

وهي تشبه النورات العنكبوتية إلي حد كبير وتختلف عنها في أن نهايات الزهيرات مستقيمة وليست خطافية كما أن طول الزهيرات الشعاعية الخارجية والوسطي متساو مما يعطي النور شكل الفرشاة .

يمكنه التربية علي البرعم التاجي الثاني وكذلك البراعم الطرفية لو تم التطويش ثلاث مرات.

اجابة السؤال الثانى زينة (ب)

Euphorbiaceae-

Euphorbia pulcherrima

بنت القنصل أو نجمة عيد الميلاد نبات شجيري تقطف قناباتها الورقية التي توجد تحت الأزهار مباشرة وهي ملونة إما باللون الأحمر الزاهي وهو أشهرها أو أحد درجاته أو اللون الأبيض

يفضل اضافة الأسمدة العضوية المتحللة والفوسفورية و البوتاسية أثناء اعداد الأرض للزراعة وقبل زراعة النباتات بينما يضاف السماد الآزوتي فيضاف بعد الزراعة واثناء النمو الخضري تكبيشا أو في صورة سائلة اسبوعيا علي أن يتوقف بداية من شهر أغسطس حتيلا تتسبب زيادته في زيادة مساحة الأوراق و القنابات وتقليل تركيز اللون فيها ، كذلك يقلل من فترة بقاء الأزهار بأواني التنسيق.

عامة يتحدد موعد القطف عند تفتح الأزهار وعندما تظهر اعضاء التذكير والتأنيث في الزهيرات العلوية من النورة . وتترك الأفرع المقطوفة بعد القطف لفترة ليست طويلة بعدها يزال العصير اللبني النازف من قواعد الأفرع ثم تغمس في ماء دافئ لقتل الخلايا المفرزة للعصير اللبني أو يحرق ١ سم من قاعدة الحامل النوري وتعاد هذه العملية لو تم تقصير الفرع وذلك للمحافظة علي الأوعية الخشبية مفتوحة ولا يتجمد العصير اللبني فيها فتمنع مرور الماء خلالها. وتتحمل الأفرع الشحن والنقل لمسافات طويلة. ولضمان نجاح عملية النقل تترك الأفرع المقطوفة لفترة لحين توقف العصارة وتبدأ القنابات في الذبول. بعدها ترفع القنابات لأعلي ثم ترص في الصناديق المعدة لذلك ، بعد وصول الصناديق لمكان الاستهلاك تقصر الأفرع وتعامل كما ذكر من قبل ثم توضع القواعد في ماء عميق علي حرارة ٤٥ °م لفترة تستعيد بعدها القنابات نضارتها

التحكم في ارتفاع النبات باستخدام منظمات النمو

بعد استنباط اصناف قصيرة وراثيا أصبح قليلا ما تستخدم ولكن لو استخدمت لتقزيم النباتات الطويلة وراثيا يستخدم السيكوسيل رشا علي الأوراق بتركيز ٣٠٠-١٥٠٠ جزء في المليون حسب الصنف أما لو أضيف للتربة فتضاف بتركيز من ٣٠٠٠-٦٠٠٠جزء في المليون .وقد يستعمل الأنسيميدول لنفس الغرض .

السؤال الثالث: (أ.د. أشرف شوقى)

١. لتساقط الأزهار وظهور اللون الفاتح بقرون الفاصوليا أسباب متعددة، فما هي تلك الأسباب. (٥ درجات)

القرون فاتحة اللون:

١. الإصابة الشديدة بالذبابة البيضاء التي تتغذى على عصارة النبات والثمار.
٢. تحتاج بعض الأصناف إلى مستويات مرتفعة من التسميد البوتاسي، مثل الصنف بوليستا.
٣. الإسراف في الرى خاصة في الأراضى الثقيلة والطفلية مما يسبب نوع من العطش الفسيولوجى.
٤. وجود نسبة من الملوحة في التربة أو في مياه الرى.
٥. إصابة المجموع الخضرى بأحد الأمراض.
٦. ضعف النمو الخضرى بسبب ضعف التسميد أو وجود أملاح في التربة أو الرى

تساقط الأزهار

١. زيادة الري
٢. ضعف المستوى التسميدى
٣. ارتفاع الملوحة سواء في التربة أو ماء الري
٤. زيادة نسبة الكالسيوم في التربة.

٥. ضعف الإضاءة فى البيوت المحمية
٦. عدم إجراء التهوية الجيدة للبيوت المحمية
٧. التـأخير فى حصاد القرون
٨. إصابة المجموع الخضرى بأحد الأمراض

---

٢. عمليةالتهوية فى الصوبتحظىبعناية خاصةعند الإنتاج تحت الصوب، ناقش هذه العبارة. (٧ درجات)

من أكثر المشاكل التي تواجه الزراعة داخل الصوب داخل الصوب زيادة نسبة الرطوبة النسبية والضغط البخارى بداخلها نتيجة**زيادة الري و عدم التهوية**

فتؤدى زيادة الرطوبة الجوية إلى:

١. تكاثف بخار الماء على السطح الداخلي لبلاستيك وانزلاقه على جدار الصوبة وتساقطه على النباتات مما قد يتسبب في الإصابة بالأمراض الفطرية.
٢. زيادة نسبة الرطوبة الجوية إلى التأثير غير الجيد على عقد الثمار والنبات ككل؛ وذلك لتوقف النباتات عن النتح مما يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة سطح الأوراق والثمار الصغيرة.
٣. حدوث ارتفاع في درجة حرارة الصوبة والنباتات وكذلك ارتفاع الرطوبة النسبية مما يؤدى إلى اصفرار وموت النباتات إذا استمر إغلاق الصوبة وعدم تهويتها لفترة طويلة.

وتؤدى التهوية الجيدة للصوبة إلى تجنب كل هذه المشاكل حيث تعمل التهوية على الآتي:

١. تجديد الهواء الداخلي بالصوبة وإعادة توازن ثاني أكسيد الكربون بها.
٢. خفض معدل الرطوبة النسبية.
٣. المحافظة على حسن توزيع الرطوبة بفعل مرور الهواء.
٤. خفض درجة الحرارة المرتفعة.

وتتم عملية التهوية بعمل فتحات التهوية بالصوبة وكذلك بفتح الأبواب ويراعى الأتى

١. بعد الزراعة خلال شهر وسبتمبر واكتوبر ونوفمبر يتم فتح أبواب الصوبة وفتحات التهوية طوال النهار والليل وذلك لخفض الإصابة بالأمراض الفطرية
٢. فى الأشهر التى تنخفض درجة الحرارة فيها بصورة كبيرة (ديسمبر حتى اوائل فبراير) تتم التهوية فى الأيام الصحوة المشمسة
   - تتم التهوية بعد ٢ – ٣ ساعات من شروق الشمس
   - يتم اغلاق الصوبة بعد ٢ – ٣ ساعات قبل الغروب
   - تتم التهوية بفتح فتحات التهوية الجانبية
   - بعد ٢/١ ساعة يتم فتح الباب القبلى
   - بعد ٢/١ ساعة يتم فتح الباب البحرى

   ويجب عدم فتح أبواب الصوبة بصورة فجائية وخاصة عند انخفاض درجة الحرارة بالخارج حتى لا تتأثر النباتات ببرودة الجو الخارجى. يلاحظ أن عند حدوث عواصف ترابية أو غيوم مصحوبة برعد أو برد أو أمطار شديدة يجب قفل أبواب الصوبة وفتحات التهوية جيداً .يراعى عادة زيادة فترات التهوية بزيادة عمر النبات وبارتفاع درجات الحرارة.
٣. عند اعتدال درجة حرارة الجو وحتى نهاية الموسم تتم زيادة فترات التهوية، ويراعى الحذر الشديد عند اتباع التهوية خاصة عند ارتفاع درجات الحرارة بداخل الصوبة وخارجها أو وجود هواء خارجي جاف أو شديد حتى لا تؤدى التهوية إلى انخفاض سريع ومفاجئ في الرطوبة النسبية بداخل الصوبة مما قد يؤثر تأثيراً سيئًا على النباتات، فارتفاع درجات الحرارة بداخل الصوبة لا تكون بخطورة تأثير النقص المفاجئ فى الرطوبة النسبية بها.وعند تحسن درجات الحرارة وارتفاعها وخاصة درجة حرارة الليل يمكن ترك أبواب الصوبة مفتوحة طوال الليل أو النهار حيث يؤدى ذلك إلى قلة الإصابة بالأمراض الفطرية.

---

٣. تكلم عن طرق تحسين العقد لنباتات الطماطم وتربيط نباتات الخيار في الصوب. (٨ درجات)

تحسين عقد الثمار في الطماطم

١. رش النباتات مرتين يومياً برذاذ من الماء بهدف إحداث اهتزازات بها، ولمنع انتشار الأمراض نتيجة ارتفاع الرطوبة، يتم إيقاف هذا البلل مبكراً بدرجة كافية قبل فترة الظهيرة حتى نسمح لجفاف أسطح النباتات قبل حلول المساء

٢. هز الأسلاك التى تربى عليها النباتات مرتين يومياً (ولايستفاد من هذه الطريقة إلا عندما تكون الإضاءة جيدة ودرجة الحرارة مناسبة للنمو النباتى)
٣. إحداث اهتزازات قوية بالعناقيد الزهرية باستخدامآلة يدوية صغيرة تعمل بالبطارية
- يستفاد من هذه الطريقة فى الأوقات والمناطق التى تنخفض فيها شدة الإضاءة
- تجرى هذهالاهتزازات طالما هناك أزهار غير عاقدة بالعنقود الزهرى
- تجرى بين الساعة الحادية عشرة صباحاً والثالثة بعد الظهر عندما تكون البتلات جاهزة للتلقيح وتعرف بمرحلة انحناءالبتلات للخلف
- تكرر هذه العملية مرة كل يومين
٤. يتم رش الأزهار بمادة التوماتين بمعدل مرتين أسبوعياً لتحسين العقد خصوصاً فترة انخفاض الحرارة

تربيط نباتات الخيار

١. تبدأ عملية تربيط النباتات بالخيوط بعد عملية الشتل بحوالي ٧-١٠ أيام (أو عندما تصل نباتات الخيار إلى ٤ : ٥ أوراق)
٢. تقص الخيوط بأطوال متساوية وبحيث أن يكون طول الخيط مساويًا للمسافة بين ارتفاع مستوى الأرض ومستوى حامل المحصول بالإضافة إلى ٥٠ سم زيادة في طول الخيط أي يكون طول الخيط ٢.٥ م.
٣. يربط أحد طرفي الخيط ربطة واسعة أسفل الورقة الحقيقية الأولى أوقد يدفن فى التربة أو قد يثبت في الخيط المثبت بطول خط الزراعة، ويربط طرف الخيط الأخر في حامل المحصول فوق النبات مباشرة بحيث تكون الربطة الأخيرة سهلة الفك لإمكان إرخاء الخيط لخفض أو رفع النبات عند اللزوم حسب حالة نمو النبات.
٤. يراعى أن يتم توجيه نمو النباتات بشكل تدريجي ومنتظم بحيث يتم لف النبات باستمرار على الخيط مرتين أسبوعيًا في أي اتجاه سواء مع أو عكس اتجاه عقارب الساعة.
٥. يراعى عند لف النباتات على الخيط أن يكون هناك لفه للخيط مع كل سلامية من سلاميات الساق. بحيث يتم لف النبات بمسكه وتحريكه من أسفل وليس من قمته.
٦. يلاحظ عند التأخر في توجيه النباتات وتربيطها بعد أن تكبر في الحجم، أنه قد تحدث بعض الخسائر للنباتات مثل كسر الساق أو تلف الأوراق مما يؤثر على إنتاجية النبات.