جامعة بنها **نموذج اجابة مقرر: دورة زراعية وتكثيف محصولى**

كلية الزراعة بمشتهر **الفرقة الرابعة / شعبة زراعة و تربية**

قسم المحاصيل **امتحان الفصل الدراسى الاول 2 يناير 2013 م**

السؤال الاول : أ- اشرح دور الدورة الزراعية الجيدة فى الآتى:
(10درجات)

1- بالنسبة لمقاومة الحشائش : هناك حشائش تتخصص فى الانتشار مع محاصيل معينة ، وقد تختلط بالتقاوى التى لم تغربل جيدا أو يأتى مع السماد البلدى وهناك أيضا الحشائش المتطفلة مثل هالوك الفول ، فتكرار زراعة المحصول فى مكانة يعمل على انتشار تلك الحشائش وتكاثر بذورها ، وهناك محاصيل تعزق ومحاصيل لا تعزق (مع الشرح)

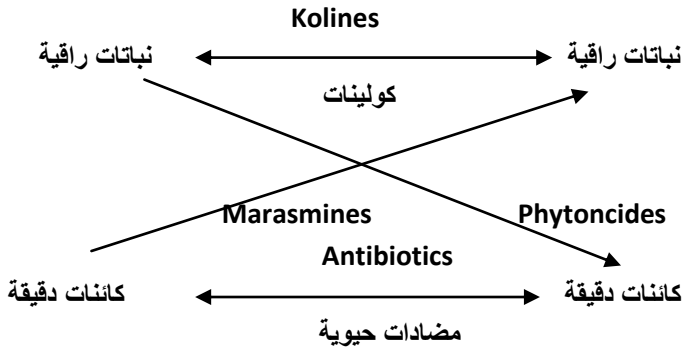
2- بالنسبة لحفظ توازن العناصر الغذائية : تبادل زراعة المحاصيل البقولية مع النجيلية وكذلك المتعمق الجذور مع السطحى فى الدورة الزراعية يعمل على حفظ توازن العناصر الغذائية وكذلك زراعة المحاصيل المجددة للدبال مع المتلفة للدبال يعمل على حفظ توازن العناصر الغذائية.

3- بالنسبة لمنع تراكم المواد السامة : من المعروف أن بعض النباتات تفرز أثناء نموها مواد سامة لها ولفصيلتها وهى تؤثر على نمو المحصول إذا تكررت زراعته فى نفس المكان . ولا يجدى لعلاج هذه الحالة الا إتباع دورة زراعية حيث تتبادل المحاصيل المختلفة مع بعضها ومن المحاصيل التى تفرز مواد سامة المحاصيل البقولية والفاصوليا والكتان.

ب - فى ضوء دراستك لمقرر الدورة الزراعية ،اشرح علاقات التوافق و عدم التوافق الذاتى بين المحاصيل وتقسيم 1967G.konnecke لتلك المحاصيل.
(10درجات)

ب- يقصد بالتوافق الذاتى فى الدورة الزراعية إمكان زراعة محصول معين زراعة متكررة مرة واحدة أو مرات عديدة دون تدهور الانتاجية مع العناية بالتسميد والخدمة. والمحاصيل التى لا تتوافق ذاتيا (تتضاد) هى المحاصيل التى يتدهور محصولها عند الزراعة المتكررة لاسباب تعود لاصابة بالامراض والحشرات أو الى غير ذلك من العوامل مثل إفرازات مواد ضارة من الجذور .

يقصد بإصطلاح الاليلوباثى هو أى تأثير ضار مباشر أو غير مباشر يحدثه نبات على نبات آخر عن طريق إنتاج مركبات كيميائية يفرزها النبات فى الوسط البيئى (Rice,1974) ويطلق على هذه المواد الكيماوية كيماويات اليلية Allelochemicals أو مركبات اليلوباتية Allelophatic Substances أو هرمونات Hormones.



وتنقسم إفرازات النباتات إلى أربعة أقسام هى:

1- المضات الحيوية Antibiotics 2- المبيدات النباتية Phytoncides .

3- مسببات الهزال (المذبلات) Merasmines. 4- الكولينات Kolines.

وتقسم المحاصيل من حيث تحملها للزراعة المتكررة الى أربع مجموعات (G.konnecke 1967) :

أ- محاصيل تتوافق ذاتيا ويمكن زراعتها زراعة متكررة ومنها : الراى – الذرة الشامية – الفول البلدى .

ب- محاصيل يمكن زراعتها زراعة متكررة دون خفض كبير فى إنتاجها ومنها : البطاطس – الترمس – الفاصوليا.
ج- محاصيل يقل محصولها كثير بالزراعة المتكررة ومنها : القمح – الشعير.
د- محاصيل لا تتوافق ذاتيا ويتدهور محصولها كثيرا بالزراعة المتكررة ومنها : الكتان – البرسيم الحجازى – بنجر السكر.

السؤال الثانى :

أ- عرف كل من الدورة الزراعية و التركيب المحصولى – اكتب فى جدول الفرق بينهما. (6درجات)

م	الدورة الزراعـية	التركيب المحصولى
1	هى عبارة عن النظام الذى تتعاقب بموجبه زراعة محاصيل معينة فى مساحة محددة من الارض خلال فترة زمنية محددة	هوعبارة عن قائمة تضم جميع المحاصيل المنزرعة مقرونة بمساحتها.
2	تشمل مزرعة أو مركز إنتاج	يشمل قطر أو محافظة كاملة
3	تشمل محاصيل محددة مثل قطن – أرز – ذرة شامية – قمح – برسيم – فول بلدى.	يشمل جميع المحاصيل المنزرعة فى القطر كله.
4	تمثل جملة المساحة المنزرعة.	يمثل المساحة المحصولية Cropping area
5	مدة الدورة سنتين أو أكثر.	مدة التركيب المحصولى سنة واحدة فقط.

ب- أكتب عن أهم معالم التركيب المحصولى لمصر عام 2010/2009م

(7درجات) التركيب المحصولى هو قائمة تضم ما يزرع من المحاصيل فى مؤسسة زراعية أو قرية أو محافظة وحتى مستوى الجمهورية – والمحصيل حقلية أو بستانية ومنها المعمرات وذلك فى المواسم الزراعية الثلاثة وهى الشتوى والصيفى والنيلى ويكون ذلك مقرونا بالمساحة المنزرعة من كل محصول.

أهم معالم التركيب المحصولى :

- بلغت المساحة المنزرعة عام 2009 / 2010 مقدار 8741122 فدان والمساحة المحصولية 15334480 فدان ومعامل التكثيف 1.75.

- مساحة محاصيل الحقل تمثل 76,44 % من المساحة المحصولية ومحاصيل الخضر 13,77 % والفاكهة والنخيل9,64 % مما يوضح زيادة الفاكهة ونقص محاصيل الحقل.

- تكون محاصيل الحقل الخمسة (القمح والذرة الشامية والارز والبرسيم المصرى والقطن) نسبة 62,36 % من جملة المساحة المحصولية وهى أساس الانتاج النباتى فى مصر إذ أضيف لها أربعة أخرى هى الذرة الرفيعة ، قصب السكر ، بنجر السكر ، الفول البلدى فيكون الاجمالى 10,04 مليون فدان أى 70,47 % من المساحة المصولية.

- تمثل الحبوب 46,43 % - ويلزم زيادة هذه النسبة – محاصيل العلف تشمل نحو 2,7 مليون فدان أى 17,51 % من المساحة المحصولية – زادت مساحة القمح وأصبح المحصول الاول مساحة وهذا مؤشر إيجابى ويجب زيادة المساحة من 3,06 مليون فدان الى أكثر من 3,5 مليون لتقليل الفجوة القمحية.

- من المظاهر السلبية تناقص مساحة القطن (2,41 %) وهذا إتجاه خطير يجب تداركه.
- وكذلك إنخفاض محاصيل الزيت (2,08 %) من المساحة ويلزم زيادتها وكذلك إنخفاض مساحة البقول (1,51 %) ولابد من زيادتها.
- زيادة مساحة بنجر السكر مؤشر ايجابى ةيجب الاعتماد على هذا المحصول لزيادة إنتاج السكر.
- من الايجابيات زيادة مساحة الفاكهة والخضر وهى مصدر للصادرات ولتحسين غذاء الشعب.

ج- أكتب عن مشكلة محاصيل الزيت فى مصر وكيفية زيادة إنتاج الزيت و تقليل الفجوة بين إنتاج و إستهلاك الزيوت النباتية.

(7درجات)

المساحة المنزرعة: 318312 فدان (2,08 %) من المساحة المحصولية (2010م)

- **يكتب الطالب كمية الانتاج والاستهلاك والاستيراد.**

وترجع اسباب ضآلة مساحة محاصيل الزيت الى الأسباب التالية:

1- التنافس الشديد بين محاصيل الزيت خاصة الجديد منها مثل عباد الشمس وفول الصويا على مساحة الأرض الزراعية المحدودة والمشغولة بمحاصيل أخرى. والاهتمام بزراعة المحاصيل الاستراتيجية مثل القطن والأرز والقصب وصعوبة منافسة هذة المحاصيل.
2-الاعتماد على بذرة القطن كمصدر للزيت حتى منتصف الستينات وأهمال المحاصيل الزيتية الأخرى.
3- لا تستطيع محاصيل الزيت منافسة محاصيل أخرى مثل الخضر والفاكهة عند عدم تحديد مساحة هذة المحاصيل.
4- عدم وجود صناعة متقدمة لاستخلاص الزيوت.
5- نقص المعلومات عن زراعة ورعاية هذة المحاصيل وهى مهمة الارشاد الزراعى.
6- عدم توفر الأصناف الجيدة من هذة المحاصيل والاعتماد على صنف واحد وتعرضة للتدهور.
7- عدم تحديد اسعار مجزية لمحاصيل الزيت وترك تحديد السعر للتجار.
8- اصابة هذة المحاصيل ببعض الآفات مثل الذبول فى السمسم والعفن فى الفول السودانى كما يتعرض عباد الشمس للطيور وأخطرها العصافير.

لذلك يجب الإهتمام برسم سياسة للتوسع فى زراعة هذة المحاصيل تعتمد على:

1- نشر زراعة محاصيل الزيت فى الأراضى الجديدة حيث يزرع الفول السودانى والسمسم فى الأراضى الرملية ويزرع عباد الشمس فى الأراضى الجيرية والطفلية.
2- تحسين أصناف محاصيل الزيت وإستنباط أصناف تتميز بالمحصول العالى وارتفاع نسبة الزيت فى البذور ومقاومة الأمراض.
3- تحميل بعض محاصيل الزيت على محاصيل أخرى مثل تحميل فول الصويا على الذرة الشامية.
4- الإهتمام بصناعة استخلاص الزيوت وتوفير المصانع للإستفادة من الناتج.
5- توفير وسائل الارشاد الزراعى للنهوض بانتاجية محاصيل الزيت ونشر التوصيات التى تحقق زيادة الانتاج ولاتباع المعاملات المثلى.

السؤال الثالث:

يعتبرالتحميل أحد وسائل التكثيف الزراعى لانه يعرف بأنه زراعة محصولين أو اكثر فى نفس الوقت و لانه يمثل استغلالا مكثفا للزمان والمكان.

1- مزايا التحميل :

زيادة الناتج من المحاصيل وقد يصل الى 50 % ، الاستغلال الامثل للزمان والمكان بانتاج محصولين فى نفس الوقت ونفس الحقل ، التنافس بين الانواع يقل كثرا عن التنافس بين نباتات النوع الواحد. قد يوفر أحد المحصولين المحملين دعما للاخر أو ظلا أو يمده بالغذاء فى حالة تحميل البقول مع غير البقول- تقل الاصابة بالامراض والحشرات – توفير مياه الرى - إستغلال طبقات الارض المختلفة.

2- أنواع التحميل :

التحميل المختلط – التحميل الخطى – التحميل المتناوب – التحميل الشرائحى – ويعرف الطالب بإيجاز هذه الانواع .

3- مشاكل التحميل:

أ- يحتاج التحميل إلى أيدى عاملة مدربة وخبرة فنية.
ب- يحتاج التحميل إلى نفقات اكثر وزيادة مستلزمات الانتاج ومياة الرى.
ج- قد تنشأ بعض المشكلات عند الحصاد وخاصة إذا كان الاعتماد على الخدمة الالية الحديثة حيث تختلط البذور أوالثماروتنشأ مشكلات لفرزها.
د- قد يؤدى التحميل فى بعض الاحيان إلى زيادة إنتشار الامراض المعدية أوالاصابة بالحشرات.

4- الشروط الواجب توافرها فى محاصيل التحميل :

- تكون من مجموعات نباتية مختلفة لتقليل التنافس .
- تشابة المحصولين فى المعاملات الزراعية .
- إختلاف المحصولين فى الاحتياجات الغذائية.
- تشابة الاحتياجات المائية .
- أن يكونا من عائلات نباتية مختلفة .
- إختلاف المحاصيل فى مواعيد الحصاد .

- يفضل تحميل المحاصيل البقولية مع غير البقولية والمجددة للدبال مع المتلفة للدبال .

2- معامل التكثيف : هو حاصل قسمة المساحة المحصولية ÷ المساحة المنزرعة فعلا. وهو يعادل حاليا 1.8.

3- أ- المكافئ الارضى : من اهم المقاييس للاستدلال على نجاح تحميل المحاصيل ويطبق فى نظام التحميل الخطى بتطبيق المعادلة :

$$LER = \frac{\text{المحصول المحمل (أ)}}{\text{المحصول النقى (أ)}} + \frac{\text{المحصول المحمل (ب)}}{\text{المحصول النقى (ب)}}$$

ويرمز له :

$$LER = \frac{Yab}{Yaa} + \frac{Yba}{Ybb}$$

واذا كان الناتج يزيد عن (1) فإن ذلك يدل على جدوى التحميل. وهو يوضح المساحة اللازمة من الارض لكى تنتج المحاصيل التى حصل عليها المنتج من التحميل ، فى حالة استخدام نظام الزراعة العادية غير المحمل

ب- معمل الحشد النسبى : ويقدر معامل المحصول أ (Ka) وكذلك معامل المحصول ب (Kb). ثم بعد ذلك K بحاصل ضرب Kb x Ka = وإذا زاد الناتج عن (1) فإن هناك جدوى من التحميل.

$$kab = \frac{Yaa \times Zba}{(Yaa - Yab) \times Zab} \times \frac{Ybb \times Zab}{(Ybb - Yba) \times Zba}$$

$$kba = \frac{Ybb \times Zab}{(Ybb - Yba) \times Zba} \times \frac{Yaa \times Zba}{(Yaa - Yab) \times Zab}$$

ج- العدوانية (A) : وهو مقياس للعلاقات التنافسية عند تحميل محصولين ويوضح أداء الشريكين ومدى تميز كل منهما . فأحدهما له قيمة موجبة والثانى له نفس القيمة ولكن برقم سالب. واذا كان ناتج المعادلة صفرا . فمعنى ذلك تساوى المحصولين فى الاداء والمعادلة :

$$A\,a = \frac{Yab}{(Yaa \times Zab)} - \frac{Ybb}{(Ybb \times Zab)}$$

وهى عبارة عن :

$$\frac{\text{المحصول المحمل (أ)}}{\text{المحصول المتوقع (أ)}} - \frac{\text{المحصول المحمل (ب)}}{\text{المحصول المتوقع (ب)}}$$

أن،،،

أ.د/ حسن

رمضان أحمد الديبة

د/ أحمد محمد

سعد إبراهيم