



الفرقة الثالثة
(شعبة الاراضي)

نموذج اجابة مادة
ميكروبيولوجيا الأراضي
دور يونيو 2014

جامعة بنها
كلية الزراعة
قسم النبات الزراعي

يجيب الطالب عن اثنين فقط من كل سؤال مع الاستعانة
بالرسم والمعادلات كلما امكن

اجابة السؤال الاول

- أ - تناول بالشرح تقسيم بكتيريا التربة بالنسبة لمصادر الكربون والطاقة.
يشرح الطالب اقسام البكتيريا من حيث مصادر الكربون والطاقة كما يلي
١ - بكتيريا هيتروتروفية (عضوية التغذية) ويوضح افضل مصادر كربون ونيروجين
لهذه البكتيريا.
٢ - البكتيريا الاتوتروفية ويوضح علي انها هي البكتريا التي تحصل علي الكربون
والطاقة من مواد بسيطة حيث تنقسم هذه البكتريا الي قسمين هي البكتريا ذاتية
التغذية الضوئية والبكتريا ذاتية التغذية الكيميائية ثم يوضح خصائص هذه المجموعة
من البكتريا.
ب - ناقش باختصار اهمية الاكتينومييسيتات وفطريات الميكوريزا في خصوبة التربة.
يناقش الطالب دور الاكتينومييسيتات وفطريات الميكوريزا في التربة ويوضح تأثيرهما
علي تحلل المادة العضوية والعمليات الميكروبيولوجية الاخرى التي من شأنها زيادة
خصوبة التربة.
ج - يتكلم الطالب باختصار عن مراحل تكوين العقدة البكتيرية علي نبات الفول.

اجابة السؤال الثاني

- أ - اذكر العلاقات التعاونية بين الميكروبات في التربة.
ب - اشرح كيفية تحلل السليولوز في التربة الزراعية بواسطة الميكروبات.
يقوم الطالب تركيب السليولوز مع توضيح نوع الرابطة التي تربط وحدات الجلوكوز ثم
يوضح خطوات التحلل والانزيمات المسؤولة عن كل خطوة من خطوات التحلل مع ذكر
نواتج التحلل في كل خطوة مع توضيح الميكروبات المثولة عن التحلل.
ج - يقسم الطالب الميكروبات المثبتة للنتروجين الجوي مع ذكر أمثلة كافية.

اجابة السؤال الثالث

- أ - اذكر التفاعلات المختلفة التي تحدث للمبيدات بواسطة ميكروبات التربة.

يذكر الطالب انواع التفاعلات المختلفة التي تحدث للمبيدات بواسطة الميكروبات والتي من شأنها تقليل سمية المبيد او التخلص منها . ومنها التحلل المائي – التنشيط – ازالة السمية – تفاعلات الاضافة – تغيير مدي السمية-تحلل السلسلة الجانبية الخ.

ب - يتكلم الطالب باختصار عن علاقات التضاد بين الميكروبات في التربة مع ذكر أمثلة.

ج - فسر التأثيرات المفيدة لميكروبات الريزوسفير علي النبات.

يفسر الطالب التأثير المفيدة لفطريات الميكوريزا والبكتريا المثبتة لازوت الهواء الجوي وتلك المذيبة للفوسفات علي نمو النباتات ويوضح اهمية ميكروبات الري زوسفير في افراز المواد المشجعة لنمو النبات مثل الاكسين الجبريللين والسيتوكينيين .

اجابة السؤال الرابع

أ - اكتب ما تعرفه عن انتاج غاز البيوجاز مع ذكر اهم العوامل التي تؤثر علي عملية الانتاج.

يوضح الطالب كيفية انتاج غاز البيوجاز تحت الظروف اللاهوائية الناتج من تخم ير المخلفات العضوية بواسطة الميكروبات المتخصصة في هذه العملية ويوضح خطوات التحلل ثم يذكر اهم العوامل التي تؤثر علي انتاج البيوجاز وهي الحرارة- الpH-التقليب-طبيعة المخلفات التي تستخدم في الانتاج الخ.

ب - ناقش باختصار وسائل توفير الوسط المختزل بواسطة الميكروبات المثبتة للازوت لحماية انزيم النيتروجينيز.

يناقش الطالب الوسائل المختلفة التي تتم بواسطة الانواع المختلفة من الميكروبات المثبتة لازوت الهواء الجوي لحماية انزيم النيتروجين يز والتي من شأنها توفير ضغط اكسجيني مناسب لعمل الانزيم.

ت - وضح بالمعادلات طرق تحلل الاحماض الامينية بواسطة ميكروبات التربة.

يوضح الطالب الطرق العامة لتحلل الاحماض الامينية حيث تتلخص هذه الطرق بصفة عامة في عملية نزع مجموعة الكربوكسل وتكوين الامينات او حدوث نزع لمجموعة الامين من الحامض الاميني وتكوين احماض عضوية مشبعة او غير مشبعة او حدوث تحلل مائي للاحماض الامينية او يتم التحلل باستخدام الميكروب لحمضين امينيين احدهما يوكسد والاخر يختزل (تفاعل استكلند) ثم يوضح اهمية تحلل الاحماض الامينية وتأثير ذلك علي خصوبة التربة.