جامعة بنها – كلية الزراعة بسم اللة الرحمن الرحيم الفصل الدراسى الاول
قسم الاراضى
نموذج استرشادى للاجابة عن امتحان نظرى تغذية نبات الفرقة الثالثة شعبة تربية عام ٢٠١٢ - ٢٠١٣

أجابة السؤال الاول :- ***(٢٠درجة)***

أ-

١ - المغذيات النباتية المفيدة هى المغذيات التى تحفز نمو النباتات دون أن تكون ضرورية أو لها ضرورة لعدد محدود من الأصناف النباتية. مثل الفانيديوم والأيودين و الكوبلت و السيليكون. بينما المغذيات النباتية الكبرى هى تلك المغذيات التى توجد فى أجزاء النباتات بكميات عالية نسبيا مقارنة بالصغرى. مثل الكربون و الهيدروجين و الفوسفور و النتروجين.
٢ - يكون العنصر المغذى متحركا داخل النبات عندما تكون له القدرة على إعادة التوزيع بين الأعضاء المسنة و الأعضاء الحديثة فإذا حدث لهذا العنصر فى بيئة نمو النبات فإنه تهدم مركباته فى الأوراق المسنة و تنتقل للأوراق الحديثة لذلك تظهر أعراض النقص لهذا العنصر أولا على الأوراق المسنة. مثل النتروجين و الفوسفور و البوتاسيوم.

ب-

- ***تحدث هذه الظاهرة بسبب نقص عنصر البورون فى بيئة نمو النبات.***
- ***تحدث هذه الظاهرة بسبب نقص عنصر البوتاسيوم فى بيئة نمو النبات.***
- ***تحدث هذه الظاهرة بسبب نقص عنصر الحديد فى بيئة نمو النبات.***

أجابة السؤال الثانى :- ***(٢٠درجة)***

أ –

(١) مزارع مواد التبادل(مزارع المعلقات) :-

هى احد المزارع الصناعية والتى يكون وسط النمو قيه احد مواد التباد وهى مواد نشطة سطحيا (مواد راتنجية – طين طبيعى) فى صورة معلق مع الماء المقطر

مميزانها : -

١- العناصر الغذائية من كاتيونات وانيونات تكون مدمصة على سطح مواد التبادل
٢- اضافة كميات كبيرة من العناصر دون تغير فى الوسط كثيرا
٣- اضافة كميات كبيرة من العناصر دون التاثير على الضغط الاسموزى
٤- اضافة كميات كبيرة من الكاتيونات دون الحاجة الى زيادة الانيونات والعكس

(٢) ***مشاكل الاسمدة النتراتية عند اضافتها الى الاراضى الرملية :-***

هو فقدها لسرعة غسيلها بعيدا عن جذو النباتات

مشاكل الاسمدة النتراتية عند اضافتها الى الاراضى الغدقة :-

- فقدها بعيد من الجذور مع ماء الصرف
- استخدام الميكروبات لها كمصدر للاكسجين فتختزلها الى اكاسيداو نتروجين غازى يفقد بالتطاير

ب – ***حل المسئلة :-***

١- يحسب عدد مليمكافئات الكاتيونات و الانيونات \ لتر و١لك بقسمة التركيز بالمليجرام على الوزن المكافئ **ويكتب الطالب الجدول الخاص بذلك**

٢- يحسب عدد مليمكافئات الاملاح \ لتر الازمة للحصول على المطلوب من الكاتيونات و الانيونات **ويكتب الطالب الجدول الخاص بذلك**

٣- يحسب الطالب عدد مليجرامات الاملاح \ لتر بضرب عدد مليمكافئات فى الوزن المكافئ لكل ملح ونها يتم حساب عدد الجرامات لكل ملح \ ١٠٠ لتر

ويكتب الطالب الجدول الخاص بذلك

٤- توضع الاوزان المحسوبة من كل ملح فى جمدانة حجمها ١٠٠ لتر وتكمل حتى قبل العلامة بالماء المقطر

٥- يضاف اليها ١٠٠ملل من محلول أ

٦- يضاف اليها ١٠٠ملل من محلول الحديد (ب)

٧- يضبط ال pH عند ٦ الى ٧

٨- يضبط الضغط الاسموزى عند ١ ض ج

أجابة السؤال الثالث :- ***(٢٠درجة)***

أ- نظرية الجهد الكهربى (ثانى اكسيد الكربون) وهى تفترض :-

١- عند تنفس الجذور يخرج ثانى اكسيد الكربون ويتحد مع الماء ليكون حمض الكربونيك

٢- ينتشر الحمض من التركيز العالى (بجوار الجذور) الى التركيز المنخفض (بجوار حبيبة التربة)

٣- يتأين الحامض الى ايونات هيدروجين وانيونات البيكربونات ويحل الهيدروجين محل الكاتيونات على سطح التربة

٤- يعود الكاتيون مع البيكربونات الى سطح الجذر

٥- عند سطح اجذر يتبادل الهيدروجين من سطح الجذر مع الكاتيون

ويرسم الطالب الرسوم الموضحة لذلك

اهم الاعتراضات على النظرية :-

١- يمتص النبات كمية من الصوديوم من معلق طين صوديومى اكتر من الممتص من محلول كلوريد الصوديوم عند تساوى التركيز فى الحالتين

٢- يمتص النبات كمية من البوتاسيوم من محلول كلوريد البوتاسيوم اكتر من الممتص من الطين البوتاسى عند تساوى التركيز فى الحالتين

٣- يمتص النبات كمية متساوية من الامونيوم سواء من المعلق او محلول كلوريد الامونيوم

ب – دور الحوامل فى نقل العناصر الغذائية : -

الحوامل ذات طبيعة مخلبية لها القدرة على الارتباط بالايون من خارج الغشاء مكونة معقد من الحامل والايون ويتحرك خلال الغشاء ثم يحدث تعديل يترتب علية انطلاق الايون داخل الخلية ولا يرتبط بالايون مرة اخرى

كيفية تنشيط الحوامل:-

١- يحتاج الحامل الى مركبات عالية الطاقة والذى يزود الحامل بعنصر الفسفور فيصبح حامل نشط (مفسفر)

٢- الحامل النشط تصبح لة القدرة على الارتباط مع الايون من خارج الغشاء والحركة بة خلال الغشاء لداخل الخلية

٣- داخل الخلية يفقد الحامل الفوسفور ويصبح غير نشط وليس لة القدرة على حمل والارتباط مع الايون فيتركة داخل الخلية ويتحرك منفردا الى السطح الخارجى حيث يعاد تنشيطة مرة اخرى وهكذا

والله الموفق