جامعة المنصورة - كلية الزراعة

قسم الأراضي
العام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦
الفصل الدراسي الثاني
برنامج الأراضي والمياه
المستوي الرابع (ساعات معتمدة)
امتحان تحريري نهائي

مقرر: علاقة الأرض بالماء والنبات
كود المقرر: Sol 430
نوع المقرر: إجباري
الدرجة الكلية: ٦٠ درجة
زمن الامتحان: ساعتان
تاريخ الامتحان: ٢٠١٦/٦/١١

يتكون الامتحان من (ورقة واحدة)
أجب من فضلك عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول: **(٣٠ درجة)**

أ- **اكتب التفسير العلمي للحالات التالية:** (١٢ درجة)
١- انخفاض نفاذية الأراضي القلوية للماء.
٢- بُطء رَشح الماء في الأراضي الطينية رغم ارتفاع مَساميتها.
٣- سُرعة ذبول النباتات في بعض الأراضي رغم ارتفاع مُحتواها الرطوبي.
٤- حُدوث نقص في قيمة الكثافة الظاهرية بالأراضي الرملية عن النسبة المعروفة لها.

ب- **ما توقعاتك لحَالة البناء، وتأثير ذلك علي نمو النبات في الأراضي التالية:** (٩ درجات)

عينة الأرض	النخل الجاف (مم)	النخل المبتل (مم)
١	١٠٣٨	٥٦٠
٢	٨٤٠	٨٢٥
٣	٧٢٤	٧٧٥

ج- تتوقف إنتاجية المحاصيل بالأراضي المُختلفة علي تحسين خواصها الطبيعية والتي تعمل علي تهيئة المهد المُناسب لنمو النبات، وَضح ذلك في الأراضي التالية: الطينية الثقيلة، والرملية، والجيرية. (٩ درجات)

السؤال الثاني: **(٣٠ درجة)**

أ- **وَضح باختصار:** (٨ درجات)
١- الفرق بين الماء الأرضي والماء الجوفي.
٢- النظريات المُفسرة لحَركة الأملاح بالتربة.
٣- أقسام الإجهادات البيئية تبعًا للعوامل المُؤثرة عليها.
٤- تأثير تغيرات المُحتوي الرطوبي بالتربة علي المراحل الفسيولوجية المُختلفة لنمو النبات.

ب- **اكتب فقط المُصطلح العلمي الدال علي كل من:** (٨ درجات)
١- تبادل عمليات الري والصَرف بالتربة.
٢- أحد القوي المَسئولة عن مَسك الماء بالتربة الطينية.
٣- ميل سطح الماء مع سطح حُبيبات التربة مُكونًا زاوية تماس بين سَطح الماء وسَطح التربة المُبتل.
٤- أقصي كمية من الماء الممسوك بقوي الادمصاص حول حُبيبات التربة ويُمثل ٦٥% من الماء الأيجروسكوبي.

ج- **احسب:** (١٤ درجة)
١- زمن تواجد الأملاح بالتربة إذا علمت أن عُمق الماء الأرضي ٥ م، والرطوبة حَجمًا ٣٣% لتربة طينية رُويت بماء متوسط المُلوحة، ولتقليل تأثير الأملاح علي التربة والنبات أُضيفت كِميات من الماء جيد الصلاحية بغرض الغسيل بمُعدل ١٠٠ مم/شهر.
٢- مُعدل انتشار أيوني الكلوريد Cl^- والصُوديوم Na^+ بتربة طينية تحتوي علي نسبة عالية من ملح NaCl نتيجة ريها بماء مُنخفض الصَلاحية وذلك حتى يصل لعمق الماء الأرضي عند ٧٠ سم، علمًا بأن مُعامل انتشار Cl^- يبلغ $٢,٠٣ \times ١٠^{-٩}$ م^٢ ث$^{-١}$، ومُعامل انتشار Na^+ يبلغ $١,٣٣ \times ١٠^{-٩}$ م^٢ ث$^{-١}$، وتركيز كل من Na^+, Cl^- عند السطح ١٠ جم/لتر، وتركيزهما بالماء الأرضي ٧ (أيون Na^+)، و٤ (أيون Cl^-) جم/لتر.

انتهت الأسئلة - مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق،،،

لجنة الممتحنين

ا.د./ سامى عبد الحميد حماد د./ إيناس مصطفى سليمان