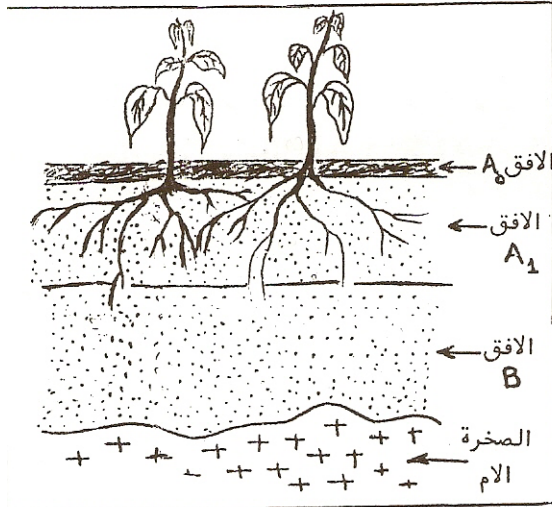


فرض 1

للكشف عن تأثير نشاط الكائنات الحية على بعض خاصيات افاق التربة وعلى توزيع جذور النباتات بها، نقترح استثمار المعطيات التالية :



الوثيقة I

تمثل الوثيقة I مقطعا لتربة حقل زراعي.

1- اعتمادا على معطيات الوثيقة I وعلى معلوماتك :

أ- قارن توزيع جذور النباتات في الأفقين A₁ و B. (0,5 ن)

ب- اقترح فرضية لتفسير الاختلاف الملاحظ (من بين الفرضيات الممكنة). (0,5 ن)
لتحديد العوامل المؤثرة في توزيع جذور النباتات بالتربة المدروسة، أجريت تجربتين التاليتين :

– التجربة الأولى : استعملت عدة التجريبية الممثلة بالشكل أ من الوثيقة II للقيام بالتجربة التالية :

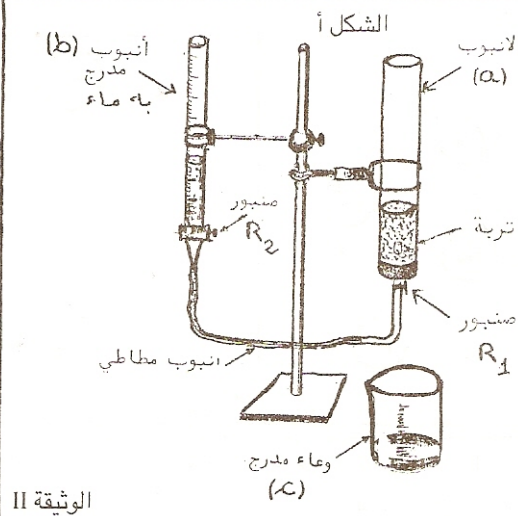
• تم وضع 100ml من تربة مجففة مأخوذة من الأفق A₁ في الأنبوب (a).

• فتح الصنبوران R₁ و R₂ ليتسرب الماء إلى داخل التربة، وعندما وصل الماء إلى سطح التربة غلق الصنبور R₁، وسجل حجم الماء V₁ الذي ملأ مسامية التربة.

• نزع الأنبوب المطاطي ثم فتح الصنبور R₁، لينساب الماء الانجذابي الذي كان يملأ المسام الكبيرة من التربة إلى الوعاء (c). عندما تم توقف انسياب الماء تم تسجيل حجمه V₂.

نعيد نفس التجربة لكن باستعمال تربة مجففة من الأفق B. يبين جدول الوثيقة II النتائج المحصلة.

الجدول		
V ₂ (ml)	V ₁ (ml)	
3,3	33,3	تربة الأفق B
30	70	تربة الأفق A



الوثيقة II

2- اعتمادا على معلوماتك وعلى الوثيقة II :

أ- عرف القدرة على الاحتفاظ بالماء.

(0,5 ن)

ب- احسب القدرة على الاحتفاظ بالماء

لتربة كل من الأفقين A₁ و B. ب (%). (1 ن)

ج- حدد، من بين الأفقين A₁ و B، الأفق

الذي به أكبر عدد من المسام الكبيرة. علل

إجابتك. (1,25 ن)

3- اعتمادا على ماسبق، وعلمنا بأن المسام

الكبيرة يملؤها الهواء بعد انسياب الماء

الأوساط	الوسط 1	الوسط 2	الوسط 3
المكونات	- تربة الافق A ₁ - محلول غني بالمواد العضوية	- تربة الافق B - محلول غني بالمواد العضوية	- تربة معقمة - محلول غني بالمواد العضوية
مصير المواد العضوية بعد عدة أيام	ذبال ونترات (أملاح معدنية)	مواد عضوية في بداية التحلل	مواد عضوية غير محللة

الانجذابي، فسر توزيع جذور النباتات بالتربة المدروسة. (1 ن)

- التجربة الثانية : باستعمال تربة رطبة مأخوذة من الافقين A₁ و B ومن تربة

معقمة أنجزت التجارب الملخصة في جدول الوثيقة III.

4- اعتمادا على معطيات الوثيقة III وعلى معلوماتك :

أ- قارن النتائج المحصلة. (0,75 ن)

ب- فسر النتائج الملاحظة بكل وسط. (1,5 ن)

ج- حدد تأثير نشاط الكائنات الحية للتربة على القدرة على الاحتفاظ بالماء

والتهوية لكل من الافقين A₁ و B. (1 ن)

د- استنتج العلاقة بين نشاط الكائنات الحية للتربة وتوزيع جذور النباتات بها. (0,5 ن)

5- اقترح تقنية تجعل افاق التربة المدروسة اكثر تجانسا بهدف نمو أحسن لجذور النباتات بها. (0,5 ن)