استقصاء علمي

تأثير المطر الحمضي في إنبات البذور

سؤال الاستقصاء:

تحتاج عملية إنبات البذور إلى الماء الذي تمتصه الجذورُ مِنَ التربة، ومن أهم مصادره مياه الأمطار التي تُعدُّ مِنَ المحاليل الحمضية الضعيفة؛ لأنها تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربونCO الذي يتفاعل مع بخار الماء في الهواء الجوي فيتكونُ حَمضُ الكربونيك، وتزداد حمضية ماء المطر بانخفاض قيمة الرقم الهيدروجيني pH فهل يؤثر التغير في قيمة الرقم الهيدروجيني للمياه في عملية إنبات البذور ؟

التحليل والاستنتاج والتطبيق

1- أفسّر استخدامي ملوّنَ طعام في أنبوب الاختبار (1) في الجزء (A)؟

استخدم الصبغة الملوّنة لتوضيح الملاحظة؛ لأنّ محلول الخل الأبيض شفّاف، ولون المحاليل يختلف باختلاف التركيز .

2- أحدّدُ المتغترات التابعة والمتغيّرات المستقلة في التجربة في الجزء (A) والجزء (B)؟

Aالمتغيرات المستقلة في الجزء (): درجة الحرارة وحجم المحلول، والتابعة هي الرقم الهيدروجيني. المتغيّرات المستقلة في الجزء (B): نوع البذور وحجم المحلول، والتابعة هي معدل إنبات البذور.

3- أُقدم دليلًا على حدوث عملية إنبات البذور.

الدليل على إنبات البذور ظهور الجذور للبذور.

4- ماذا تمثل المحاليل التي أضفتها للبذور ؟

مياه المطر.

5- أستخدم الأرقام: أحسبُ النسبة المئوية للبذور التي حدثت لها عملية إنبات في كُلِّ علبة،

وأُدوّنُ نتائجي.

تحقق من حسابات الطلبة للنسب المئوية وفقا لنتائجهم.

6- أُمثّلُ بيانيًا العلاقة بين قيمة الرقم الهيدروجيني (pH) للمحلول، والنسبة المئوية للبذور التي حدث لها إنبات.

تكون العلاقة عكسية بين معدل إنبات البذور وقيمة الرقم الهيدروجيني (كلّما قل الرقم الهيدروجيني للماء الذي تمتصه الجذور، زادت حمضية التربة فيقل معدل انبات البذور.

7- أُقارن نتائجي بصحة الفرضية التي كوّنتها.

وافقت نتائجي توقعاتي وثبت بالتجربة العملية أنّ الرقم الهيدروجيني يؤثر في إنبات البذور، وأنه كلّما قل الرقم الهيدروجيني (زادت حمضية مياه المطر)، قل معدل إنبات البذور.