

التشرب Imbibition

تعتمد هذه الخاصية على قابلية المواد لامتصاص الماء او أي سائل مما يؤدي الى زيادة حجم او انتفاخ هذه المواد تظهر هذه الظاهرة بوضوح في البذور الجافة كالباقلاء حيث يزداد حجمها بعد التشرب وينتج عن ذلك ضغط يسمى ذلك الضغط ضغط التشرب pressure

Imbibition

ويمكن اعتبار التشرب نوع خاص من الانتشار حيث ان حركة الماء هو في اتجاه التدرج الانتشاري ويمكن بواسطتها دخول الماء الى النبات فاذا وضعنا مادة نباتية جافة في الماء يحدث انتفاخ ملحوظ يؤدي في بعض الأحيان الى زيادة كبيرة في الحجم .

وليس من الضروري للمادة الشاربه تتشرب بكل أنواع السوائل فمثلا المادة النباتية الجافة المغمورة في الايثر لا تنتفخ بقدر جيد الا ان المطاط شارب جيد للايثر وينتفخ بمقدار كبير .

تجربة (1) / تأثير نوعية المادة المتشربة : _

خذ قطعة من الجلاتين الجافة وزنها ثم ضعها في طبق زجاجي به ماء مقطر ثم اخرجها بعد دقيقة وجففها بورق الترشيح ثم وزنها . كرر العملية عدة مرات بين المرة والأخرى دقيقة . بعد ذلك ضع قطعة الجلاتين في كأس فيه كحول اثيلي (95%) واتركها لمدة عشر دقائق ثم اخرجها وزنها . دون الاوزان التي حصلت عليها وسجلها على ورق رسم بياني تمثل الزمن ووزن ماء التشرب منسوبا لوزن الجلاتين الأصلي .دون ما حدث لوزن الجلاتين بعد وضعه في الكحول . اعد التجربة السابقة مستعملا بذور جافة (مثل الباقلاء) ورسم خط بياني يبين الزمن ووزن ماء التشرب قارن بين الرسمين اللذين رسمتهما .

تجربة (2) / تأثير درجة الحرارة في التشرب

1- خذ ثلاث مجموعات متساوية الاوزان من بذور الفاصوليا او الباقلاء وضع كل مجموعة في بيكر (كأس) حاوي على الماء المقطر .

2- ضع احدى المجموعات في فرن درجة حرارته 40°م والثانية في المختبر (حوالي 20°م) والثالثة في مكان بارد (حوالي 0-4°م) .

3- بعد مضي 30 دقيقة أرفع البذور من الماء وجففها سريعا بورق النشاف او بقطعة من الشاش زن كل مجموعة .

4- اعد البذور مرة أخرى الى مكانها ثم اعد الوزن كل نص ساعة .

5- سجل النتائج وارسم خطا بيانيا للتغيرات التي حصلت في الاوزان في كل حالة بمرور الوقت .

تجربة (3) / الطاقة الحرارية الناتجة عن التشرب

1- ضع 30 سم³ من الماء المقطر في بيكر واتركه في المختبر حتى تتساوى درجة حرارة الماء مع درجة حرارة المختبر ثم سجل درجة الحرارة النهائية.

2- ضع 30 غم من النشا (مثل نشا الذرة) في الماء المذكور وامزجه جيدا بواسطة نهاية المحرار بحذر وعناية وقس التغيير في درجة الحرارة اثناء المزج. هل ترتفع درجة الحرارة اثناء التثرب ام لا.

تجربة (4)/ زيادة الحجم اثناء التثرب

- أ- 1- احسب 150 بذرة فاصوليا وقسمها الى ثلاث اقسام متساوية
 2- احسب 600 حبة شعير وقسمها الى ثلاث اقسام متساوية
 3- احسب 600 حبة رز وقسمها الى ثلاثة اقسام متساوية
- ب/ 1- ضع مجموعة من كل نوع من أنواع البذور في 50 سم³ من الماء المقطر في أسطوانة مدرجة وقس الحجم الكلي للنتاج .
 2- ضع المجموعة الثانية من كل نوع من أنواع البذور في 50 سم³ من (0.2M) NaCl وقس الحجم الكلي للنتاج.
 3- ضع المجموعة الثالثة من كل نوع من أنواع البذور في 50 سم³ من الكحول الايثيلي 95% وقس الحجم الكلي للنتاج
 ج- اترك التجربة لمدة 24 ساعة ثم قس الحجم النهائي بعد ذلك.