

مختبر

السـ اـدس

imbibition التـشـرـب

المواد الغرويه نتيجه الـhydratationيعرف التـشـرـب على انه عمليه تمىء  
متصاص جزيئات الماء حول دقائقها وتظهر غرويات محببه للماء  
ميل شديد للامتصاص جزيئات الماء حول دقائقها hydrophilic colloids  
على شكل اغلفه ويسمى الماء فى هذا الحاله بالماء المرتبط وهو يؤدى  
الى زياده حجم وكتله الدقائق الغرويه وتمتاز الدقائق الغرويه بوجود  
فجوات وقنوات دقيق جدا تتخللها وهذا يجعلها تمتلك مساحات سطحيه  
واسعه وبالتالي تصبح قابليتها على التـشـرـب عاليه جدا ان المواد النباتيه  
التي لها القابليه على تشرب الماء كثيره فهى تشمل النشويات و  
البروتينات والمواد السليلوزيه البكتينيه وغيرها وينتقل الماء الى هذا  
المواد طبقا لقانون الانتشار كما ان قسما منه ينتقل خلال المواد الغرويه بـ  
الخاصيه الشعريه

ان عمليها التـشـرـب اهميه بالغه فى حصول البذور على الماء اثناء عمليه الا  
نبات وتنعدم او تقل اهميتها فى خلايا النباتيه البالغه والممتلئه بالماء

مميزات عمليه التـشـرـب

1-نشوء قوه الضغط

2-تغير الحجم والوزن اثناء التـشـرـب

3-(تغير الطاقه نتيجه التـشـرـب (انطلاق حراره اثناء التـشـرـب

4-تعتمد كميه الماء المتشرب بالضغط الازموزي للمحلول

تجربه الاثبات التـاثير الازموزي على التـشـرـب

ان عمليه التشرب تتم عندما يكون هنالك فرق فى الضغط الانتشارى بين السوائل فى ماده المتشربه والسوائل فى المحيط الخارجى ولحدوث التشرب يجب حصول فرق للضغط الانتشارى بين السائل المتشرب و ماده المتشربه كما يجب ايضا وجود نوع من تجاذب بين مكونات ماده المتشربه

ان قيمه الضغط الازموزى للماء النقى يساوى صفرا وان قيمته تتناسب طرديا مع ماده فى المحلول حيث ان الضغط الازموزى لمحلول واحد ضغط جوى لذلك تتاثر كميته الماء 22.4 جزيئى لماده غير متاينه = المتشرب بالضغط الازموزى للمحلول ان اضافته ماده مذابه الى الماء النقى سوف يخفض الضغط الانتشارى للماء وهذا يؤثر فى انتاج تدرج فى الضغط الانتشارى بين الماء النقى والماده المتشربه نفسها .. فالنقص فى تدرج الضغط الانتشارى يولد نقصا فى كميته الماء المتشرب

اذن تتوقف عمليه التشرب على شرطين هما

- 1- حصول تدرج فى جهد الماء ما بين ماده المتشربه وماء التشرب
- 2- وجود محبه ما بين ماده المتشربه وماء التشرب

تجربه لاثبات تاثير الازموزى على التشرب

- 1- 1.0,5. 0,2 بتركيز NaCl مل محلول 200 حضر
- 2- مجاميع من بذور الحمص الفاصوليا او الحنطه كل 4 نوزن 0,5 جم مجموعه تزن
- 3- تضع كل مجموعه من البذور فى واحد من المحاليل التى حضرت اضافته الى ماء مقطر
- 4- ساعه 24 نسد فوهه البيكر ونقطر لمدته
- 5- فى اليوم التالى نستخرج الماء المتشرب لكل غرام البذور

الموضوعه فى المحلول وتجفف بالورق التنشيف و ثم توزن  
بميزان حساس

- 6- نستخرج كميه الماء المتشرب لكل غرام من البذور وارسم خطا  
بيانيا يوضح العلاقات بين كميه الماء المتشرب بالغرامات  
بواسطه غرام واحد من البذور لكل تركيز وبين الضغط الازموزى  
للمحاليل ويمكن حسب الجدول التالى وباستخدام المعادله  
ضغط الازموزي

$$TT=-crt \quad o.p$$