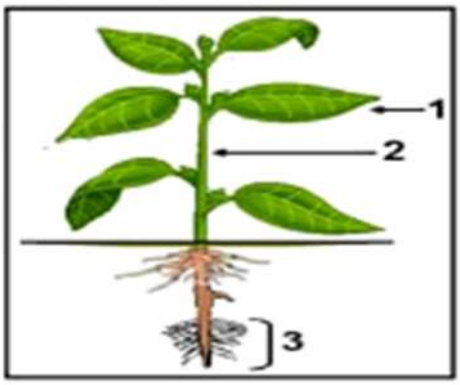
المقطع البيداغوجي 01: مظاهر تكيف الكائنات الحية مع وسطها

1-1: مظاهر تكيف النباتات مع أوساطها

تقويم تشخيصي: اذكر مختلف الوظائف الحيوية التي يقوم بها النبات الأخضر وأين تتم

-الامتصاص الجذري عبر الاوبار الماصة في الجذور ,عملية انتقال النسغ عبر الأوعية الخشبية في الجذور ,عملية التركيب الضوئي والنتح على مستوى الأوراق



1- أوراق عريضة أو متوسطة الحجم

2- ساق خشبية

3- جذور قليلة الطول والتفرع

وثيقة 01:نبات في وسط رطب

وضعية تعلم الموارد 01:

رغم الارتفاع الشديد في درجة الحرارة وقلة الماء في الأوساط الجافة، إلا أنها لا تخلو من الأصناف النباتية المختلفة، هذه الأخيرة تأقلمت مع هكذا ظروف وهذا بفضل تحورات مورفولوجية (شكلية) على جهازها الاعاشي(المجموع الخضري والمجموع الجذري)

المشكل 01: ما هي أهم التحورات التي يبديها النبات للتأقلم مع البيئات القاسية ؟

الفرضيات:يقدمها التلاميذ

الوسائل:وثائق العمل ألفوجي – السبورة – جهاز العرض في حال توفره – عينات نباتية في حال توفرها

النشاط 01:دراسة أمثلة عن تحورات المجموع الجذري والخضري عند النبات:

تواجه النباتات في المناطق شبه الجافة والصحراوية تحديين رئيسين وهما الحصول على الماء و المحافظة عليه إما من خلال تخزينه أو الحد من ضياعه خلال عملية النتح والتي تتم على مستوى الأوراق من خلال المسامات ,ولهذا طورت نباتات هذه المناطق عدة أساليب تمكنها من البقاء او ما يعرف بالتحوارت والتي قد تمس مجموعها الجذري (الجذور) او مجموعها الخضري (الساق والاوراق).

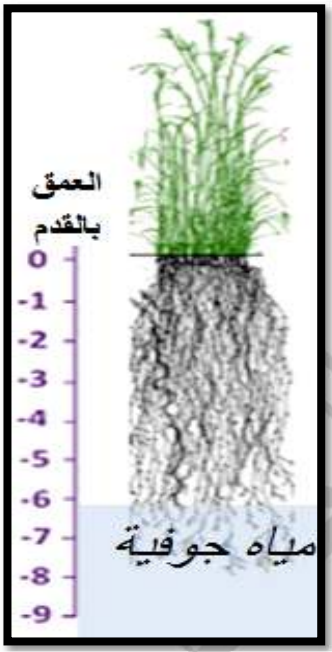
وفي الأمثلة التالية عينة عن هذه التحورات :



1- التين ألشوكي :

وهو نوع من الصبار يمد جذوره أفقيا في جميع الاتجاهات ولمسافة طويلة حتى يستطيع امتصاص اكبر قدر من المياه أثناء تساقط الأمطار.

هذه المياه يقوم بتخزينها على مستوى ساقه اللحمية . وحتى يتفادى ضياع هذا الماء الثمين الذي قام بتخزينه فقد تحورت أوراقه إلى أشواك





2- قصب الرمال :

يتميز هذا النبات بأوراقه الملتفة حول نفسها لتقليل التماس مع الوسط الخارجي الحار والجاف وبالتالي تقل عملية النتح.

كما أن جذوره تمتد راسيا إلى عدة أمتار لتصل إلى الطبقات الرطبة للتربة أو المياه الجوفية.



3- نبات السدرة :

نبات شوكي ذو أوراق صغيرة الحجم

كما أن جذوره تمتد راسيا إلى عدة أمتار لتصل إلى الطبقات الرطبة للتربة أو المياه الجوفية

التعليمات:

انجز جدولا تلخص فيه مختلف تحورات النبات والفائدة من وراء كل منها على النحو التالي :

النبات	تحوراته	القسم الذي مسه التحور(المجموع الجذري او الخضري)	الفائدة منها
التين الشوكي			
قصب الرمال			
النخيل			
السدرة			
البطاطا			
الخزامى			
السوسن			

الإجابة المتوقعة :

النبات	تحوراته	القسم الذي مسه التحور(المجموع الجذري او الخضري)	الفائدة منها
التين الشوكي	1-تحور الاوراق الى اشواك	- المجموع الخضري	الحفاظ على الماء (تقليل النتح)
	2-تحور الساق من ساق خشبية الى ساق لحمية	-المجموع الخضري	تخزين الماء
	3-امتداد الجذور افقيا لمسافة طويلة	-المجموع الجذري	زيادة معدل الامتصاص (الحصول على الماء)
قصب الرمال	1-التفاف الاوراق حول نفسها	المجموع الخضري	الحفاظ على الماء
	2-امتداد الجذور راسيا لمسافة طويلة	-المجموع الجذري	الوصول الى الطبقات الرطبة من التربة
النخيل	-امتداد الجذور راسيا لمسافة طويلة	-المجموع الجذري	الوصول الى الطبقات الرطبة من التربة
السدرة	1-تقليص مساحة الورقة	المجموع الخضري	الحفاظ على الماء (تقليل النتح)
	2-امتداد الجذور راسيا وبعمق	-المجموع الجذري	الوصول الى الطبقات الرطبة من التربة (الحصول على الماء)

إرساء الموارد:

- من أجل احتلال وعيش النباتات في أوساط جافة تبدي تحورات في بنية أجهزتها الإعاشية ، تسمح هذه التحورات بتكيف هذه النباتات مع شروط هذا الأوساط .ومن أهم هذه التحورات التي تبديها النباتات:

ا- تحورات المجموع الجذري:

وتتمثل في :

امتداد المجموع الجذري عموديا أو أفقيا في جميع الاتجاهات للحصول على الماء في أعماق التربة على الرغم من قلته من أمثلة النباتات التي تنتهج هذا التحور نذكر الشيح ،الضرير أشجار النخيل.

ب- تحورات المجموع الخضري:

1- تقليل مساحة الأوراق: للتقليل من ظاهرة النتح :كما يبدو عند نبات السدرة ذي الأوراق الصغيرة ومجموع جذري كثيف .

2 - تحور الأوراق إلى أشواك :تتواجد بعض النباتات في مختلف الظروف الجافة مثل التين الشوكي على شكل أنسجة مخاطية مخزنة للماء بأوراق متحورة إلى أشواك لمنع فقدان الماء بفعل الحرارة المرتفعة .

3- تشكيل أنسجة مخاطية مخزنة للماء (ساق لحمية): كما عند التين الشوكي والصبار .

تقويم الموارد:

التمرينالأول:

1- املأ الجدول بتحديد أهم التحويرات والفائدة منها .

نباتات مقاومة للجفاف	أهم التحورات	الهدف منها
صبار برميل نبات شوكي كروي الشكل قطره $M^2/1$ يحمل اشواكا بطول Cm7	- الأوراق إلى أشواك - ساق عصارية	- منع عملية النتح - ادخار الماء
أكاسيا سنغال شجرة شوكية ذات أوراق مركبة من وريقات ريشية.	- تقلص المساحة الورقية - وجود أشواك	- التقليل من النتح
أريستيدا بنجر من النجيليات ينمو على الكثبان الرملية جذوره تصل إلى عمق M/17	- طول الجذور وتوغلها بعمق كبير داخل التربة	- البحث عن الماء.

التمرين الثاني:

- **فسر الظواهر التالية:**

1- **تمتد جذور نبات الشيح في التربة لمسافة طويلة رغم قصر المجموع الخضري الذي لا يتعدى 80سنم في أقصى:** بحثا عن الماء فى الأعماق لنقصه في تربة الأوساط الجافة.
2- **عند قطع ساق نبات الصبار يلاحظ خروج مخاط غني بالماء :يفسر** بأنها ساق ادخارية للماء.
3- **صغر أو تحول أوراق نباتات الأوساط الجاف غلى أشواك** :يفسر على أنها وسيلة للتقليل أو منع من عملية النتح.
4- **التفاف أوراق نبات الصحاري حول نفسها** :لتجنب التأثير المباشر للحرارة على الثغور للتقليل من عملية النتح.