النباتات الصحراوية

هي مجموعة متنوعة من النباتات التي تكيفت للبقاء على قيد الحياة في البيئات القاحلة والحارة والمشمسة. وقد طورت هذه المحطات أساليب مختلفة لتخزين المياه والحفاظ عليها، وكذلك لتقليل كمية المياه التي تفقدها نتيجة التبخر. تشمل أمثلة النباتات الصحراوية كالصباريات.

وهي مجموعة متعددة من النباتات التي تتأقلم مع الظروف الجافة والحارة في المناطق الصحراوية .وتتضمن هذه النباتات العديد من الأشجار والشجيرات والأعشاب التي تقوم بتخزين الماء في أجزائها وتحمل الجفاف والحرارة الشديدة .وبعض أنواع النباتات الصحراوية مثل التين الشوكي وغيرها.

وتلعب هذه النباتات دورًا مهمًا في حفظ التربة ومواجهة عمليات التصحر وتوفير موارد الغذاء للحيوانات المتأقلمة مع البيئة الصحراوية

الصبار

التين الشوكي

تختلف النباتات الموجودة في الصحاري حسب المنطقة الجغرافية وظروف البيئة، ومن بين هذه النباتات:

1- **العناب البري:** وهو نبات من عائلة البقوليات، يستخدم في العلاج الطبيعي.

2-**الصبار**: وهو اسم شامل للعديد من أنواع النباتات الصحراوية، وتتميز بأوراقها الضخمة والمتسلقة المتصلبة.

3- **الأغبر:** وهو نوع من الحشائش الصحراوية القاسية، يستخدم لتربية المواشي.

4- **الأشواك البرية :**وهو نوع من النباتات الصحراوية التي تتميز بقدرتها على التكيف مع الجفاف والحرارة الشديدة.

5- **الصفصاف:** وهو نبات يتميز بأوراقه الطويلة والضيقة، ويستخدم بشكل كبير في التربية في المناطق الصحراوية الجافة

الاشواك البرية

الصفصاف

تلعب النباتات الصحراوية دورًا حيويًا في الصحراء حيث تساعد في الحفاظ على البيئة المحيطة وتوفر الغذاء والمأوى للحيوانات والطيور الصحراوية .كما أن بعض النباتات الصحراوية تستخدم في الطب البديل وتحتوي على مركبات تساعد في علاج بعض الأمراض .وتعتبر النباتات الصحراوية أيضًا مصدرًا للموارد الطبيعية مثل الأخشاب والألياف والأعشاب المستخدمة في صناعة الأدوية والمنتجات الطبية الأخرى.

النباتات الصحراوية تتميز بعدة صفات، منها :

1- تحملها للجفاف: تتكيف النباتات الصحراوية مع البيئة الصحراوية الجافة وتستطيع العيش في ظروف قلة الماء والحرارة العالية.
2- جذورها العميقة: تمتلك النباتات الصحراوية جذورًا عميقة تمكنها من الوصول إلى مصادر الماء العميقة تحت سطح الأرض.
3- تكيفها مع الحرارة العالية: تعتبر النباتات الصحراوية مقاومة للحرارة العالية وتمتلك آليات للتكيف معها مثل فتح الفجوات الغازية في أوقات باردة من اليوم وإغلاقها في فترات الحرارة العالية.
4- تكيفها مع الرياح القوية: تتمتع النباتات الصحراوية بقدرة على تحمل الرياح القوية وتكيفها معها عن طريق تكوين جذور عميقة وسيقان قوية.
5- توفر طاقتها الغذائية: تتميز النباتات الصحراوية بقدرتها على إنتاج الطاقة الغذائية من خلال آلية التمثيل الضوئي باستخدام أشعة الشمس كمصدر للطاقة.

حجم نبات الصحراء يتفاوت بشكل كبير ويعتمد على نوع النبات وظروف البيئة التي ينمو فيها. هناك أنواع صغيرة من النباتات في الصحراء تصل إلى ارتفاع بضع سنتيمترات فقط ، بينما يمكن أن تصل بعض الأشجار في الصحراء الكبرى إلى ارتفاع يتجاوز 10 أمتار. بشكل عام ، يمكن أن تتراوح أحجام النباتات في الصحراء من صغيرة جداً إلى كبيرة حسب النوع والظروف.

تكيف النباتات للعيش في الصحراء Adaptation of Plants to Desert Life

القدرة على تقليل فقد الماء وذلك من خلال :

1- الصفات المورفولوجية للنباتات الجفافية
2- الصفات التشريحية للنباتات الجفافية
3- الصفات الفسيولوجية للنباتات الجفافية

أولاً: الصفات المورفولوجية للنباتات الجفافية:

تتميز أنواع النباتات الصحراوية الجفافية بتحورات مورفولوجية تستطيع من خلالها:

1 .تقليل مساحة السطح الناتح.

2 .تخفيض النتح الثغري والأدمي مما يقلل فقد الماء.

3 .ظاهرة التوسع في نمو المجموع الجذري وإختزال المجموع الخضري.

مثال : نبات المرخ يبلغ ارتفاع مجموعه الخضري 161 سم بينما يصل مجموعه الجذري لعمق 11م .

4 .تحمل النباتات الجفافية مجموعة من الأوراق صغيرة الحجم في موسم الجفاف عوضاً عن الأورق العادية التي تحملها في موسم الأمطار.

5 .إسقاط الأوراق في فصل الصيف لتخفيض النتح ، الفروع العارية ، ينخفض فيها النتح بدرجة كبيرة

مثل : نبات الشيح.

نبات المرخ

نبات الشيح

6 .تحورات في شكل الأوراق أو الأذينات أو السوق إلى صور تقلل من النتح

مثل : تحور الفروع إلى أشواك ، كما في نبات العاقول.

7.هناك أنواع نباتية لا تحمل أوراق بتاتاً ، تعرف بالنباتات الغير ورقية وتقوم السيقان والفروع الخضراء بعملية البناء الضوئي مثل : **نبات الرمث**.

نبات العاقول

نبات الرمث

8 .من آليات التـأقلم للحياة في البيئة الجافة ، أن تغيرالورقة زاويتها مع الساق لتفادي سقوط الاشعاع رأسياً على الورقة

مثل : نبات العشار لتشكل جوفاً مغلقاً

9 .خاصية إلتفاف أو إنطواء الورقة حيث تلتقي حواف الورقة تقريباً تنفتح عليه الثغور ويقلل من النتح ، الثغور تفتح في الجوف المغلق.

مثل : نبات قصب الرمال

10 .تغطي أسطح بعض النباتات شعيرات كثيفة تكسب سطح الورقة ملمساً مخملياُ، تعكس هذه التغيرات جزء من أشعة الشمس ، كما تشكل بينها وسطا مرتفع الرطوبة .

11 .تقليل فقد الماء في النباتات النجيلية المعمرة بفقدان معظم المجموع الخضري ، فوق سطح التربة في فصل الصيف الى انه يجف وتكسر وتبقى البراعم حية عند قاعدة النبات ،وفي الموسم المطير تنمو هذه البراعم من جديد .

نبات العشار

نبات قصب الرمال

التكيفات الفسيولوجية والبيئية للنباتات الصحراوية :

تتميز النباتات الصحراوية بصفات تشريحية تساعدها للمعيشة في الصحراء:

.1 زيادة مساحة الخشب الكلية وعرض أوعيته. .

2 وجود خاليا البشرة المتراصة في إزدحام. .

3 وجود طبقة تحت البشرة تساعد على زيادة الحماية لمنع سريان الماء إلى الخارج.

. 4 وجود طبقة أدمة غليظة غير منفذة تغطي البشرة من الخارج تقلل فقد الماء بالنتح.

مظاهر تكيف النباتات في الصحراء

1- جلد شمعي سمي

٢ - سيقان كبيرة وسميكة

.٣ الأشواك البارزة

.٤ الأوراق القليلة أو ذات المساحة الصغيرة

.٥ الجذور العميقة

.٦ مخزن المياه

.٧ الثغور

ما هي أنواع أنظمة الجذر التي تمتلكها النباتات الصحراوية؟

قد تمتلك النباتات الصحراوية أنظمة جذرية ليفية، مثل أعشاب الصحراء، أو نظام جذر وتري، مثل معظم الأشجار والشجيرات. ومع ذلك، فإن جميع النباتات الصحراوية تُطوّر نظامًا جذريًا عميقًا. لا يتبخر الماء في أعماق التربة الصحراوية بنفس القدر الذي تتبخره تلك القريبة من القمة. حتى أن هناك أجزاء من الصحراء تحتوي على مياه جوفية.

من تكيفات الحيوانات الصحراوية النشاط ليلاً؟

الحيوانات الصحراوية:

تلجأ بعض الحيوانات إلى النشاط الليلي: تنشط الحيوانات ليلاً وتختفي نهارًا هربًا من الحرارة العالية. ونجد الأرنب البري له آذان كبيرة ليفقد جزءًا من حرارته. وبعض الحيوانات لونها فاتح يمنع امتصاص كمية كبيرة من الحرارة.

ما هي أنواع البيئة الصحراوية؟

الأنواع الأربعة الرئيسية من صحراء تشمل الحار والجاف الصحارى , شبه قاحلة الصحارى ، الساحلية الصحارى ، و بارد الصحارى . في الطقس الحار والجاف الصحارى ، والمعروفة أيضًا باسم قاحل الصحارى ، درجات الحرارة دافئة وجافة على مدار العام.

كيف تستطيع النباتات الصحراوية البقاء على قيد الحياة في الظروف القاسية؟

تتميز نباتات الصحراء بقدرتها الفائقة على التكيف مع الظروف القاحلة في موطنها الأصلي. فقد اضطرت فترات الحر والجفاف الطويلة إلى التكيف مع حياة محدودة المغذيات والمياه ان بعض هذه التكيفات التي طورتها نباتات الصحراء لتتمكن من البقاء في ظروفها القاحلة.

كميات قليلة من الماء

من أهم تكيفاتها قدرتها على البقاء على قيد الحياة بكميات قليلة من الماء. العديد من النباتات الصحراوية لها جذور عميقة، مما يسمح لها بامتصاص الماء من الطبقات العميقة. بعض النباتات الصحراوية لها أوراق صغيرة أو معدومة، لذا لا تفقد الماء بالتبخر. بعض النباتات تخزن الماء في جذوعها أو أغصانها أو أوراقها، بينما يُكوّن بعضها الآخر طبقة من الشمع تُساعد على تقليل فقدان الماء.

الاستخدام الفعال لأشعة الشمس

تتميز النباتات الصحراوية بكفاءة عالية في استخدام ضوء الشمس. ولمنع ارتفاع درجة الحرارة، غالبًا ما تكون أوراقها صغيرة ومستديرة ذات سطح أقل من الأوراق الكبيرة والمسطحة. وبهذه الطريقة، تُمتص أشعة الشمس بكثافة أقل (وتمنع تراكم بخار الماء). كما أن بعض النباتات لها أوراق متدلية، مما يقلل امتصاصها لأشعة الشمس. وأخيرًا، تحتوي بعض النباتات على ثقوب أو انبعاجات بين أوراقها، مما يسمح بتدوير الهواء، مما يساعد على خفض الحرارة.

تعديلات الفروع

من التكيفات الأخرى التي تطرأ على النباتات الصحراوية تكيف أغصانها أيضًا. بعضها ذو أغصان مسطحة، مما يمنحها مساحة أكبر لامتصاص أشعة الشمس. والبعض الآخر مزود بأشواك لحماية نفسه من التهامها. وهناك أيضًا نباتات صحراوية ذات أشواك أكثر كثافة، مليئة بالماء، وتعمل كمخزن للماء أيضًا.

تقليل التبخر

طورت النباتات الصحراوية طرقًا لتقليل فقدان الماء أيضًا. من هذه الطرق إنتاج طبقة شمعية تغطي سطح الأوراق، تحمي النبات من أشعة الشمس الحارقة وتقلل من فقدان الماء. كما طورت طريقة أخرى وهي نمو شعيرات على سطح الأوراق، مما يقلل أيضًا من فقدان الماء عن طريق التبخر. كما تكيفت الثغور، وهي مسام النبات التي تسمح له بامتصاص ثاني أكسيد الكربون، على أن تفتح فقط خلال أوقات النهار الباردة.

تغير المناخ

من المهم فهم كيفية بقاء النباتات الصحراوية، إذ قد تساعدنا هذه المعرفة في إيجاد حلول لتحديات مثل تغير المناخ. باستخدام النباتات القادرة على تحمل الجفاف والحرارة، والتي قد تزداد شيوعًا بسبب تغير المناخ، يمكننا الحد من آثاره.