# ما أهمية الجذور والسيقان للنباتات؟

ينتقل الماء في النباتات الوعائية عن طريق امتصاص جذور النبات الماء من التربة، ويرتفع في السيقان ليصل إلى أعلى الأغصان.

## تستعمل النباتات نوعين من الأنابيب، هما:

1. الخشب.

ويقوم بنقل الماء والأملاح المعدنية من التربة إلى أعلى.

2. اللحاء.

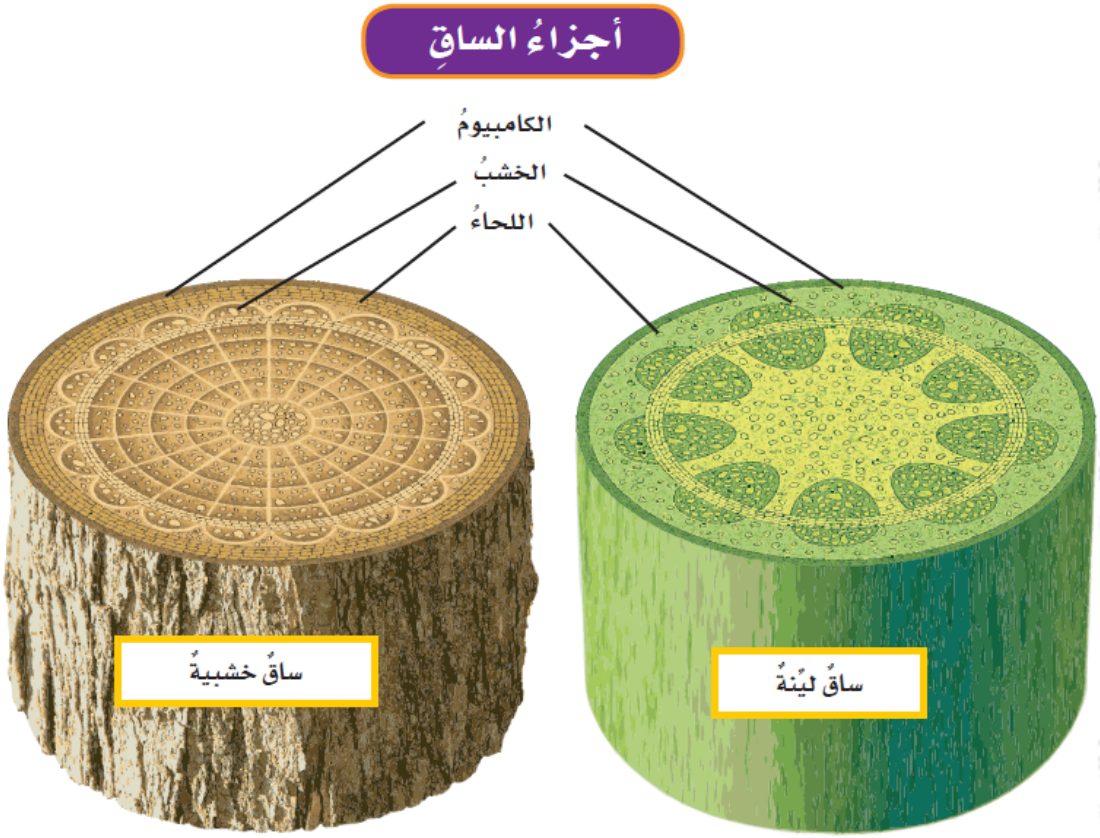
وينقل الغذاء من الأوراق إلى أسفل، وإلى سائر أجزاء النبات.

## السيقان

السيقان: تراكيب تُبقي النبات منتصباً، وتحمل الأوراق.

### أنواع السيقان:

1. سيقان لينة، ومنها سيقان الأزهار.
2. سيقان خشبية قاسية وقوية، وتحميها طبقة من القلف.




- بعض النباتات تخزن الغذاء في سيقانها، ومنها قصب السكر.
- بعض النباتات تخزن الماء في سيقانها، ومنها الصبار.

## الجذور

الجذور: جزء من النبات يثبّت النبات في التربة، ويخزّن الغذاء، ويمتص الماء والمواد المغذية من التربة عن طريق الشعيرات الجذرية المتفرعة من الجذر.

### يرتبط بالجذور:

1. شعيرات جذرية.

تعمل على زيادة مساحة سطح الجذر، فتسمح له بامتصاص كميات أكبر من الماء والأملاح.

2. قلنسوة.

وهي طبقة قاسية تحمي قمة الجذور وتسمح لها باختراق التربة.

## أنواع الجذور:

1. الجذور الوتدية.

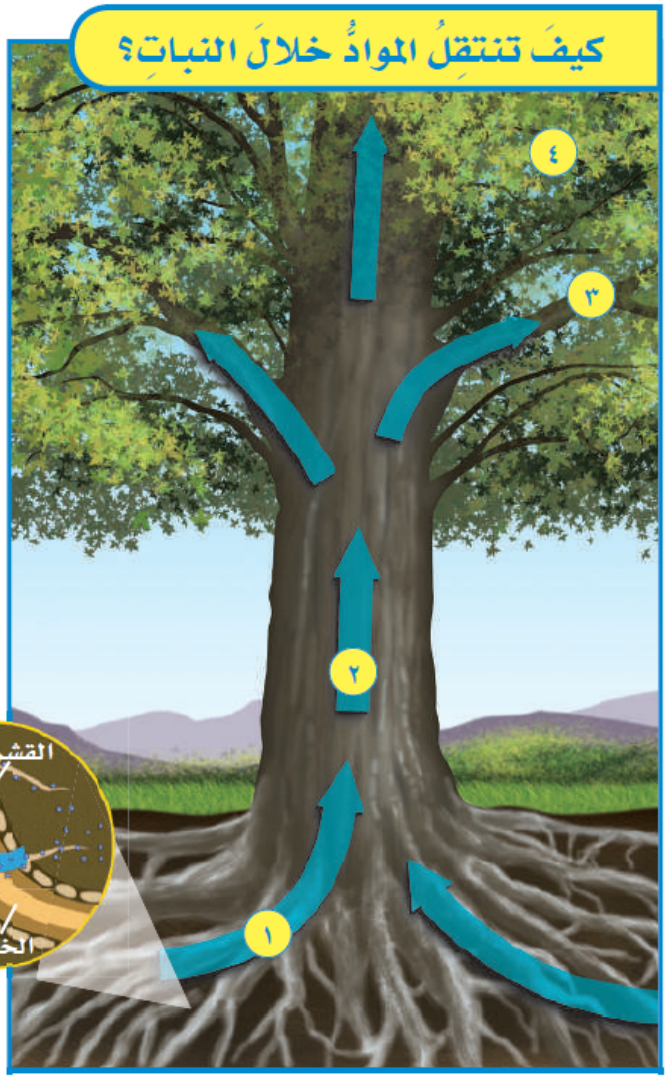
تنمو إلى أعماق كبيرة في التربة.

2. جذور ليفية.

تنمو قريبة من سطح التربة، وتكون على شكل شبكة كبيرة.

## كيف تنتقل المواد خلال النبات؟

1. يدخل الماء والأملاح من التربة غلى الشعيرات الجذرية، ويمران خلال القشرة إلى الخشب.
2. يسبب النتح سحب الماء والأملاح إلى أعلى عبر الساق، ثم الأوراق.
3. تدخل الأملاح الأوراق وتُنقل إلى كل خلية فيها.
4. تستخدم خلايا الأوراق الماء وثاني أكسيد الكربون من الهواء لصنع السكر.




١ يدخلُ الماءُ والأملاحُ منَ التربةِ إلى الشعيراتِ الجذريةِ، ثمَّ يَمُرَّانِ خلالَ القشرةِ إلى الخشبِ.

٢ يسبّبُ النتحُ سحبَ الماءِ والأملاحِ إلى أعلى عبرَ الساقِ، ثمَّ إلى الأوراقِ.

٣ يدخلُ الماءُ والأملاحُ الأوراقَ وتنتقلُ إلى كلِّ خليةٍ فيهَا.

٤ تَستخدمُ خلايا الأوراقِ الماءَ وثانيَ أكسيدِ الكربونِ منَ الهواءِ لصنعِ السكرِ.

## أختبر نفسي

أقارن. كيف تساعد الجذور والسيقان على انتقال الماء والمواد المغذية في النبات؟

تمتص الجذور الماء والمواد المغذية من التربة، في حين تنقل السيقان الماء والمواد المغذية إلى سائر أجزاء النبات.

التفكير الناقد. لنبات النرجس سيقان طرية، ولأشجار البلوط سيقان خشبية. ما المشترك بين هذين النوعين من السيقان؟

كلاهما يدعم النبات، وفيهما أوعية الخشب واللحاء لنقل الماء والمواد المغذية.