

التعرق في الاوراق Leaves venation

التعرق **venation** هو نظام توزيع العروق Veins داخل نصل الورقة والعروق هي حزم وعائية (الخشب واللحاء) او اجزاء من الحزم الوعائية المتفرعة من سويق الورقة او من العرق الوسطي للورقة وظيفه العروق نقل الغذاء والماء من الورقة واليهما وتقديم الدعم والاسناد للورقة النباتية

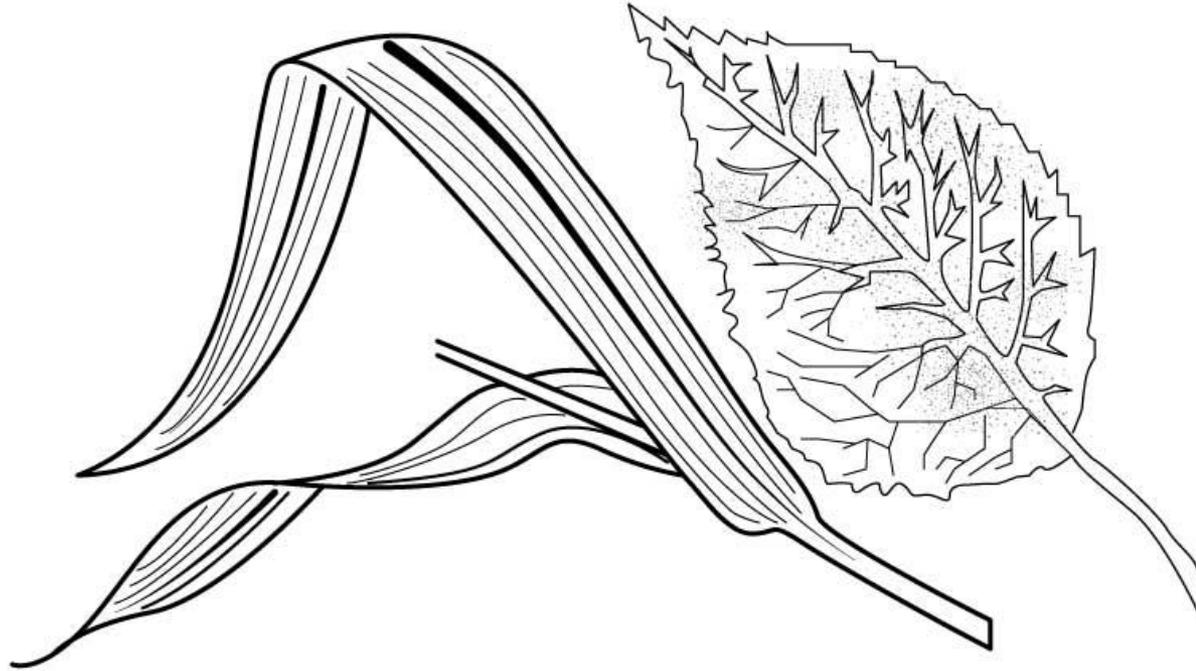


أنواع التعرق في الاوراق

التعرق الشبكي Reticulate venation

التعرق المتوازي parallel venation

في التعرق المتوازي تسير العروق متوازية لبعضها البعض ولا يحدث بينها اي تقاطع (ذوات الفلقة الوحدة) اما في التعرق الشبكي فالعروق متداخلة مع بعضها البعض وتتفرع وتشعب حتى تعود لالتقاء في نقاط محددة من الورقة لتشكل ما يشبه الشبكة (ذوات الفلقتين) لكل منهما أيضا نوعين من التعرق



Parallel venation

Reticulated venation

❖ **pinnately parallel - unicostate** (وحيدة الضلع) التفرق المتوازي الريشي

كما في الموز *Musa* والموز الفحل *Canna indica*

❖ **palmately parallel-Multicostate** (متعدد الاضلاع) التفرق متوازي الكفي

تخرج جميع العروق من قاعدة النصل ويكون على نوعين

- متوازي كفي متباعد **palmately parallel divergent**

تتجه العروق نحو الحافة وتتباعد عن بعضها كما في نخيل الزينة او نخيل المروحة *Washingtonia*

- متوازي كفي متقارب **palmately parallel convergent**

تخرج العروق من قاعد النصل باتجاه القمة دون ان تلتقي او تتقاطع كما في اوراق الحشائش *Grasses*

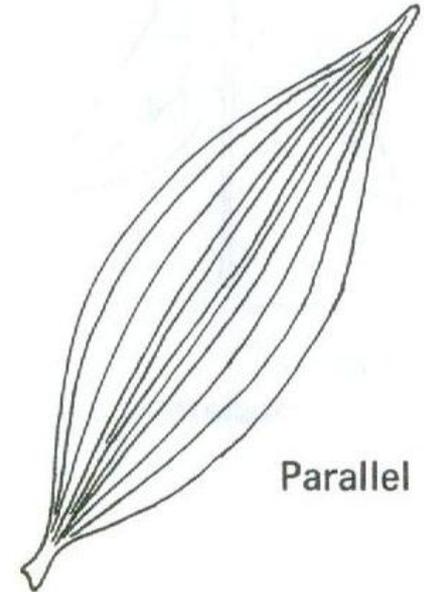
Parallel Venation



Banana Leaf



PALMATELY PARALLEL VENATION-Divergent
(Ex: *Borassus*)



Parallel

٢- التفرق الشبكي Reticulate or netted

التفرق الشبكي ريشي وحيد الضلع (unicostate) pinnately reticulate

في هذه الحالة يوجد عرق رئيسي واحد وتتفرع منه عروق ثانوية

وهذه تتفرع منها عروق اصغر فاصغر كما في الخس *Lactuca* والكالبتوز *Eucalyptus* والحمضيات *Citrus*



التفرق الشبكي ريشي وحيد الضلع (unicostate) pinnately reticulate

التعرق الشبكي الكفي متعدد الاضلاع (palmately reticulate(multicostate) تخرج من نقطة واحدة عدة عروق متساوية تقريبا وموزعه داخل النصل بشكل كفي ويكون هذا النوع من التعرق على شكلين :
شبكي كفي متباعد palmately reticulate divergent كما في العنب *Vitis* والخروع *Ricinus*
شبكي كفي متلاقي palmately reticulate convergent كما في النبق *Zizyphus*





