

تغيرات الورقة

ليس من الضروري ان تأخذ الورقة شكلها النهائي منذ المرحلة الاولى لنشئها فورقة بادرات النخيل تظهر بشكل معين وعند نضوجها تأخذ شكلا اخر

وتلاحظ مثل هذي الحالة على نباتات اخرى في اليوكالبتوس والغرب وقد يصل التغيرات في بعض الانواع الى اختلاف في توزيع الاوراق على الساق بين الاوراق الفتية والاوراق الناضجة حيث يبدو نضام التوزيع متقابل في البداية ثم يصبح متبادل عند النضوج كما في اليوكالبتوس

واحيانا يلاحظ اوراق متغايرة الشكل في نباتات تعود لنفس النوع وهذا ما يعرف بتعدد الاشكال polymorphism او ازدواج الهيئة Dimorphism وهذا ما يحدث خلا في عملية التصنيف لذا يجب معرفة عدد من افراد النوع الواحد بدلا من الاعتماد على واحد فقط

تحورات الورقة

تظهر الاوراق بصور متعددة فضلا عن كونها عضو منبسطة اخضر اللون فهي تحدث لأجل القيام بوظيفة خاصة تتطلبها مصلحة النبات

١. الاشواك : هي تراكيب حادة مدببة تقوم بوظيفة دفاعية كما في العديد من النباتات الصبيرة وتحور الوريقات في بعض انواع النخيل الى اشواك كما في نخيل الكناري
٢. محاليق : هي تراكيب خيطية الشكل تساعد على التسلق بعض المحاليق تنشأ من وريقات في الورقة المركبة ففي نبات البزاليا تتحور الوريقات العليا الى محاليق بينما في نبات العطر تتحور كل ورقة الى محلاق وتقوم الانينات مقام الورقة في صنع الغذاء اما محاليق العنب فهي تحورات لفروع الساق
٣. اوراق خازنة : وهي اوراق طرية وسميكة تخزن بخلاياها كمية كبيرة من الماء والمواد الغذائية
٤. أكلة الحشرات : هنالك حوالي ٢٠٠ نوع من النباتات الزهرية تحورت اوراقها لأقتناص الحشرات وبعض الحيوانات القشرية الصغيرة

ففي قانصة الذباب احد انواع الجنس *Dionaea* تلتصق الحشرات بشعيرات غدية لزجة عند وقوعها بين حافتي الورقة وفي نيا الجرة التابع للجنس *Nepenthis* تحور الورقة فيه الى تركيب يشبه الجرة مزود بغطاء يغلق عند الحاجة وفي انواع الجنس *Sarracenia* تكون اوراقها انبوبية يصل طولها حتى ٩٠ سم وهناك بعض النباتات التي تعيش في الاوساط المفتقرة الى النتروجين فتحصل عليه من هضم الحيوانات المائية الدقيقة وتحللها حيث تكون تراكيب مثنائية في اوراقها وهي تابعة للجنس *Urticularia* وتوجد في احوار العراق

٥. القنابات : القنابة هي ورقة صغيرة تقع عند قاعدة حامل الزهرة او النورة قد تكون خضراء كما في حلق السبع او تكون ملونة كما في الجهنمي او حرشفية كما في القنابة الواقعة في قاعدة السنبيلة في اغلب الحشائش اما القنابة فهي قنابة كبيرة الحجم لحمية او احيانا خشبية وتغلف النورة كما في النخيل وهناك قنابات ضرفية عبارة عن مجموعة من القنابات الصغيرة تنتظم بشكل حلقة او اكثر تحت مجموعة من الازهار وهي مألوفة في العائلة المركبة والمظلية كعباد الشمس والمعدنوس

٦. الاوراق الحرشفية : هذه الاوراق مختزلة رقيقة جافة عديمة الكلوروفيل يكثر وجودها في السيقان الترايبية كالرايزومات