

## الفصل الثالث

### الأصبغة الملونة في النبات

تعطي الأصبغة الملونة في النبات الألوان المختلفة من الزهور والورود والثمار والزروع ( من أحمر وأصفر وأخضر وبرتقالي وأزرق وبنفسجي ) .

يقول تعالى : ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهيجُ فَتَرْتَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴾ [الزمر : ٢١] .

وقوله تعالى : ﴿ وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَا كَانَ لَكُمْ أَنْ تُنْبِتُوا شَجَرَهَا ۗ إِنَّهُ مَعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ ﴾ [النمل : ٦٠] .

إن الأزهار تستخدم في الأفراح والأتراح ، والاحتفالات والمآدب ، ويقدم الناس الأزهار والورود للتعبير عن المحبة والضيافة ، كما تزين المنازل بالحدائق والزهور الملونة ، والمدن بالحدائق العامة ، وأن الغالبية من بني البشر يصفون الفردوس والنعيم وكأنه حديقة من الرياحين تملؤها النباتات الجميلة .

#### أنواع الأصبغة الملونة :

إن اختلاف الألوان في النبات وخاصة في الأزهار والثمار يعتبر إحدى الصفات المهمة المميزة لها ، وهذه الألوان عائدة إلى وجود أصبغة مختلفة الألوان أمكن استخلاصها بحالة نقية وتم معرفة تركيبها الكيميائي بفضل علوم الكيمياء الحيوية .

إن من أهم الأصبغة النباتية، الأصبغة اليخضورية ذات اللون الأخضر

والأصبغة الكاروتينويدية ذات اللون الأصفر والبرتقالي كصبغ الكارتين والكرزانتوفيل ، وهذه الأصبغة توجد ضمن الصانعات الخضراء ، وهناك الأصبغة الأنثوسيانية ذات الألوان المختلفة من الأحمر حتى البنفسجي مروراً بالأصفر والبرتقالي والأزرق ومنتشرة في جميع أجزاء النبات ، في الجذر والساق والأوراق والأزهار والثمار ، كما أن هناك الأصبغة الفيكوبلينية ومنها الصبغ الأحمر المسمى فيكوايرثرين الموجود في الطحالب الحمراء والصبغ الأزرق المسمى فيكوسيانين الموجود في الطحالب الزرقاء . يقول تعالى :

﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا ﴾ [فاطر : ٢٧] .

### رحلة الألوان :

تتجمع وتتنوع هذه الأصبغة المختلفة الملونة في النبات ، فنجد مثلاً اللون الأحمر في الشوندر والفجل ونجده في معظم الأزهار والورود كالورد الجوري وفي الثمار كالكرز والتفاح والبندورة وغيرها ، ويرمز اللون الأحمر بشكل عام في النبات إلى نضج الثمار ، كما يُعتبر عنوان الحب وشعار الحرب ورمز العنفوان .

أما اللون الأصفر، فهو يرمز إلى ذبول الأوراق وتجمع الأصبغة الصفراء فيها ، كما تصفر الأوراق أيضاً عندما تفقد حاجتها من عنصر الحديد في الظلام ، ويعبر اللون الأصفر عن الغيرة ، ويُقال : ضحكة صفراء ، والوباء الأصفر ( مرض الكوليرا ) كما يُقال : الكتب الصفراء ( كتب التراث القديمة ) كما هناك أزهار وثمار عديدة ذات اللون الأصفر كالإجاص والليمون والموز والتفاح ، ومن الأزهار زهر البايونج وزهرة النرجس وغيرها .

اللون الأزرق والبنفسجي الموجودان في أزهار عديدة كزهرة البنفسج وفم السمكة والختمية والقرنفل وفي ثمار اللفت وساق قصب السكر وغيرها ، ويدل اللون الأزرق على الانحناء الأعظمي للانجذاب الضوئي في النبات ، كما يرمز اللون الأزرق على صفاء السماء وزرقة البحر وعلى المستقبل والأفق

الواسع . واللون الأخضر الذي يتمثل بالأصبغة اليخضورية كاليخضوره واليخضور b المهمة والأساسية في النباتات الراقية فهي منبع ومصدر الحياة على سطح الأرض بقيامها بالعمليات الحيوية الفيزيولوجية النشطة عن طريق عملية التركيب الضوئي وصنع الغذاء .

ولولا النبات الأخضر لانعدمت الحياة على سطح الأرض . يقول الله تعالى : ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ ﴾ [المعج : ٦٣] .

وقوله تعالى : ﴿ وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴾ [الأنعام : ٩٩] .

يتمتص اليخضور من الطيف المرئي الأشعة الحمراء والأشعة الزرقاء والبنفسجية ، ولا يتمتص الأشعة الخضراء ولذلك يظهر اليخضور باللون الأخضر المميز ، كما نجد التلون الخريفي والشتوي للنبات ، ففي الأوراق دائمة الخضرة نجد اليخضور يخفي ويحجب الأصبغة الأخرى ، ولكن في الأوراق الساقطة في أيام الخريف يتأكسد اليخضور ويهدم بينما تبقى الأصبغة الصفراء في معظم الأوراق ، كما تتلون بعض أوراق النباتات باللون الأحمر أيام الشتاء ( كأوراق الملفوف ) ويرجع ذلك لوجود الأصبغة الانتوسيانية .

ويدل اللون الأخضر على العمل والأمل والحياة والمستقبل ، فالإنسان الذي يحب العمل والنشاط إنسان سعيد ، ومن يحب اللون البني هو إنسان يحب العزلة والابتعاد عن الناس ، أما المحب للون البرتقالي فهو يحب السفر والتنقل ، والمحب للون الأزرق يدل على أنه إنسان هادئ صافي الذهن ، أما المحب للون الأحمر فهو إنسان مشغول دائماً .

أما عن اللون الأبيض والأسود فهما مزيج لجميع الألوان إما بانعكاسها أو

امتصاصها للأشعة الضوئية . فاللون الأبيض يدل على الصفاء والنقاء والفرح والهدوء ، وعكسه الأسود الذي يدل على الحزن والأسى والكآبة والشدة ، ويذكرنا هذا بقول الشاعر العربي صفي الدين الحلي وهو يفتخر بقومه وبيانتصاراتهم فيقول :

بيض صنائعنا سود وقائعنا خضر مرابعنا حمر مواضينا

كما نجد أن معظم ألوان أعلام الدول العربية من هذه الألوان الأربعة : الأحمر والأبيض والأخضر والأسود .

فالنظرة إلى هذه الألوان المختلفة في النباتات وخاصة الورود والأزهار وكثرة تنوعها وتعدادها وجمالها تهز القلب والمشاعر، وتوقظ عند الإنسان حاسة الذوق الجمالي العالي، بما يتحقق من النظر والالتفات إلى الحقائق والورود ذات البهجة والسرور، التي تريح الإنسان سمعاً بالهدوء، وبصراً براحة الأعصاب، وتعيد له النشاط والحيوية وصفاء الفكر .

\* \* \*