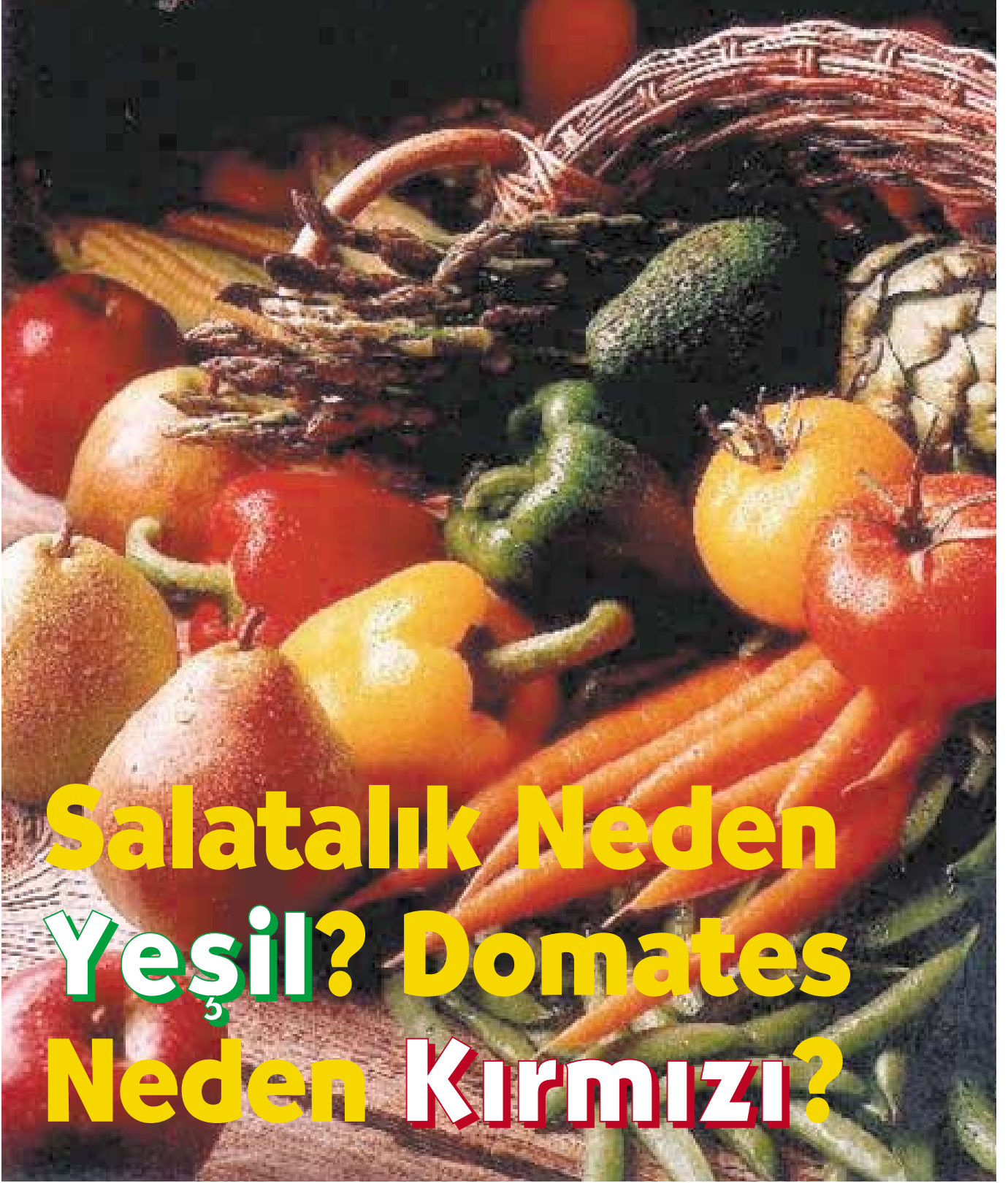




Salatalık Neden Yeşil? Domates Neden Kırmızı?

Bir manav dükkânının resmini çizmek isterseniz nelere dikkat edersiniz? Önce yan yana birkaç tahta sandık çizmeli, sonra sandıkların içini farklı renklerle doldurmalısınız. Ne olmalı sandıklarda? Kırmızı domatesler, yeşil salatalıklar, sarı muzlar, turuncu havuçlar. Meğer ne kadar renkliymiş bu sandıklar. Hiç merak ettiniz mi bunca rengin kaynağını?

Domates, havuç, salatalık gibi sebzelerin ve muz gibi meyvelerin renklerinin kaynağı, değişik tiplerdeki renk maddeleridir; klorofil, likopen, karoten, ksantofil gibi. Bu maddeler, hücrelerin yapısında bulunan ve plastid adı verilen özel organellerin içinde yer alır ve güneş ışığını farklı renklerde yansıtır. Yalnızca bitkilerde bulunan

plastidlerin, farklı işlevleri yerine getiren değişik tipleri vardır. Bunların bazıları, bitki beslenmesinde çok önemli görevler üstlenirler. Bazılarına bitkilere renk veren maddeleri ya da nişasta ve yağ gibi maddeleri depolarlar. Bu özelliklerine göre plastidler üç gruba ayrılır: kloroplastlar, kromoplastlar ve lökoplastlar.

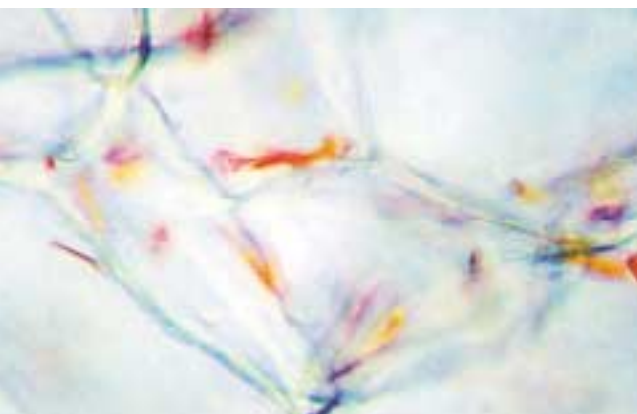


Muza rengini veren l kopl stların ışık mikroskopundaki görünümü böyledir. Muzun l kopl stları içinde bir miktar ksantofil ve bazı tip yağlar depolanır.

Bitkilerde yeşil rengin kaynağı klorofil, kloroplast denilen yapıların içinde bulunur. Klorofil, bitkilerin besin üretimi açısından son derece önemli bir olay olan fotosentezde rol alır. Fotosentez sayesinde bitki, güneş enerjisinden yararlanarak besin olarak kullandığı glukozu üretir. Klorofilin temel görevi, güneşten gelen ışık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürmektir. Bitkilerin yeşil renkteki yaprak, gövde, meyve ya da sebze kabuklarının tümünde, klorofil moleküllerini içeren kloroplastlar bulunur. Bitkilerin içerdiği kloroplastların az ya da çok olmasına bağlı olarak, bu yapılar açık ya da koyu yeşil g r n rl r. Ağaçların yaprakları, yeni oluşmaya başlayan meyveler, bazı bitkilerin gövdeleri hep yeşil renktedir. Sararan yapraklarda ve olgunlaşan bazı meyve sebzelerde kloroplastların içindeki klorofilin yapısı zamanla bozulur. Bu nedenle kloroplastlar artık yeşil renkte olmaz. Kloroplastları, ksantofil ve karoten gibi maddeler çevreler. Bu yüzden de bitkilerin bu kısımları sarı, turuncu kırmızı gibi renklerde görünür.

Bitki hücrelerinde kloroplastlardan başka kromoplast denilen plastidler de bulunur. Kromoplastlar, klorofilini kaybeden kloroplastlardan oluşurlar. Temel görevleri, bazı renk maddelerini depolamaktır. Domatese kırmızı

Havuca turuncu rengini veren kromoplastlar, ışık mikroskopunda bu şekilde görülür. Karoten içeren kromoplastlar turuncu renkte seçilebilir.



rengini likopen denilen bir madde verir. Bu madde, domatesin kabuğına yakın kısımlardaki kromoplastların içinde bolca bulunur. Bu sayede biz domatesi kırmızı renkte görürüz. Havu ta da kromoplastlar bulunur. Fakat domatesten farklı olarak havu taki kromoplastlar, karoten denilen ve turuncu rengi yansıtan bir madde taşırlar. Karoten, havu ta bulunan A vitamininin oluşmasında da önemli bir rol oynar.

L kopl stlar, bitki hücrelerinde depo görevi yapan plastidlerdir ve renksizdirler. Hücrelerde fotosentezle elde edilen besin maddelerini ve bazı tip yağları



Bir kloroplastın içinde farklı yapılar bulunur. Bunlar sayesinde kloroplast, güneş enerjisiyle çalışan bir yemek fabrikası gibidir.

depolarlar. L kopl stlar, genellikle bitkilerin ışık görmeyen kısımlarında ve depo organlarında (tohum gibi) bulunurlar. Muzda, patatest  ve bazı bitkilerin yapraklarının alt kısmında, güneş görmeyen yerlerde bol miktarda l kopl st bulunur. L kopl stlar, kloroplastlar ve kromoplastlara dönüşebilir. Örneğin, bir patates yumrusunu topraktan çıkarıp g neş  bırakırsak belli bir süre sonra yeşil renk alır. Doğal yollarla olgunlaşan muzların kabuğuysa başlangıçta yeşildir. Muz, toplandıktan bir süre sonra rengi yeşilden sarıya dönüşür. Ancak, bizim manavlardan aldığımız muzların o canlı sarı rengi, doğal olgunlaşmaya bağlı olarak oluşmaz. Bunların çoğu, özel yöntemlerle sarartılır.

Bitkilerin   eklerinde, yukarıda sözünü ettiğimiz temel renklerden çok daha farklı renkleri de g r memiz mümkün. Fakat bu renklerin kaynağı, bitki hücrelerindeki plastidlerde bulunan renk maddeleri değildir. Daha başka maddeler de bitkilere renk verir. Bu maddeler, bitki hücrelerinde bolca bulunan bazı karbonhidrat (şeker) moleküllerinin farklı çeşitleridir. Bunlardan dolayı   ekler rengarenk olabilir. Bu  zellikleri sayesinde biz insanları olduğu kadar, böcekleri ve başka bazı canlıları da  ekerler. Kaynağı ne olursa olsun, renklerin doğada çok önemli işlevleri olduğu kesin. Doğayı ne kadar iyi koruyabilirsek, o da bize canlı renklerini o kadar çok sunar.

Faruk Aydıncılar

Kaynak
Akman, Y., Bitki Biyolojisine Giriş, Botanik, Ankara, 1996