

1. BÖLÜM:

Kurutmanın Temel Prensipleri

1. BÖLÜM: Kurutmanın Temel Prensipleri

- Tarımsal ürünlerin korunmasında uygulanan yöntemlerin amacı, mikrobiyolojik ve enzimsel değişimleri önlemek veya sınırlamaktır. Bütün canlılar gibi mikroorganizmalarda metabolizmaları için suya kesinlikle gereksinim duymaktadırlar.
- Ortamın mikroorganizmalar açısından elverişsiz duruma getirilmesi için gıda maddesindeki suyun **kurutma** yoluyla uzaklaştırılması en yaygın uygulama olmaktadır.



- Gıdaların kurutulularak saklanması yöntemi, insanın doğadan deneme yanılma yoluyla öğrendiği ve binlerce yıldan beri uygulamakta olduğu en eski muhafaza yöntemlerinden biridir.



- Kurutma bir maddenin neminin herhangi bir yolla uzaklaştırılmasıdır. Kurutma süresince materyale sürekli ısı verilmesi gereklidir. Bu ısı materyalin gözeneklerinde bulunan nemin buharlaştırılmasında kullanılmaktadır.

Tarımsal ürünlerin kurutulularak işlenmesinde diğer yöntemlere göre bazı üstünlükleri vardır. Bunlar:

- Erken hasatlar (daha nem miktarı yüksekken) tarla zararlılarının verdiği kayıplar ve olgun ürünlerin dökülmesini azaltır ve erken tarla hazırlıklarını mümkün kılar,
- Ürün bozulmadan uzun süre dayanmasını sağlar,
- Tohumların çimlenme yeteneğinin korunması,
- Tütün, meyve ve sebzelerin kurutulmasıyla ekonomik değeri daha yüksek ürünler elde edilir,
- Ürün artıklarının yeni bir alanda değerlendirilmesine olanak verir,
- Ürünlerin erken hasat edilmelerine olanak verir.

Tarımsal ürünlerin kurutulmasında, kurutma koşulları ve sistemlerinin yanlış seçimi ve uygulanması sonucu oluşan olumsuz yönler:

- Kabuk bağlama,
- Renk esmerleşmesi,
- Kitle yoğunluğunda olumsuz değişiklik,
- Beslenme değerinde meydana gelen kayıplar,
- Mikroflorada olumsuz değişiklikler



Kurutulacak maddedeki suyun uzaklaştırılması amacıyla gerekli ısının buraya taşınma yöntemi açısından;

- Konveksiyon kurutma
- Kontakt kurutma ve
- Radyasyon kurutma

üç farklı kurutma yöntemi söz konusudur.



Konveksiyon Kurutma:

- Suyun buharlaşması için gerekli ısı, bir gaz tarafından hava tarafından taşınır.
- Sıcak hava, kurutulacak materyalin içinden, üzerinden ve arasından geçirilir. Bu yöntem genel olarak "sıcak hava ile kurutma" tekniği olarak bilinir.
- Örneğin; tünel kurutucular, akışkan yatak kurutucular, püskürterek kurutucular bu yöntemin bazı değişik uygulamalarıdır.



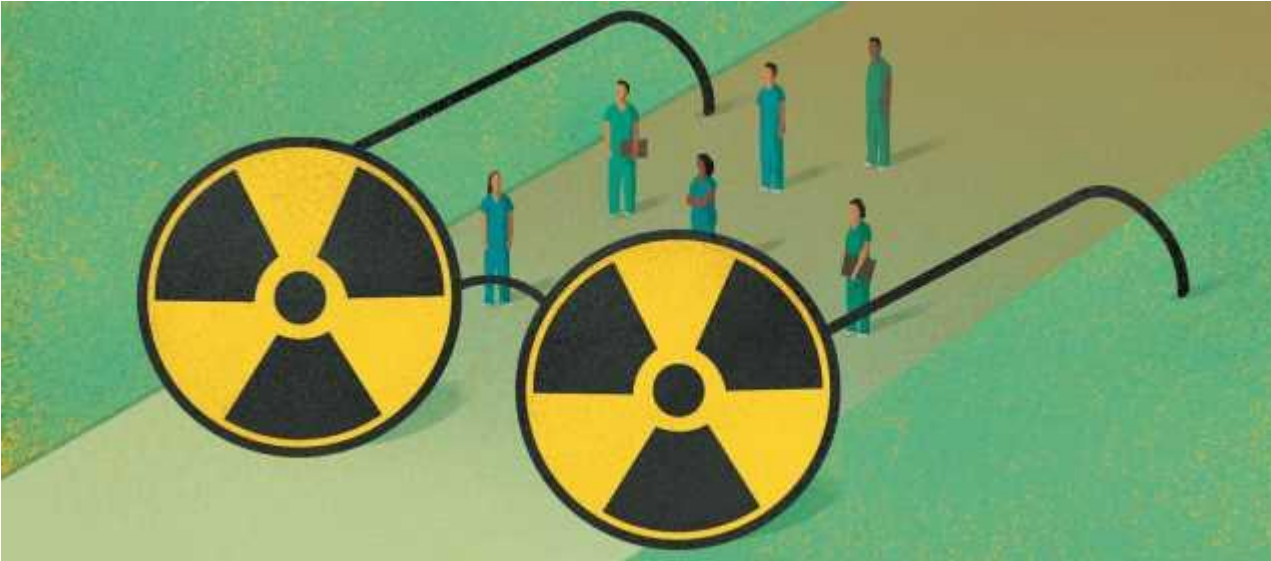
Kontakt Kurutma:

- Evaporasyon için gerekli ısı, kondüksiyonla taşınır.
- Kurutulacak madde hareketsiz kalırken veya hareket ederken bu sırada temas ettiği sıcak yüzeyden maddeye ısı taşınır.
- En yaygın örneği valsli (silindirik) kurutuculardır.



Radyasyon Kurutma:

- Kurutulacak materyale ısı; herhangi bir maddi taşıyıcıya gerek duyulmaksızın sistemdeki bir radyasyon kaynağı ile ulaştırılmaktadır.



Dondurarak Kurutma;

- Gıdaların muhafazasında en modern işlem yöntemlerinden birisidir. Kurutma yöntemleri içerisinde en iyi olanıdır.
- Bu yöntemde kurutulacak ürün önce dondurulmakta ve böylece gıdadaki su bulunduğu yerde buz halinde bağlanmakta, daha sonra buz uygun koşullar altında (0 derece, 6.11 mbar) süblimasyonla, doğrudan buhar haline geçerek ortamdan uzaklaştırılmaktadır.



Dielektrik Kurutma;

- Isı, yüksek frekanslı alternatif alanda bulunan materyal içinde gelişen sürtünme ile oluşmaktadır.

Diskontinü Vakum Kurutma;

- Isı, madde içindeki saklı enerjinin ortaya çıkarılmasıyla sağlanır. Bu amaçla ürün, basıncı gittikçe düşen (vakum altında) bir hücrede tutulur ve bu sırada ısıtmaya gerek kalmaksızın suyun kolayca buharlaşması sağlanır.