

- 3) Geliştirilmiş fiziksel ve matematiksel modeller yardımıyla iklim sistemlerinin işlemlerini izleyip iklim tahmini yapabilir hale gelmek.
- 4) İklimin etkisi altında kaldığı tabii veya yapay sistemleri ile alıp inceleyerek, iklim değişikliğinin nedenlerini ve muhtemel sonuçlarını ortaya çıkararak, toplumun sosyal ve ekonomik gereksinmelerini bir de bu sonuçlardan yararlanarak karşılamaya çalışmak.

Dünya İklim Programı 1980-1983 yılları arasında uygulanacak. Şimdi tüm ülkelerin konu ile araştırma ve işletme kuruluşları Dünya İklim Programı üzerinde çalışmalara başlayacaklar.

REFERANSLAR :

- WMO (Dünya Meteoroloji Örgütü) 8. Kongresi zabıtları -1979- Çeşitli.
- The Physical Basis of Climate and Climate Modelling - Global Atmospheric Research Programme - GARP - No 16 - WMO - 1975.
- Atmosferik Kirlilik - Taşkın TUNA - DMİ Yayınları.

TAHİN HELVASI

Halûk TURGUT

Türk'e özgü başka bir besin maddesi de tahin helvasıdır. Tahin bilindiği gibi susam ezmesine verilen addır. Bu ezmenin, çöğen kökü ekstresi ve şeker ile meydana getirdiği, besin değeri yüksek gıda maddesine tahin helvası denilmektedir.

Tahin helvasının nerede, nasıl ve ne zaman ilk defa yapıldığı konusunda çelişkili bilgiler bulunmaktadır. Ancak yayıldığı alanlara bakılınca Türk'lerin bulunduğu yerlerde geniş oranda tüketildiği görülmektedir. Balkanlarda, Orta Doğu Avrupa, Orta Doğu Asya, Rusya, son zamanlarda da İngiltere ve Amerika'da tüketiminin yaygınlaştığı bilinmektedir. Bu ülkelerde Türk balı, Türk tatlısı, Türk helvası diye tanıtılmaktadır.

Tahin helvası üretiminde ilk adım tahin'in elde olunması işlemidir. Bunun için susamlar tuzlu suda temizlenir (yoğunluk farkından dolayı susam yüzer) daha sonra belli süre ısıtılan susamlar, içinde kum bulunan paletler aletlerle kabuklarından da temizlenirler (döğme işlemi). Kırmızı tahin ise kabuklu susamdan elde olunandır. Kabuklarından ayrılmış bulunan susamlar, tahinin kendine özgü koku ve tadını alması ve işlem kolaylığı için fırınlanır. Fırınlarda kavurma işlemi düşük ısıda, çift duvarlı kazanlarda, devamlı karıştırılarak yapılır. Fırından çıkan susamlar soğutulduktan sonra, elenir ve taşlı değirmenlerde ezilirler. Bu işlemlerle elde olunan beyaz tahindir.

Yağlı tohumlardan olan susamda % 50 ye yakın yağ bulunur, kabuksuz halde bu oran % 65 e çıkar, kabuğun % 20 oranda bulunduğu düşünülürse 100 kg.'dan % 65 yağlı 80 kg. kadar tahin elde olunabilir.

Helva üretiminde ikinci ham madde şekerdir. Bu, günlük rafine toz şeker olabileceği gibi, glikozda olabilir. Bu şekerden ağda hazırlanır.

Çöğen kökü ekstresi ise şeker ağdasının ağartılmasında kullanılır, ayrıca tahin yağının helva içinde protein ve şekerlerle birlikte dengeli olarak bağlanmasını da sağlar (emülgatör).

Helva yaparken ilk önce kazanlara tahin alınır. Tahin sıcaklığının 50 C civarında olması istenir. Üzerine asitle kristalleşmesi önlenmiş (invert şeker) şeker ağdası konur. Ağda yapım sırasında çöğen kökü ekstresi katılarak ağartma işleminden geçmiş olmalıdır. 1:1 oranında ılık tahin ve ağda karışımı daha sonra yoğurma işlemine geçilir. El becerisi isteyen yoğurmada karıştırma ile lifler oluşmaya başlarken soğuma ile katlaşmada başlar, kazanlarda içe doğru katlamalar yaparak lifler bozulmadan tahin ve şeker karışarak helva oluşur. Daha sonra kalıplama ve ambalajlama ile piyasaya arz edilir.

	% su	% protein	% yağ	% karbonhid
Et	65	18	20	0
Balık	70	20	10	0
Süt	87	3,5	3,5	5
Yumurta	75	13	12	0
Helva	3	12	35	45

Çeşitli gıdaların genel kimyasal analizi (ortalama)

Yukarıdaki cetvel incelendiğinde görüleceği gibi tahin helvası yoğun bir besin kaynağıdır. Protein oranı et ve balıktan aşağıdır, fakat yumurta ile aynı değerdedir. Ayrıca yağ ve karbonhidrat oranı diğer gıdalardan fazladır. İçerdiği besin elementleri bakımından dengeli bir besin olan helvanın 100 gr. nin verdiği kalori en aşağı 500 olup, bu nedenle daha çok kış aylarında tüketilmektedir.