



11'den itibaren 20'ye kadar. Boyanmış kromozomların büyütülmüş hali. Boyanmasına bakarak bir kromozomun numarası söylenebilir. Kromozom üzerinde A, B, C... bölgeleri ve her bölgede 1, 3, 5... şeritleri görülüyor. En sonunda seks kromozomları olan X ve Y bulunuyor. XX oluşu dişilik, XY oluşu erkeklik yapar.

denile tüm yavrular cızlıktan ölüyor. Bunlar Zn eksikliğini incelemek için ideal farelerdir.

İkinci örnek X kromozomu ile ilgili "testiküler feminizasyon"dur (erbezli kadınlık). Bu mutasyonda dış görünüşü tamamen dişi olan bir fare söz konusudur; fakat bunlarda yumurtalık yerine testis vardır, kromozom yapısı erkektir (XY) ve hayvan kısırdır, yani bu yalancı dişinin yavruları olmayacaktır.

Farelerden korkanlar çoktur, fakat bunları öğrendikten sonra deney yapmak üzere beyaz fare besleyenlerin sayısı artabilir. □

## SIVI YAĞLARIN BEYNE YARARI

Lipidler, beyin ağırlığının yarısından çoğunu oluştururlar. Sinirlerarası bilgi iletişimi de, lipidlerle hücre zarları yapısı arasındaki uyuma büyük ölçüde bağlıdır. Özellikle, "çoklu-doymamış" yağ asitleri beynin iyi gelişmesi için çok gereklidir. "Çoklu-doymamış" yağ asidi molekülleri bizim organizmamızda sentezlenmeyip, hemen hemen yalnızca besin yağlarından sağlanırlar.

Paris'in Fernand Widal Hastanesi'nde fareler üzerinde yapılan deneylerde, linolenik asitten yoksun bir beslenme düzeninin etkileri incelenmiştir. Sonuçta, metabolizmada, hücre zar bileşimlerinde bozukluklar görülmüş ve özellikle öğrenme yeteneğinde tehlikeli düzeyde azalma saptanmıştır.

Araştırmacılar, insanda böyle bir eksikliğin neden olacağı tehlikeyi gidermek için, anne sütüne yaklaştırılmış ve yeterince linolenik asit katılmış süt ile beslenmeyi önermektedirler. Daha tehlikeli durumlarda, özellikle yaşlı insanlar için ve dünya nüfusunun kötü beslenme koşullarında yaşayan üçte biri için süte katılacak linolenik asit miktarının daha da artırılması gerekmektedir.

Linolenik asidin başlıca kaynakları soya yağı, ayçiçek yağı, ceviz yağı ve balık yağıdır.

Science et Avenir'den çev.: Dr. Hanaslı GÜR

## GENÇ ARAŞTIRMACILAR

(Baştarafı 55. sayfada)

geniş yüzeyden alıp daha dar bir yüzeyde toplamak gerekir. Böylece elde edilen ışınlar daha sık olur ve birim yüzeye bıraktıkları enerji de o oranda artar. Bu da ancak optik yoğunlaştırıcılarda mümkündür.

2. Kollektörün daha uzun süre kullanımını sağlamak için eğik durumda gelen ışınlardan da faydalanılması gerekir. Eğer önerilen modele bakılırsa, yalnız bu yolla verimin % 17'ye kadar arttığı görülebilir.

3. Sürekli sıcak su elde edebilmek için suyun kollektörde dolanırken yeteri kadar ısınmasını sağlamak gerekir. Bunun için de su, bakır borulara geçmeden ısıtılmaya başlanmalıdır. Böylece zaten belli bir sıcaklığa ulaşan su, bakır borularda fazla bekletilmeden dışarıya alınır ve daimi bir sıcak su akışı sağlanmış olur.

4. Son olarak da kollektörü ekonomik ve pratik hale getirmekten söz etmiştik. Oluşturulan prototipte dahi (ki bu model en ideal tip değildir) verimin 1'e 3 arttığı düşünülürse,

yeni modelin ne denli ekonomik olacağı kolayca anlaşılabilir. Bu verim artışı şüphesiz bazı mali külfetler getirmekte, fakat bu fark 1'e 2 oranını geçmemektedir. Görülüyor ki yeni sistem her yönden verimli, ekonomik ve kullanışlıdır.

### UYGULAMA

Projede anlatılan teoriler daha sonra yapılan modelde pratik olarak da kanıtlanmış, elde edilen sıcak suyun kütlesiyle sıcaklığın çarpımının klasik kollektörlere göre 3 kat daha verimli olduğu gözlenmiştir. Yeni kütleler sabit tutulursa elde edilen sıcak su, eski kollektörlerden 3 misli daha sıcak olmakta, ya da sıcaklık sabit tutulursa eşit zaman aralıklarında 3 misli daha fazla su alınabilmektedir.

Ayrıca, kollektörün içindeki su fazla ısınma indisi değiştiğinden, yoğunlaşma azalır. Böylece alt kısımda bulunan bakır boruların üzerine düşen ışık azalır ve sıcaklık eski değerine ulaşmaya dek düşer. Bu da kollektörü fazla ısınan patlatmaktan koruyan bir oto-kontrol sistemidir.

Kollektör, özel konutlar, sıcak suya ihtiyacı olan her türlü kuruluş; otel, hastane, kamping vb. yapılarda ve seralarda çok yönlü olarak kullanılabilir.