**Sıcaklığın Enzimlere Etkisi**



**Deneyin Amacı :**Sıcaklık etkisini karaciğerde bulunan katalaz enzimi üzerinde etkisini görmek

**Deney Malzemeleri :** Sıcak su banyosu, ince doğranmış karaciğer, deney tüpü, H2O2 ,pens, jilet, beher

**Teorik Bilgi :**

**Enzimlerin Çalışmasına Etki Eden Faktörler : Sıcaklık**

Sıcaklık 10 °C yükseldiğinde tepkime hızı iki misli artar; yani tepkime hızının yükselmesi, sıcaklıkla doğru orantılıdır. Fakat belirli bir noktadan itibaren düşmeye başlar ve tamamen durur. En iyi çalışabileceği sıcaklığa Optimum Sıcaklık denir. Yüksek sıcaklıklarda enzimler etkisizdirler (genellikle 55-60 °C'de). Bazı ılıcalarda yosunlar 80 °C'de yaşabilirler; fakat bunun üzerindeki sıcaklıklarda enzimleri tamamen koagüle olur ve bir daha etkili hale geçemez. Optimum noktanın biraz üzerinde enzimler etkisiz olmasına karşın, sıcaklık düşünce tekrar etkili hale geçebilirler. Fakat bu sıcaklığın devamı ya da sıcaklığın biraz daha yükselmesi enzimlerin etkinliğini sonsuz olarak ortadan kaldırır. Enzimlerin etkisiz hale geçmeleri ile proteinlerin koagüle olması arasında büyük bir ilişkinin olması, onların, büyük bir kısminin proteinlerden yapıldığım kanıtlar. Doğal olarak enzimler, proteinlerin bir kısmı gibi üçüncül yapıya sahiptir veya en azından moleküllerinin bir kısmı bu yapıdadır. Fakat yüksek sıcaklıklarda bu helozonik ya da üçüncül yapı parçalandığından ya da birbiri üzerine yığıldığından, protein koagüle olur ve enzim etkisiz hale geçer (sütün kaynatılmasında, bakteri enzimlerinin etkisiz hale geçmesi ile ekşime önlenir; bu yoldan teknikte büyük ölçüde yararlanılır; konserve vs. yapımında). Düşük sıcaklıklar enzimin etkinliğini azaltır. 0°C'de enzim ya hiç ya da pek az işlev gösterir; fakat soğuğun enzimin yapışım bozduğu görülmemiştir. Sıcaklık eski hale döndüğünde etkinlik yine başlar (dondurmak suretiyle besin maddelerinin saklanması, yine enzimlerin etkisiz hale geçirilmesiyle sağlanır), insan vücudunda, daha doğrusu sabit sıcaklıklı hayvanlardaki enzimler çoğunluk 37°C'de optimum etkindirler. Daha yüksek sıcaklıklarda (çocuklarda 42, yetişkinlerde 41 °C) enzimler etkisizleşirler; çok defa da koagüle olurlar.

**Deneyin Yapılışı :**

Karaciğeri küçük parçalara ayırıp su dolu bir kapta kaynatıyoruz. Bu karaciğer parçalarını deney tüpünde bulunan H2O2’nin üzerine koyuyoruz. Ayrıca kaynatılmış değer karaciğer parçalarını da başka bir tüpte bulunan H2O2’nin üzerine koyuyoruz.

**Deneyin Sonucu :**

**Sonuç**: Enzimler bir çeşit protein olduğundan yüksek sıcaklıkta yapıları bozulup aktifliklerini kaybederler. Dolayısıyla katalaz enzimi (karaciğer parçaları) H2O2 ile reaksiyon vermemiştir.

**Değerlendirme:** Karaciğer parçaları büyük olduğundan ve kaynama süresi az olduğundan içteki enzimler sıcaklıktan etkilenmeyip azda olsa reaksiyon olmuştur.