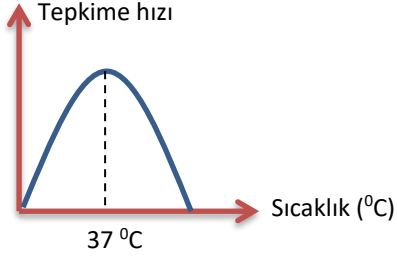


ENZİMLER-2

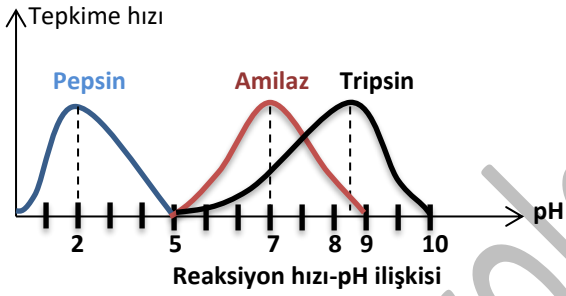
ENZİMLERİN ÇALIŞMASINA ETKİ EDEN ETMENLER

1. Sıcaklık: Enzimler protein yapısında olduğu için ortamdaki sıcaklık değişimlerinden etkilenir. Enzimin en iyi çalışabileceği sıcaklığa **optimum sıcaklık** denir. Canlılar için optimum sıcaklık dereceleri farklı olabilir. örneğin insanda optimum sıcaklık yaklaşık 37 °C'dir. Daha düşük ve daha yüksek sıcaklık, enzimlerin çalışma hızını azaltır. Enzimlerin yapısı yüksek sıcaklıkta (55-60 °C) tamamen bozulurken (denatürasyon) düşük sıcaklıkta bozulmaz. Soğuk ortamlarda enzimler inaktif (pasif) olduğu için besinler dondurularak bozulmadan saklanabilir. www.biyolojiportali.com

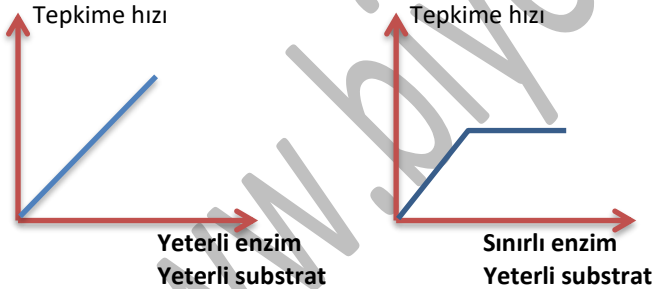


Reaksiyon hızı-sıcaklık ilişkisi

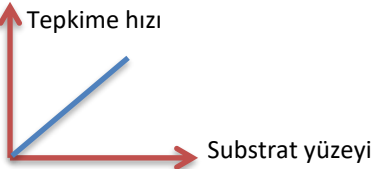
2. pH değeri: Her enzimin en iyi çalıştığı bir pH aralığı vardır. Genellikle enzimler en iyi pH'nin 7 olduğu ortamlarda çalışırken bazıları farklılık gösterir. Örneğin pepsin enzimi pH = 2 olan (asidik) ortamlarda, amilaz enzimi pH=7 olan (nötr) ortamda, tripsin enzimi pH = 8,5 olan (bazik) ortamlarda optimum hızda çalışır.



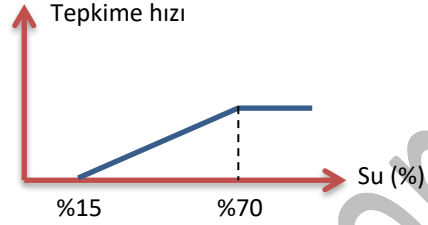
3. Enzim-substrat miktarı:



4. Substrat yüzeyi: Enzim etkinliği substratın dış yüzeyinden başladığı için substrat yüzeyi arttıkça tepkimenin hızı da artar.



5. Su: Enzimler, etkilerini sulu ortamda gösterdiğinden su derişimi enzimlerin etkinliğini değiştirir. Su derişimi %15'in altında olan ortamlarda enzimler çalışmaz. Örneğin kuru fasulye ve mercimek gibi bitki tohumlarında su oranı %15'in altındadır. Bu tohumlar, bozulmaması ve çimlenmemesi için kuru olan ve nem almayan ortamlarda (cam kavanoz gibi) saklanır. Reçel ve salça yapımında kaynatılarak fazla suyun buharlaştırılması, meyve ya da sebzeledeki enzimlerin aktivitesini azaltır.



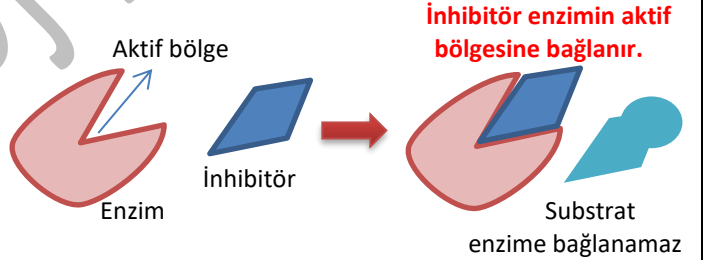
6. Kimyasal Maddeler: Bazı maddeler, enzimlerin etkinliğini artırır. Bu maddelere **aktivatör madde** denir. Aktivatör madde, kimyasal madde ya da enzim olabilir. Örneğin mide hücreleri tarafından üretilen pepsinojen, ancak hidroklorik asit (HCl) ile aktifleşirse çalışabilir.



Bazı maddeler de enzimlerin etkinliğini durdurur. Bunlara **inhibitör madde** denir. Siyanür, kurşun, civa gibi ağır metal iyonları inhibitör maddelerdir.

Örneğin siyanür, glikozun hücre solunumunda kullanılmasını sağlayan enzimlerin etkinliğini durdurarak zehirlenmeye yol açar.

-Inhibitör maddeler enzimlerin aktif merkezine bağlanarak ya da aktif merkezini bozarak enzimleri işlevsiz hale getirir.



NOT: Hücrede gerçekleşen bir biyokimyasal olay sırasında zamana bağlı olarak substrat, serbest enzim, enzim-substrat kompleksi, ürün konsantrasyonlarındaki değişimlerini grafikte ifade edelim: www.biyolojiportali.com

