جزوه زیست دوازدهم

مبحث مهندسی پروتئین و بافت

مهندسی پروتئین

تغییر و اصلاحات مفید در فرآیند مهندسی پروتئین ها

افزایش پایداری پروتئین ها:

افزایش پایداری پروتئین ها در برابر گرما اهمیت زیادی دارد ؛زیرا در دمای بالاتر سرعت واکنش بیشتر و آلودگی میکروبی کمتر میشود

مزیت استفاده از مولکول پایدار در گرما:کاهش زمان واکنش--->صرفه جویی اقتصادی--->افزایش بهره وری صنعتی

مثال

آمیلاز

در صنایع غذایی،نساجی و تولید شوینده ها کاربرد دارد

چون مراحل تولید صنعتی در دمای بالا انجام میشود،پایدار سازی آمیلاز در دمای بالا اهمیت زیادی دارد.

***در باکتری های گرمادوست موجود در چشمه های آب گرم ،آمیلاز پایدار در برابر گرما وجود دارد.**

اینترفرون

اینترفرون های ساخته شده توسط مهندسی ژنتیک فعالیت و خاصیت ضد ویروسی کمتری نسبت به اینترفرون های طبیعی دارد.

به کمک مهندسی پروتئین و تغییر در توالی آمینو اسید ها خاصیت ضد ویروسی و پایداری آن را بیشتر میکنند

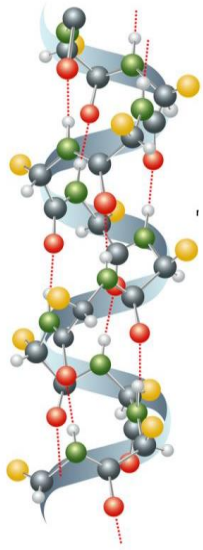
***افزایش پایداری پروتئین ها برای نگهداری طولانی مدت به عنوان دارو اهمیت زیادی دارد**

پلاسمین

لخته به طور طبیعی توسط انزیم پلاسمین تجزیه میشود اما مدت اثر آن در پلاسما کم است

در مهندسی ژنتیک با جایگزین کردن یک آمینو اسید با یک امینو اسید دیگر مدت زمان اثر این آنزیم را افزایش میدهند

***تغییر در پروتین پلاسمین و اینترفرون از نوع تغییر جزئی است.**



مهندسی بافت

مثال

پیوند پوست

در هینگام سوختگی وسیع ،نیاز به پیوند پوست است

و بعترین راه ان،کشت بافت و سپس پیوند پوست است.

در پوست انواع یاخته ها وجود دارد که توانایی تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته را دارند

تولید و پیوند اعضا

یاخته های غضروفی روی محیط کشت مناسب غضروف ،تولید میشوند و برای باز سازی اندام های آسیب دیده مثل بینی و لاله گوش استفاده میشود