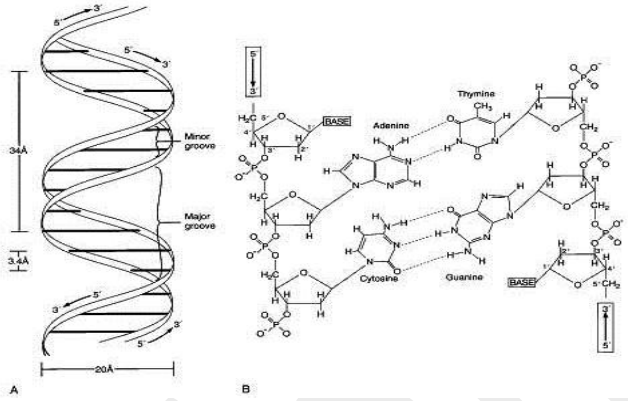
اندازه گیری DNA [۱]

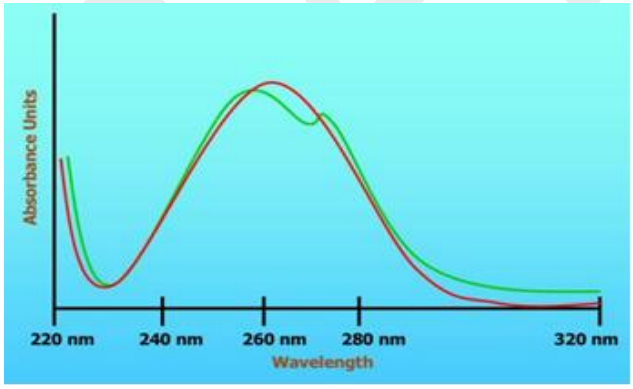
DNA به عنوان بانک اطلاعاتی موجود در سلول ها عمل می‌کند. بدین منظور دانشمندان برای دریافت اطلاعات بیولوژیکی از DNA استفاده می‌کنند. برای اندازه‌گیری DNA باید دیگر تداخلات از جمله پروتئین‌ها، RNA و لیپیدها بدون آسیب رسانی به DNA، حذف شوند. اولین دانشمندی که موفق به خالص سازی DNA شد، Johann Friedrich Miescher یک شیمیدان سوئیسی بود.

اندازه‌گیری کمی DNA توسط اندازه‌گیری جذب فرابنفش نمونه در طول موج 260nm انجام می‌گیرد. نوکلئیک اسیدها، با توجه به پایه تشکیل دهنده شان، بیشینه جذب را در طول موج ۲۶۰ nm خواهند داشت. پروتئین‌ها حداکثر جذب را در طول موج‌های ۲۸۰ nm و ۲۳۰nm خواهند داشت. برای اندازه‌گیری DNA از کووت‌های کوارتز استفاده می‌شود تا در ناحیه UV جذب نداشته باشند.

از بافر (TE) tris-EDTA برای صفر کردن دستگاه اسپکتروفتومتر و همچنین رقیق کردن نمونه‌های DNA به گونه‌ای که جذب نمونه در طول موج ۲۶۰ nm بیشتر از ۰/۰۲ (جلوگیری از ایجاد خطای استاتیک) و کمتر از ۰/۸(تبعیت از قانون بیر-لامبرت) باشد. معمولا نمونه های DNA به گـــونه ای رقیق می شوند که جـذب آن ها در طول موج ۲۶۰ nm برابر با ۰/۱۵ باشد.



شکل ۱: ساختار مولکول DNA



شکل ۲: پیک قرمز رنگ نشان دهنده DNA خالص است و پیک سبز رنگ نمایانگر DNA آلوده به فنول است

منابع:

1. Clark, W. and K. Christopher, *An Introduction to DNA: Spectrophotometry, degradation, and the 'Frankengel' experiment.* Tested studies for laboratory teaching, 2000. **22**: p. 81-99.

Teifsanje