

تسلسل الحمض النووي

اعداد
شهيره العسيري

ماهو تسلسل الحمض النووي

- هو معرفة ترتيب القواعد النيتروجينية على جزء معين من خيط الحمض النووي .

الهدف

• معرفة ترتيب تسلسل الحمض النووي تفيد في معرفة

- الصفات الوراثية

- الأمراض الوراثية

- الأمراض غير الوراثية والمتعلقة

بالمورثات (مثل السرطان)



تاريخ تسلسل الحمض النووي

Maxam & Gilbert

استعمل الطريقة الكيميائية
لتحديد ترتيب القواعد
النيتروجينية.

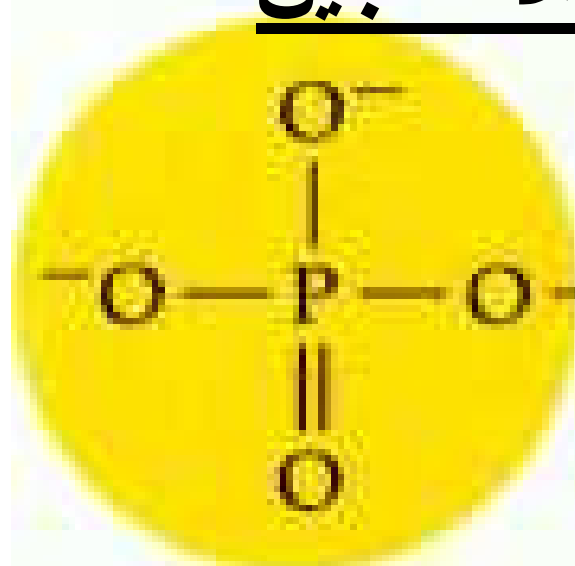
Sanger



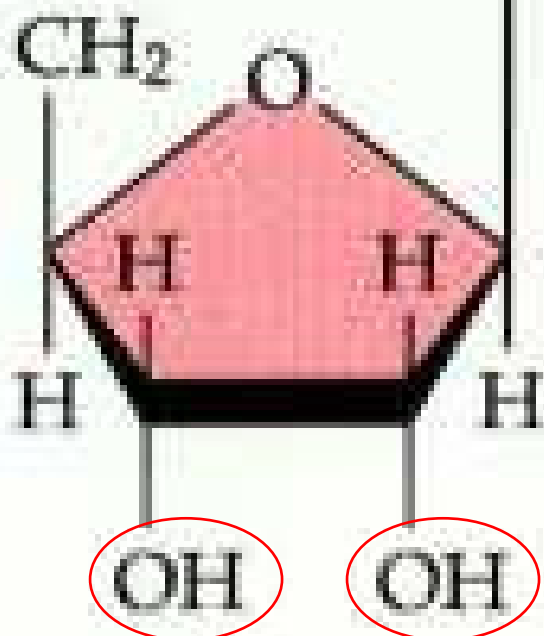
استعمل

الأحماض النووية (ثنائية نزع الأكسجين)
بنهاية طرفيه ملونه

التركيب الكيميائي
للأحماض النووية
غير منزوعة
الأكسجين

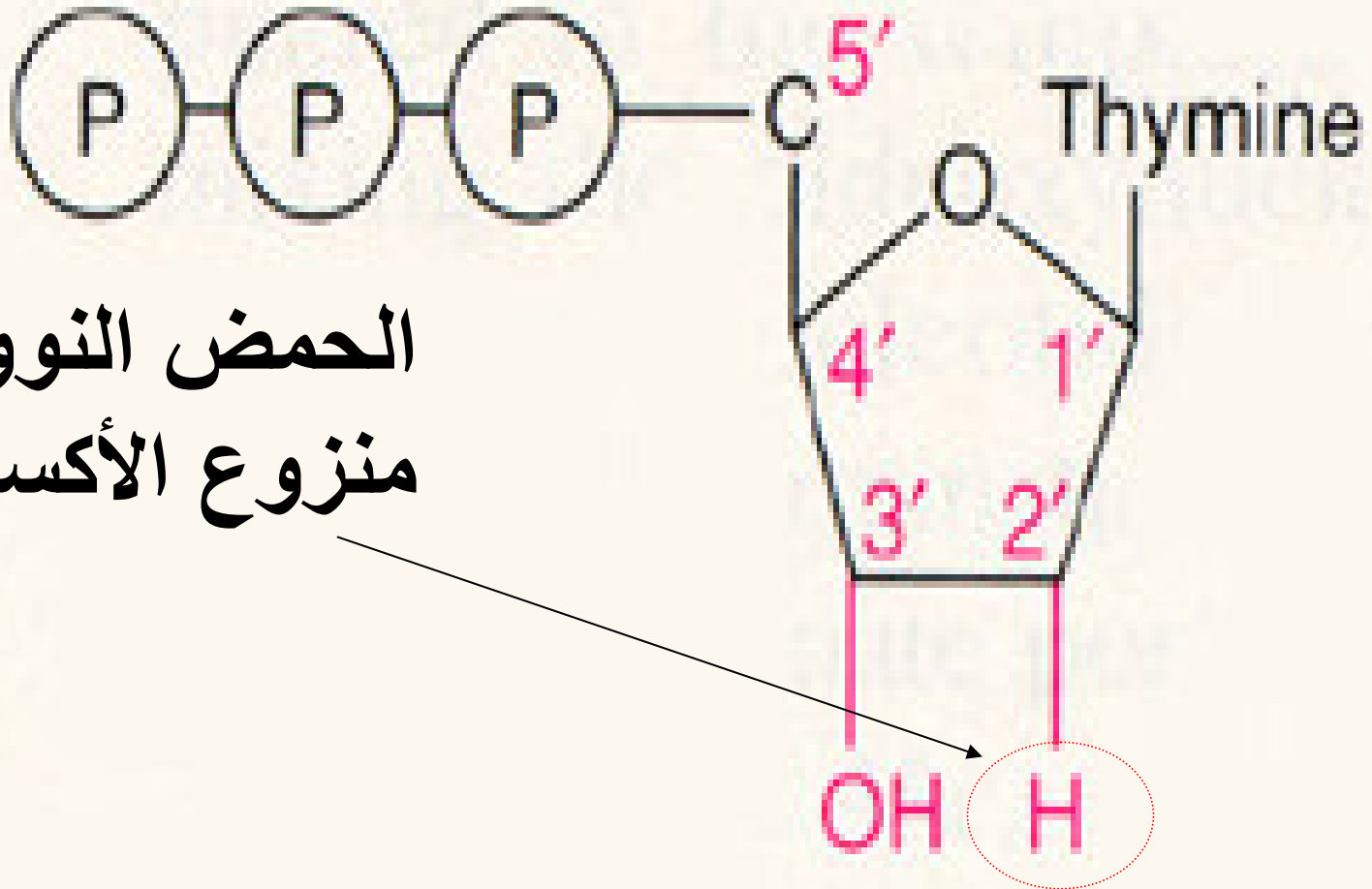


Phosphate group



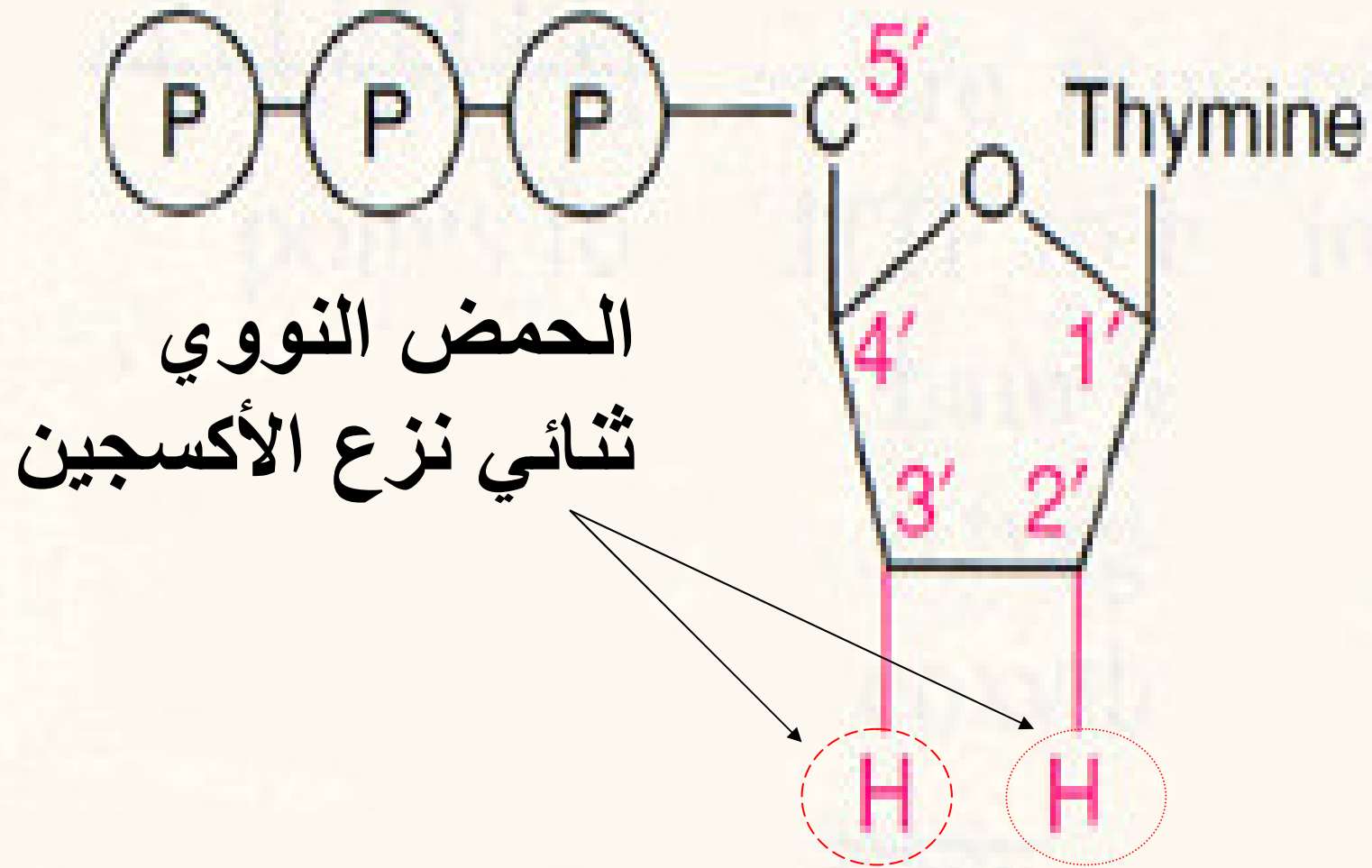
Sugar

Nitrogenous base



الحمض النووي
منزوع الأكسجين

Deoxythymidine triphosphate (dTTP)



الحمض النووي
ثنائي نزع الأكسجين

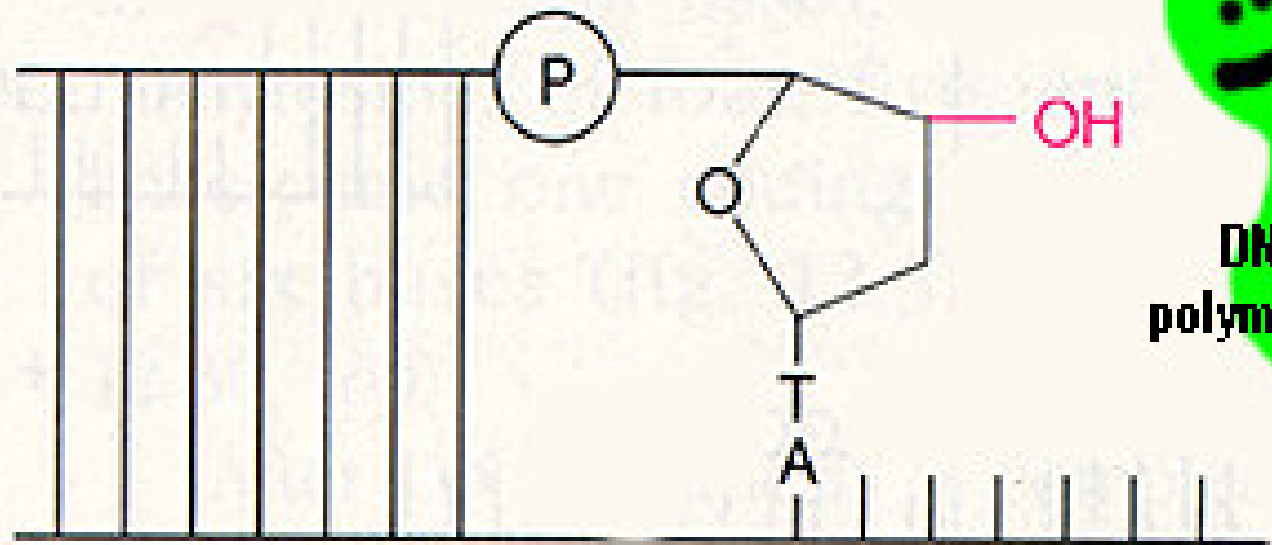
Dideoxythymidine triphosphate (ddTTP)

تفاعل تسلسل الأحماض النووية

مبدأ التفاعل

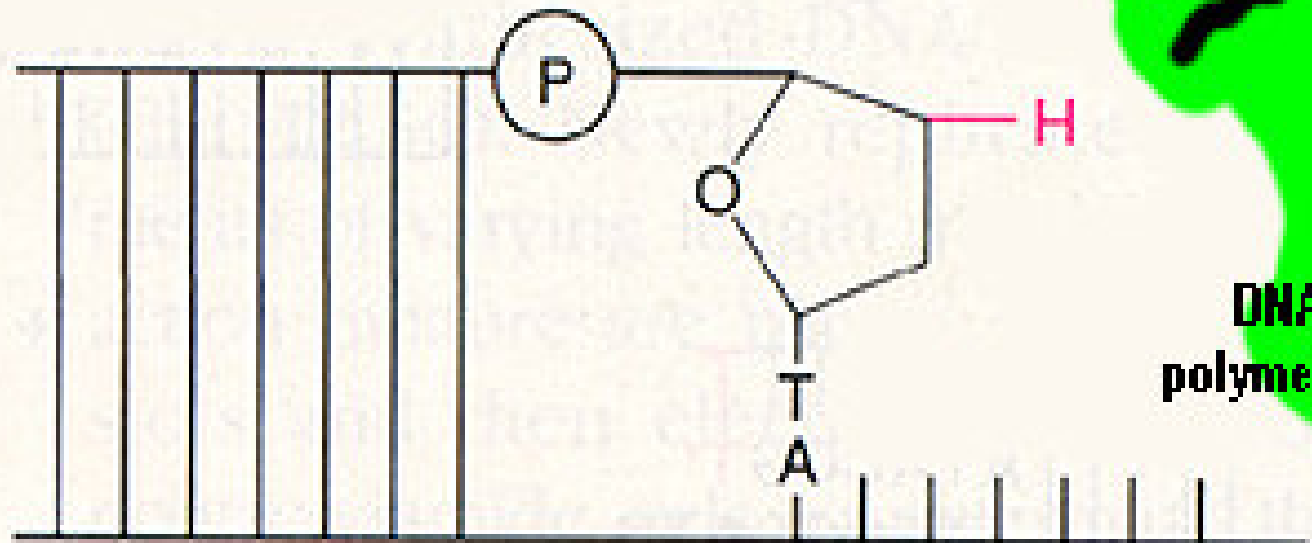
- يقوم على مضاعفة الحمض النووي باستخدام القواعد النيتروجينية ثنائية نزع الأكسجين.
- عند ارتباط القواعد النيتروجينية ثنائية نزع الأكسجين (الملونه) مع الحمض النووي فإن التفاعل يتوقف مباشرة.
- هذا يعطي نواتج مختلفة الأطوال بنهايات طرفية ملونه.

Normal primer



DNA polymerase

Dideoxy configuration (not a primer)



DNA polymerase

المواد المستخدمة



A high-speed photograph of a water droplet falling into a pool of water. The droplet is captured mid-fall, just above the surface, with a smaller droplet above it. The impact has created a series of concentric ripples that spread outwards. The water is a deep blue color, and the lighting is soft, highlighting the droplet's shape and the ripples.

ماء معقم منزوع الأيونات

محلول منظم



مخلوط التفاعل

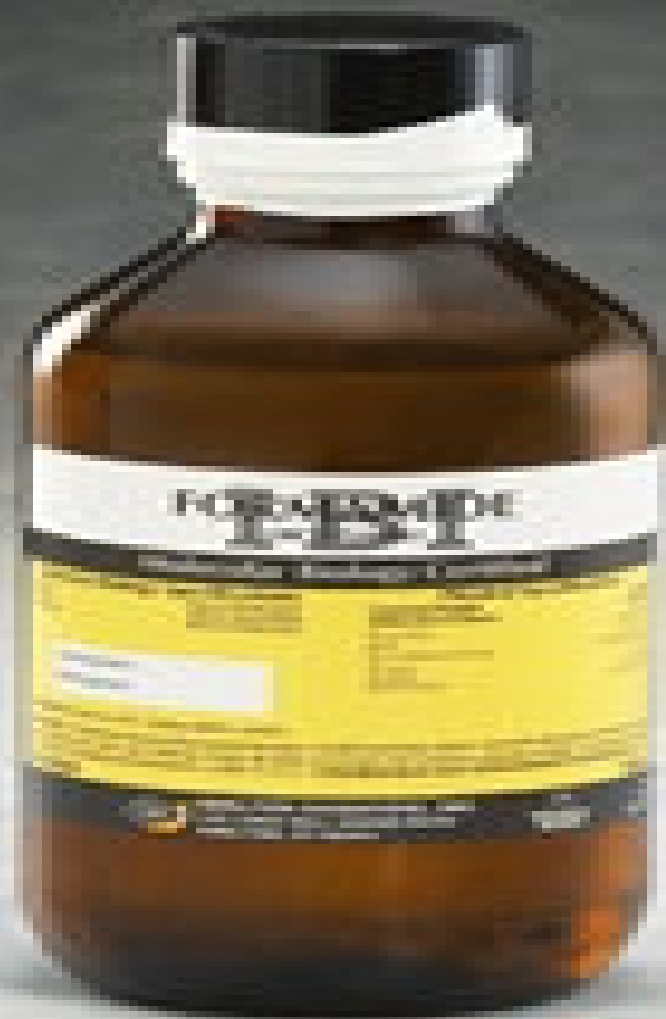




البادئ (مع اختيار اتجاه واحد فقط)



عينۃ التفاعل



Hi-Di formamide محلول

اناييب تنقية العينه



طريقة التفاعل



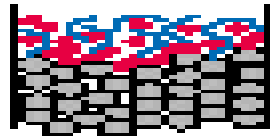
نقوم بإضافة المواد المتفاعله



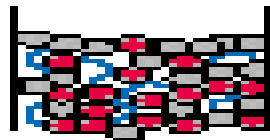


وضع انابيب التفاعل في جهاز تفاعل البوليمر
التسلسلي
ضبط البرنامج للجهاز

Start



Separation



-  Gel-filtration material
-  Dye terminator
-  DNA
-  Dye terminator inside gel-filtration material

DyeEx separation principle.

- تحضير انابيب التنقية
- وضع العينة في أنابيب التنقية

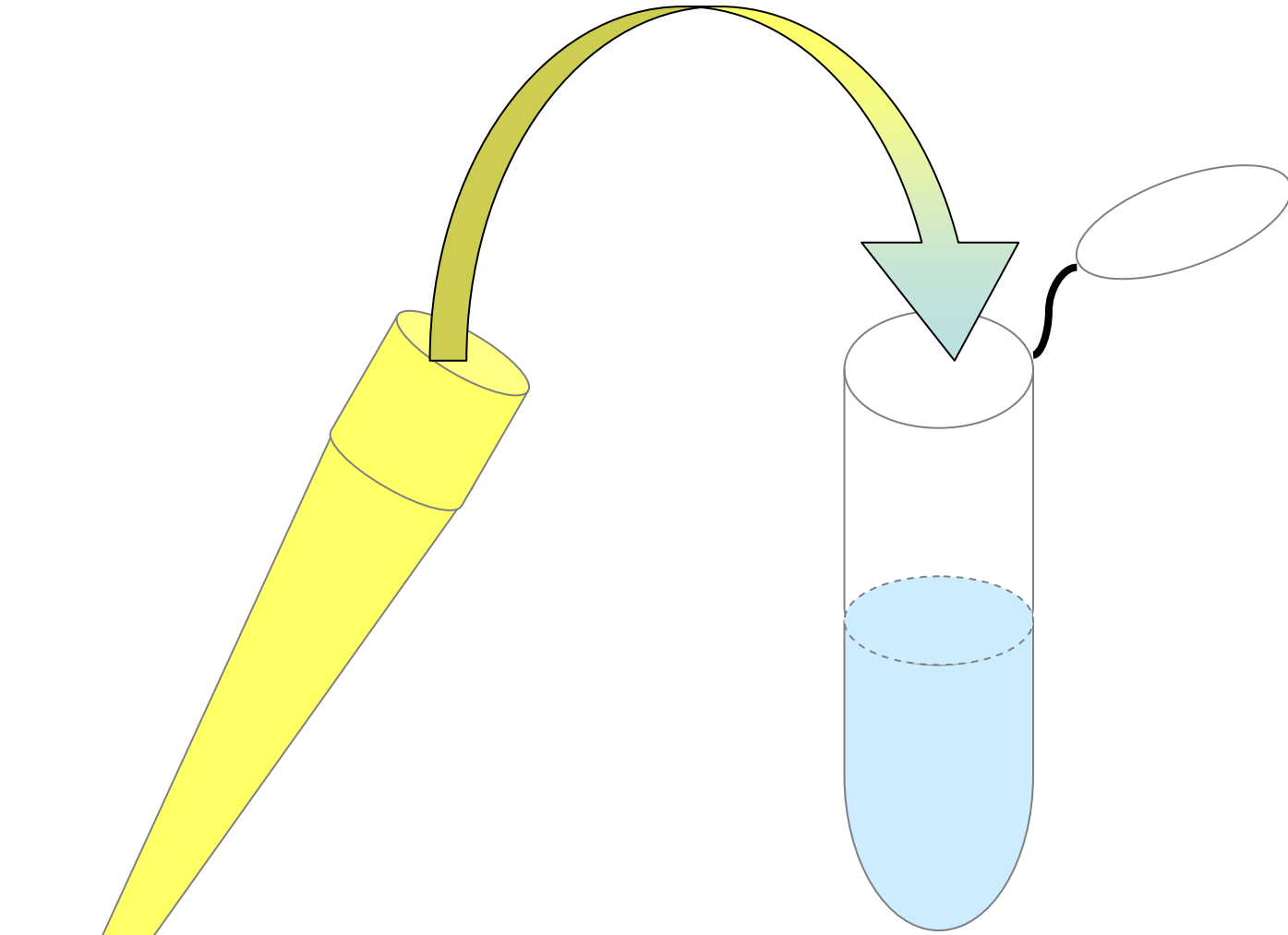




عمل طرد مرکزي

تجفيف العينة لزيادة التركيز





إضافة محلول Hi-Di Farmamide إلى العينة

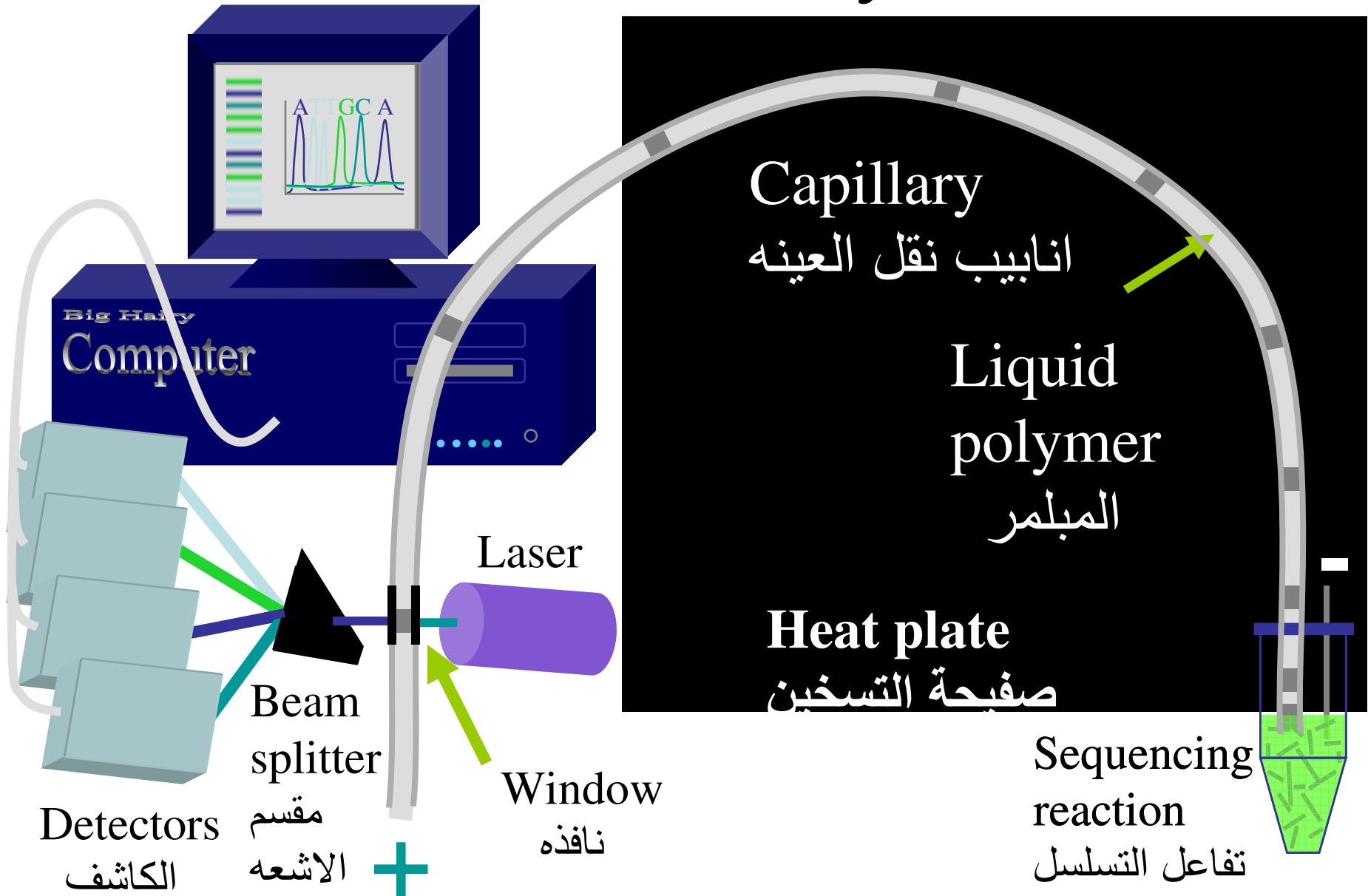
ادخال العينات في جهاز التحليل الجيني

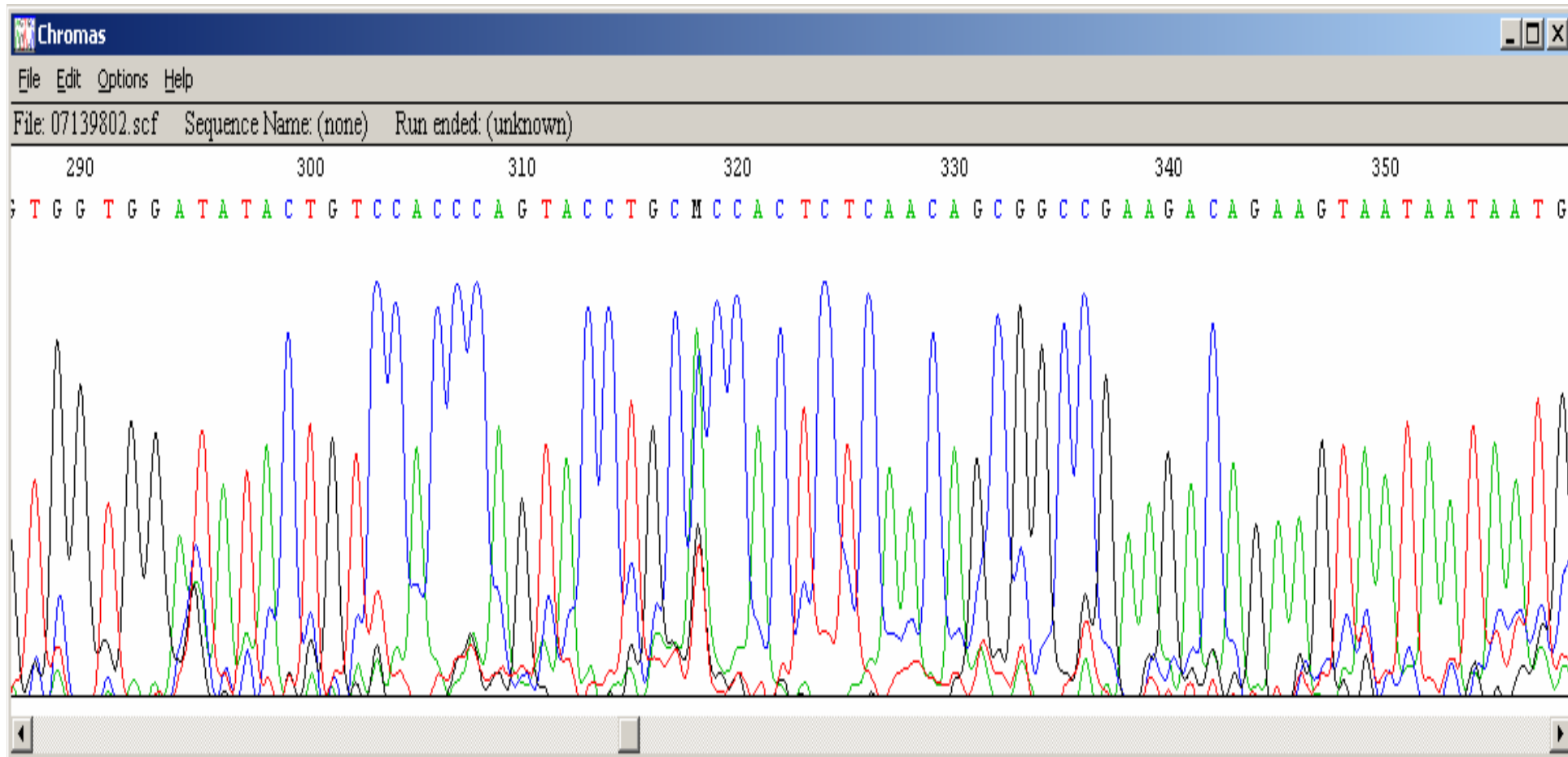
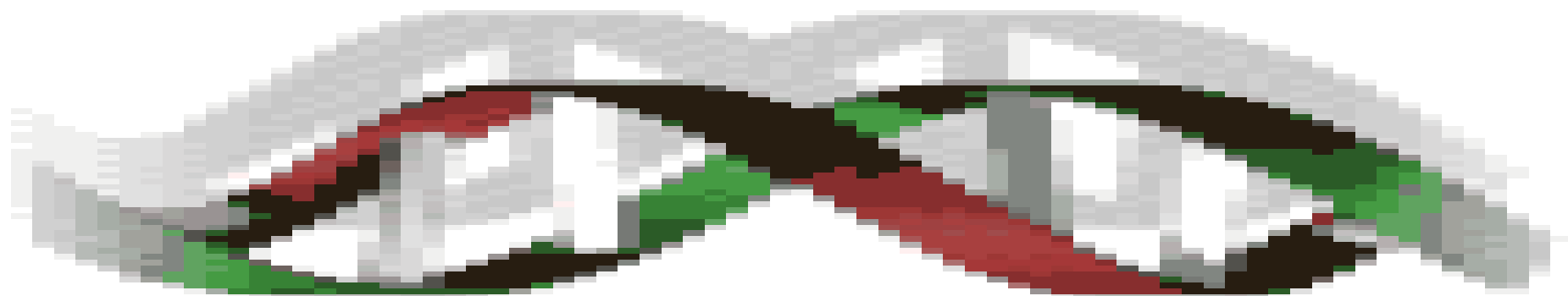


• برمجة الجهاز



ABI 3130xi System





Thank You

