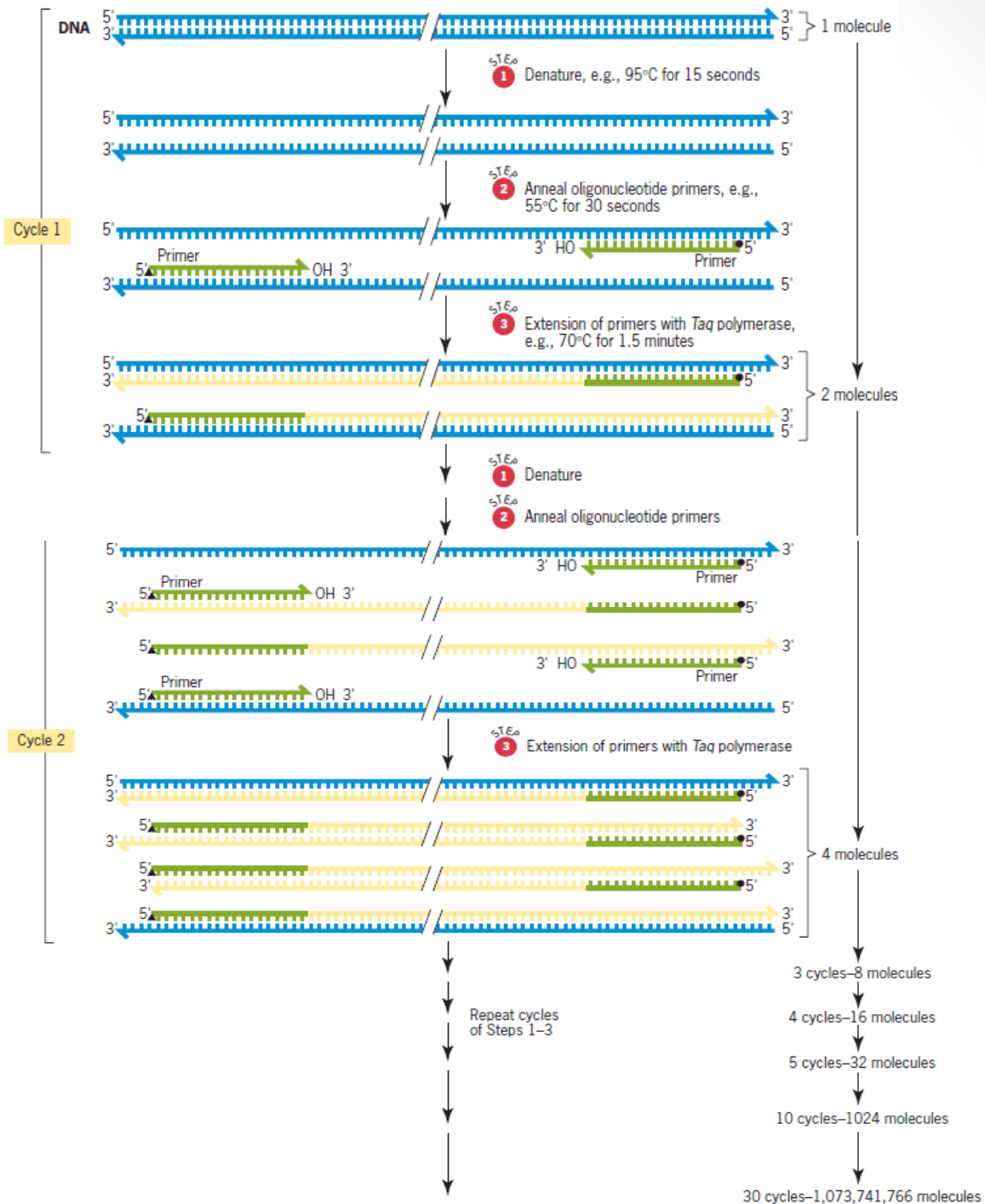


تقنيات جزيئية

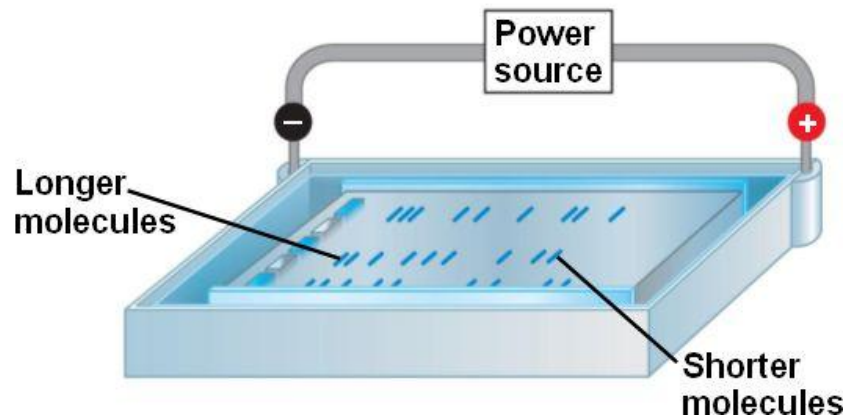
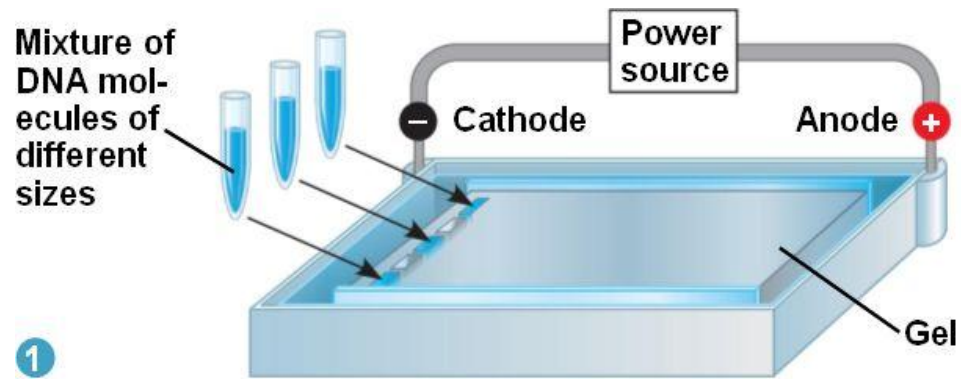
تضخيم الدنا

- تفاعل البوليميراز التسلسلي التقليدي
- الرحلان الكهربائي
- تفاعل البوليميراز التسلسلي بالناسخة العكسية
- تفاعل البوليميراز التسلسلي اللحظي والكمّي

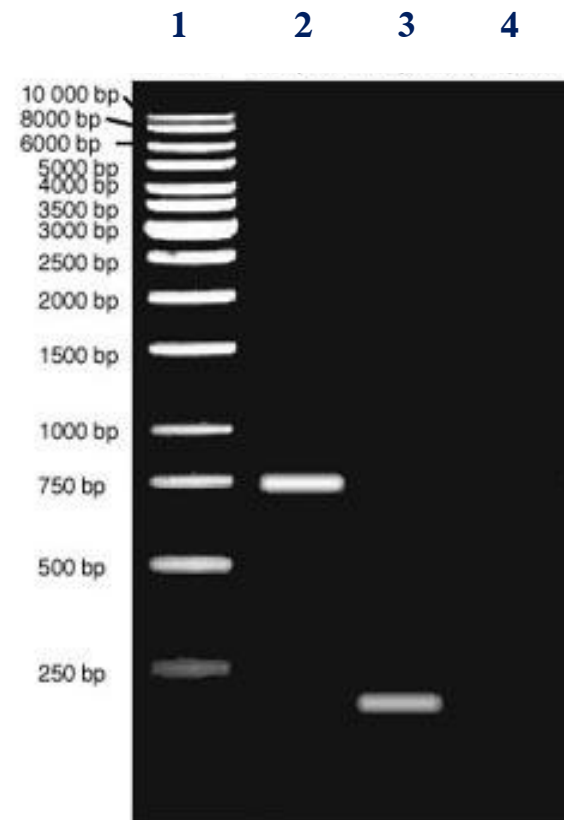


الرحلان الكهربائي لنواتج تضخيم الدنا

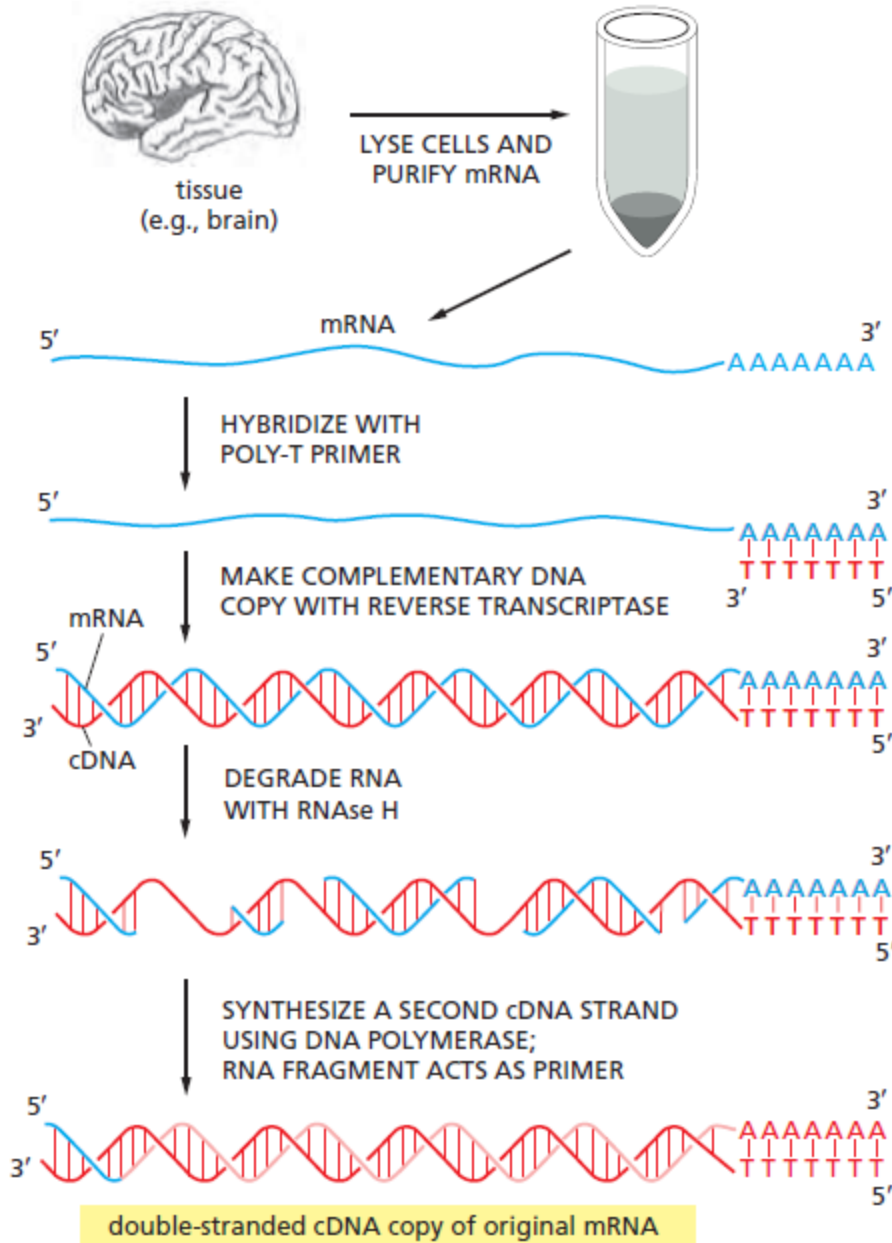
A



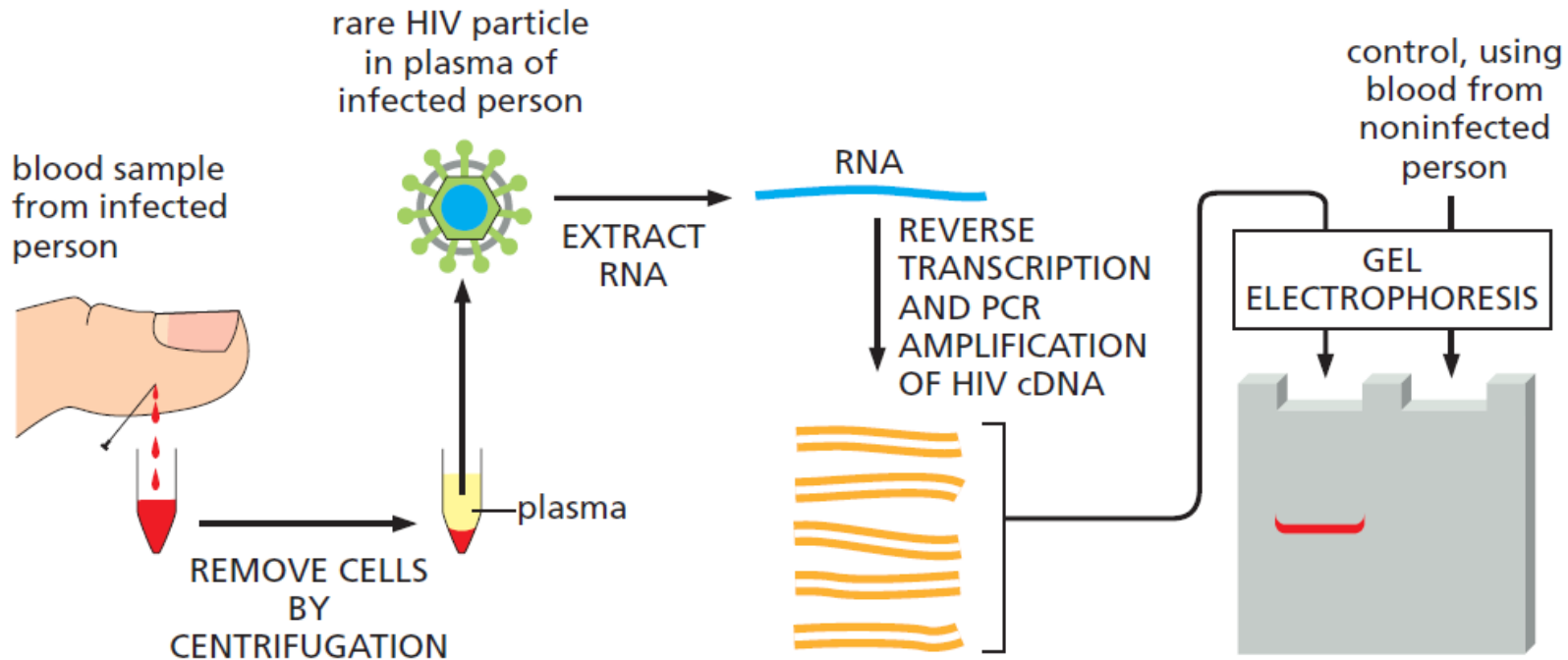
B



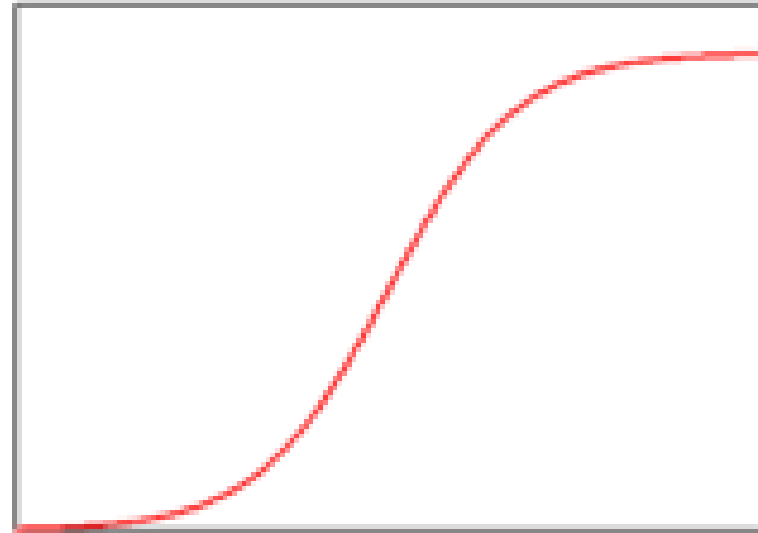
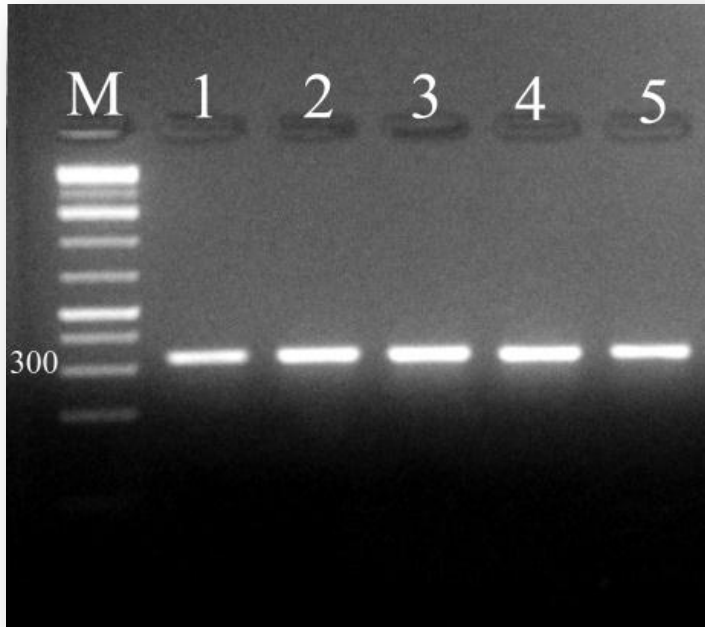
تضخيم الرنا بتفاعل البوليميراز بالنسخة العكسية



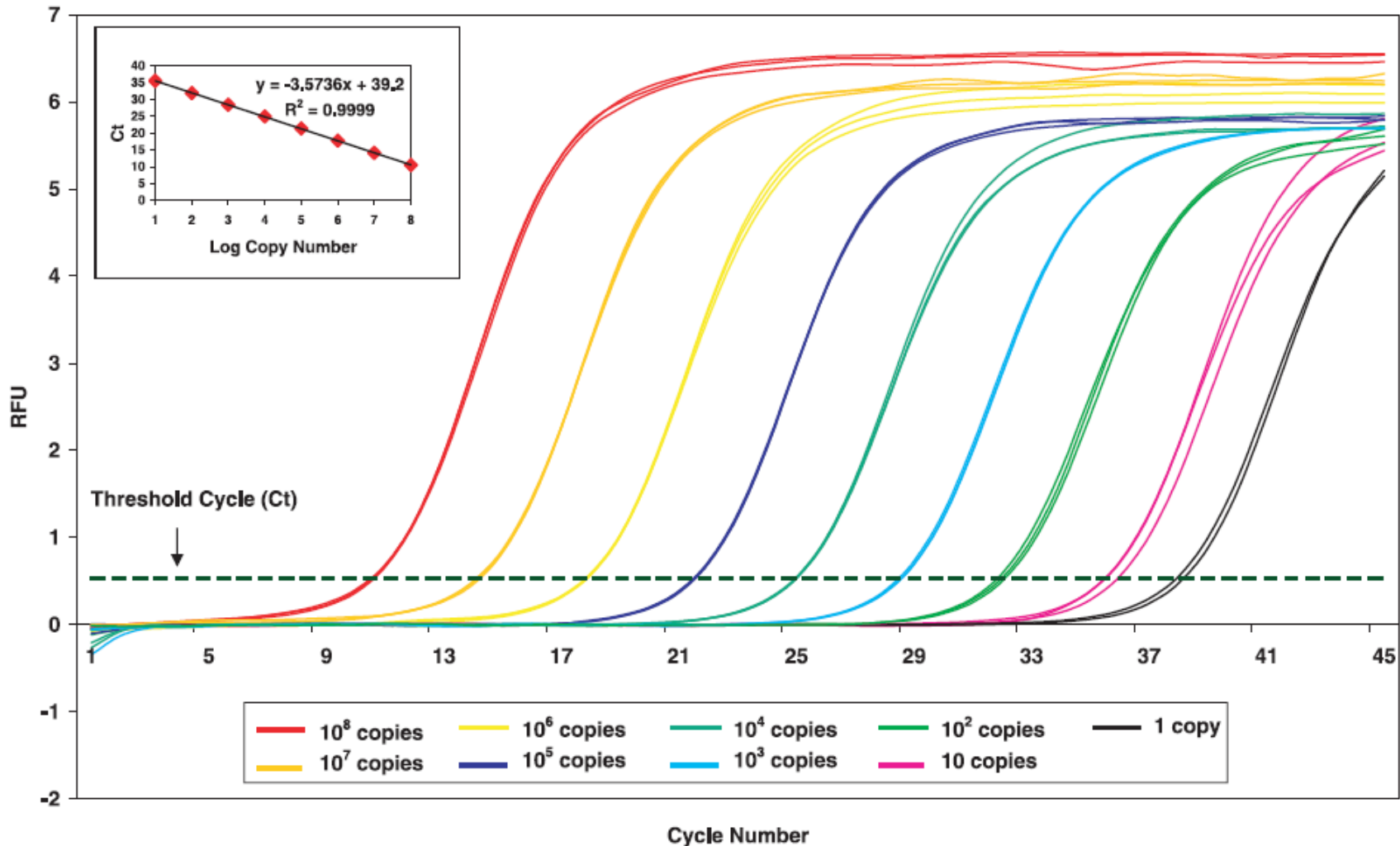
تطبيق: قياس التعبير عن إحدى جينات فيروس الإيدز للكشف عن الإصابة ومدى الإصابة



تفاعل البوليميراز التسلسلي اللحظي والكمي

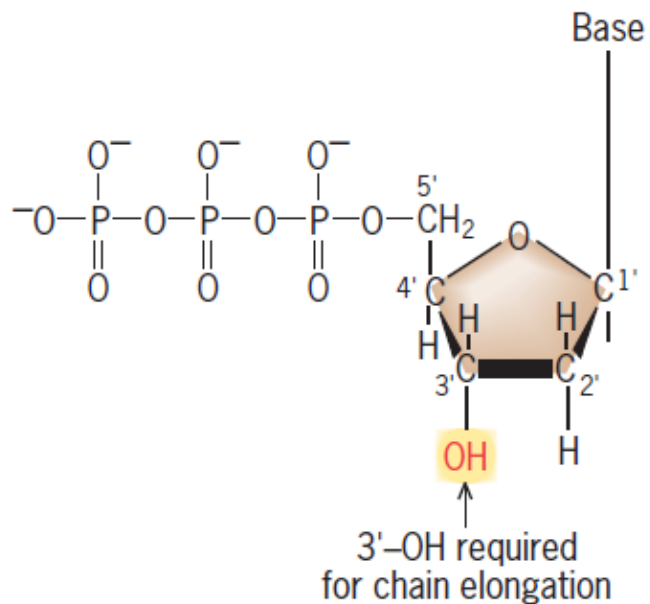


تفاعل البوليميراز التسلسلي اللحظي والكمي

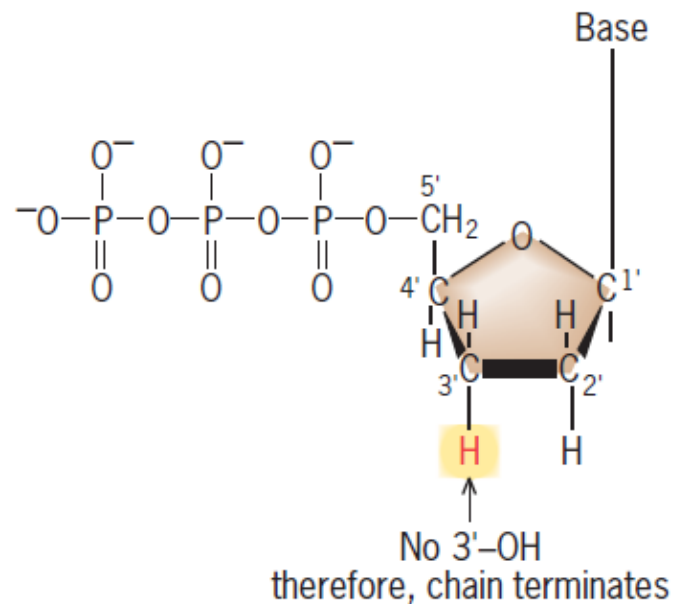


سلسلة الدنا

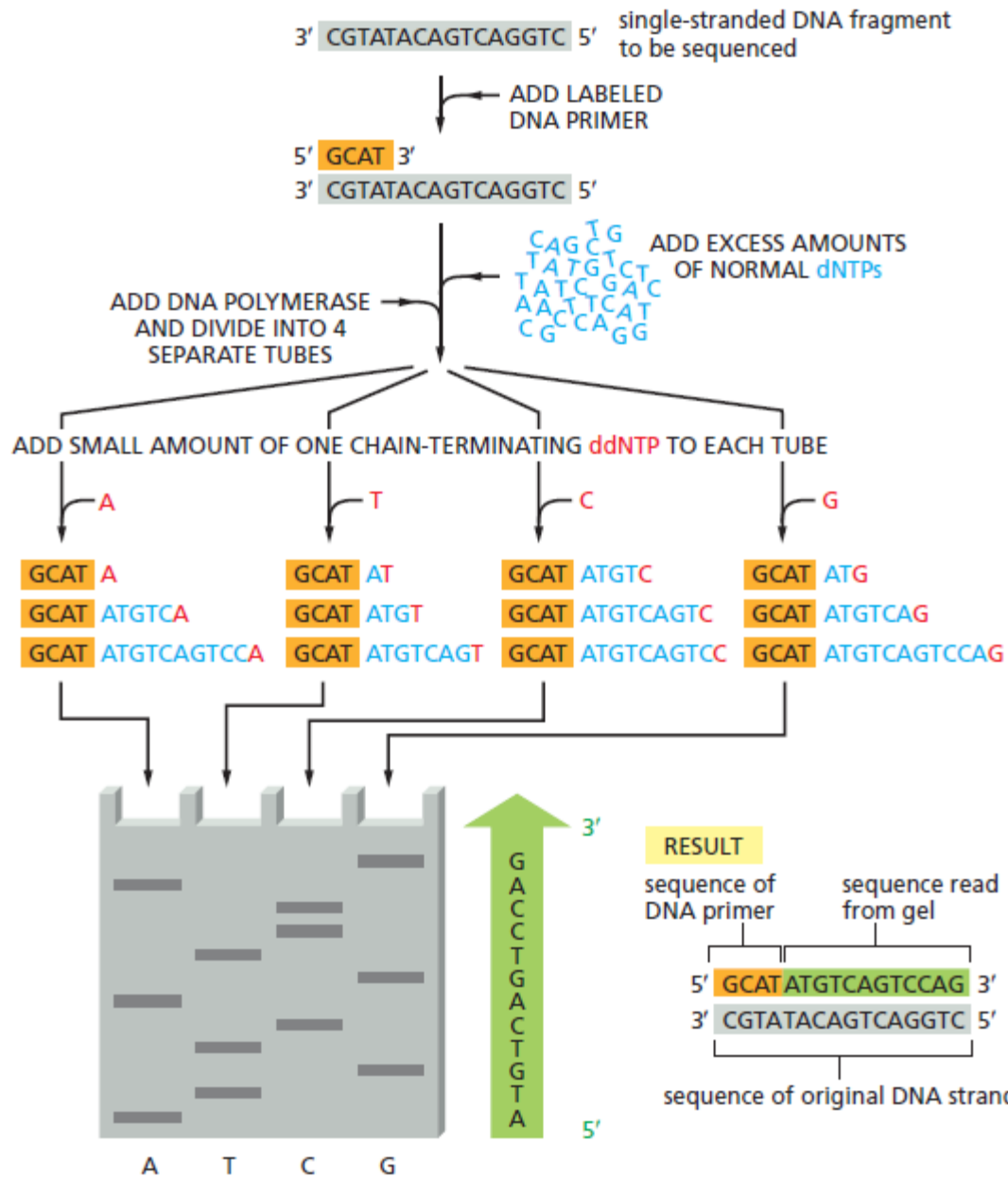
DNA SEQUENCING

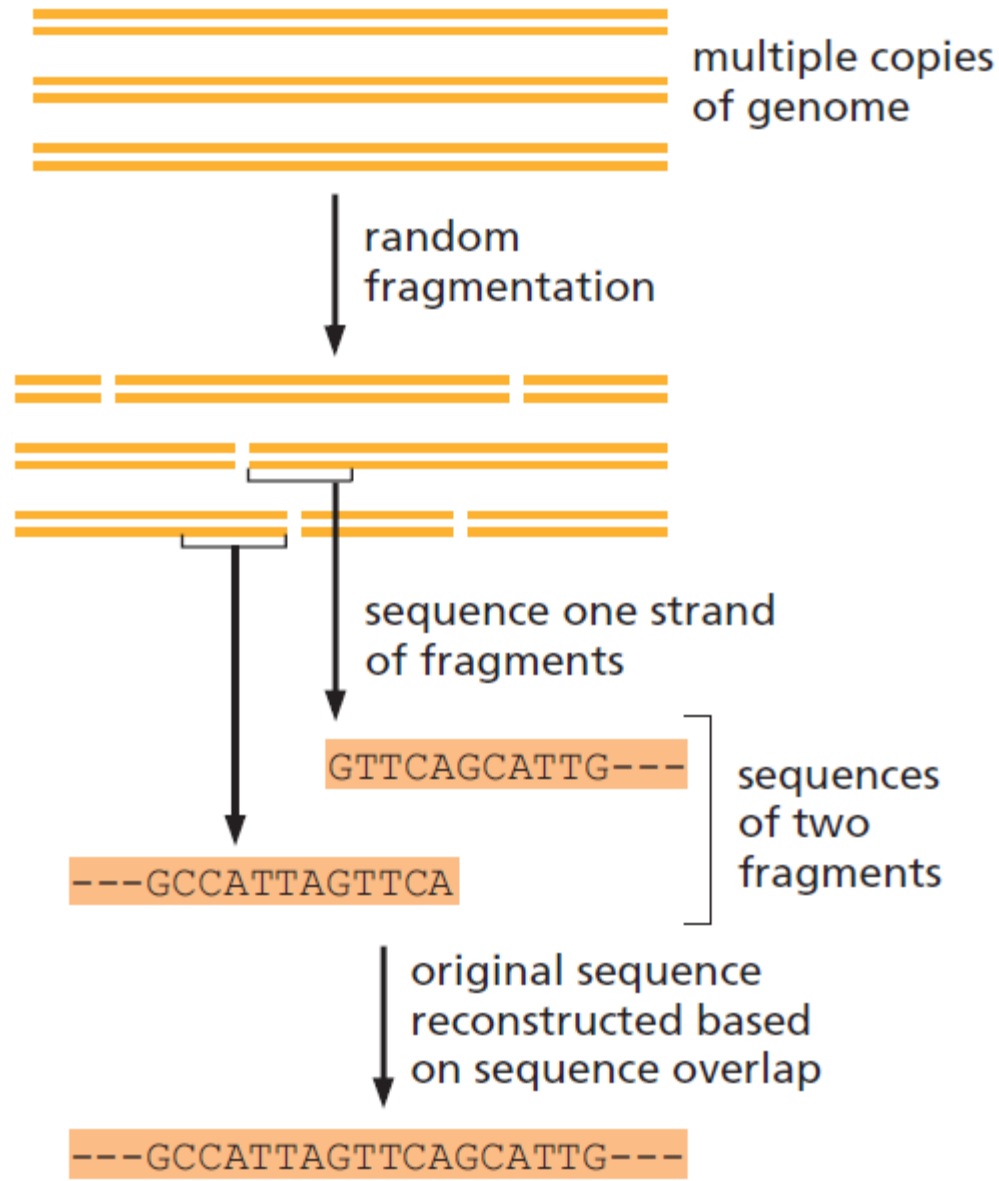


Normal DNA precursor
2'-deoxyribonucleoside triphosphate



Chain-termination precursor
2',3'-dideoxynucleoside triphosphate





التقانة الرابعة

تقانات التهجين

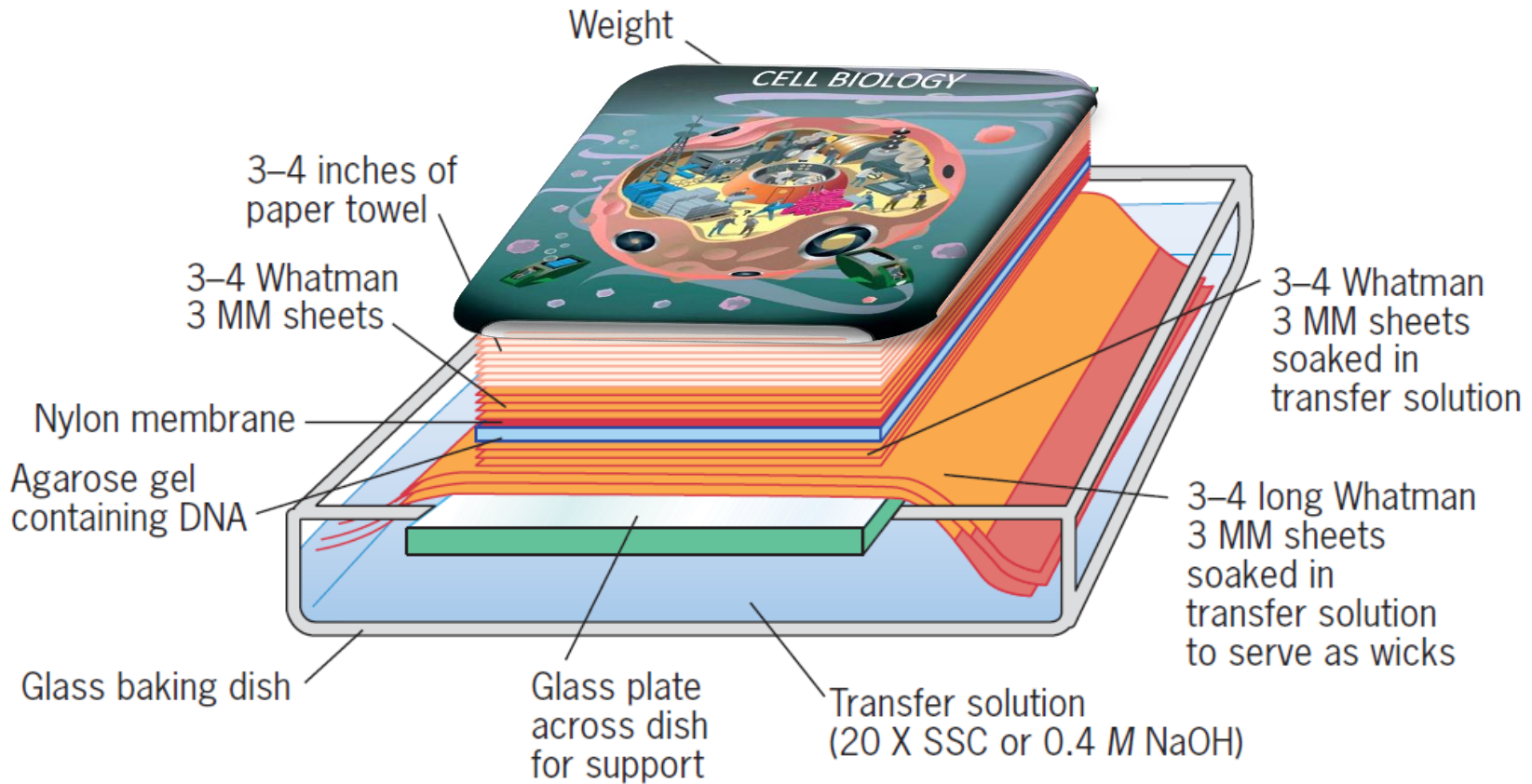
HYBRIDIZATION TECHNIQUES

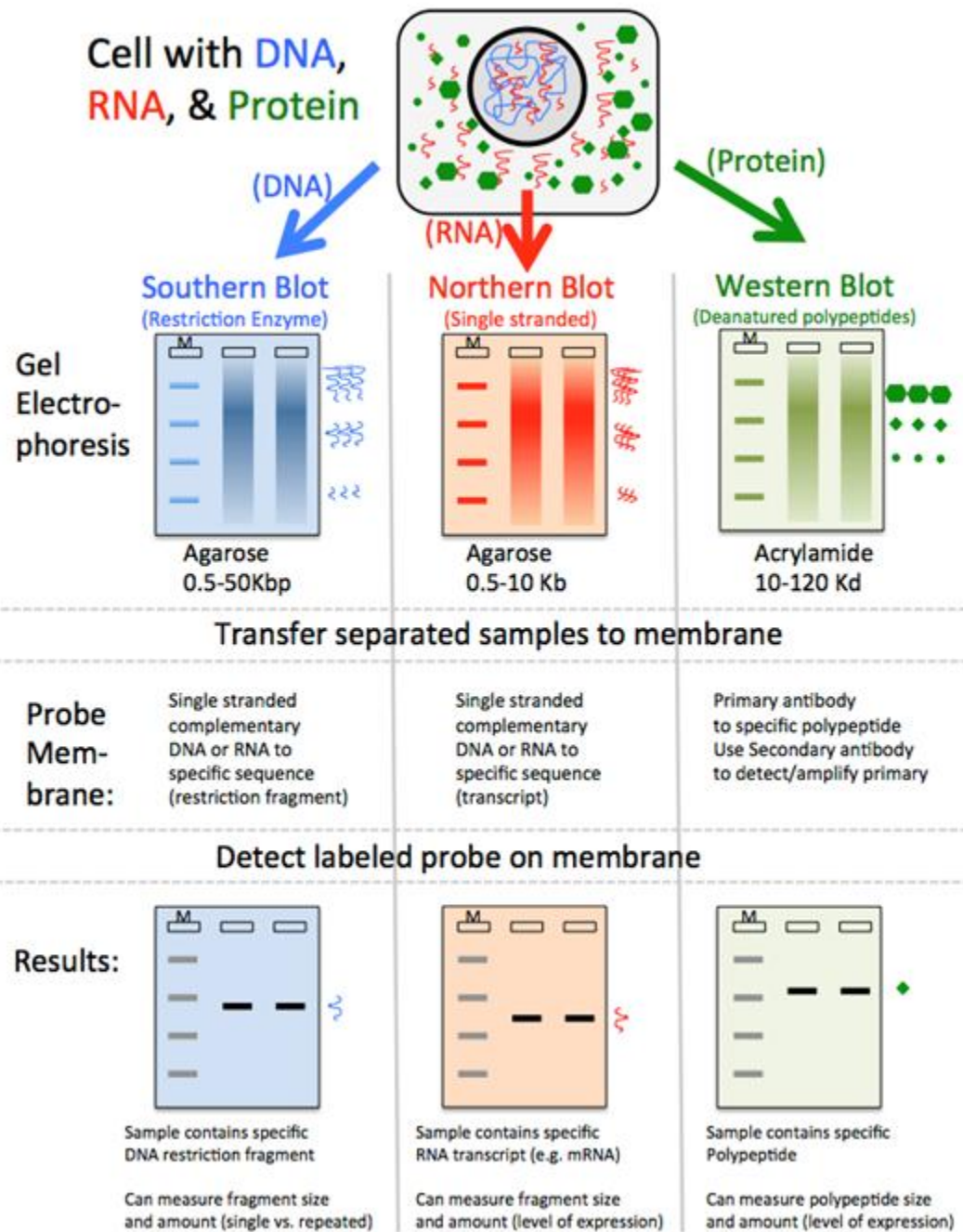
تقانات التبييع Blotting Technologies

التهجين التآلي في الموضع FISH

مصفوفات الدنا الصغيرة DNA Microarrays

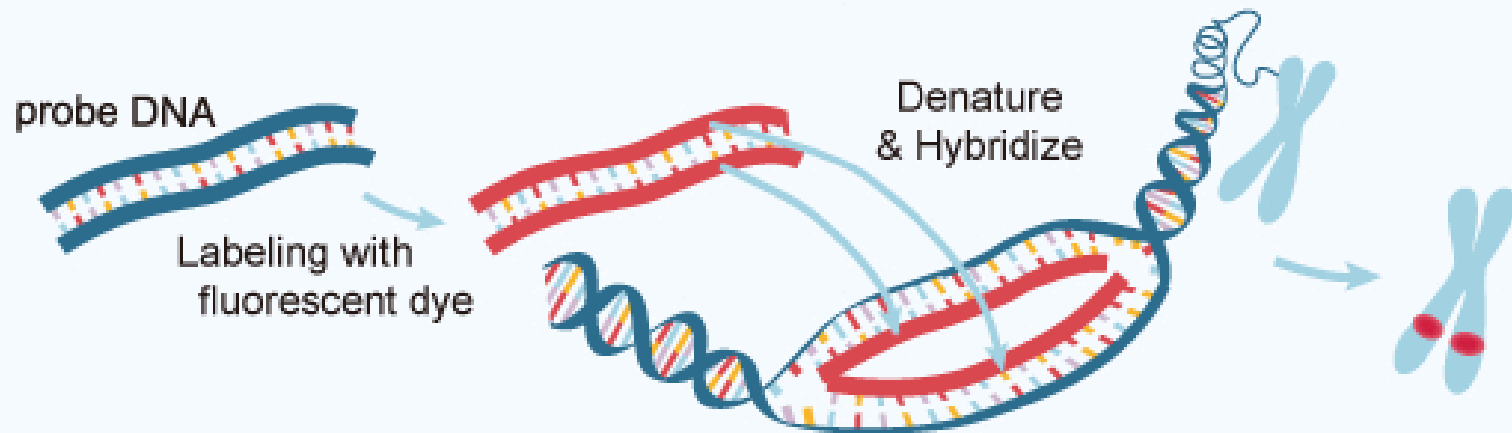
Blotting System منظومة التبقيع



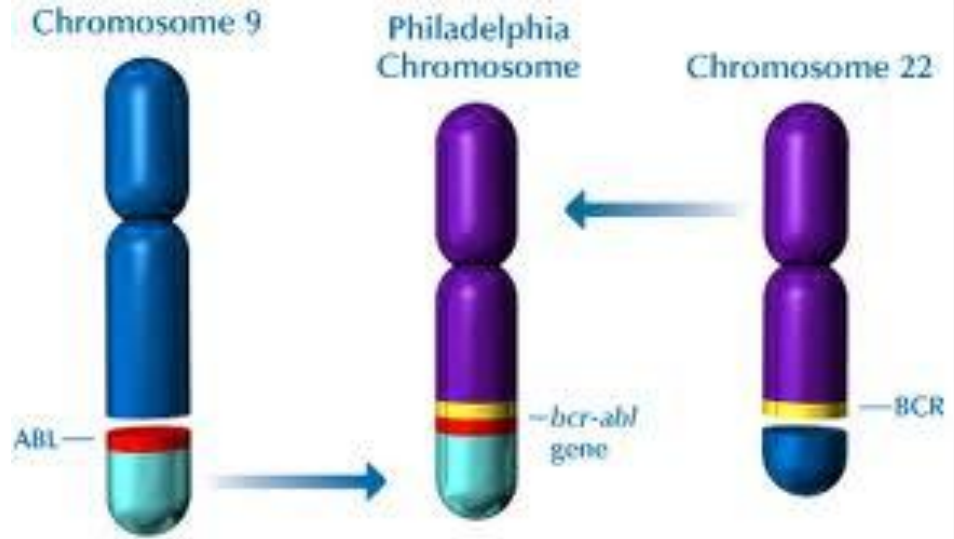


التهجين التآلقي في الموضوع

Fluorescence In Situ Hybridization

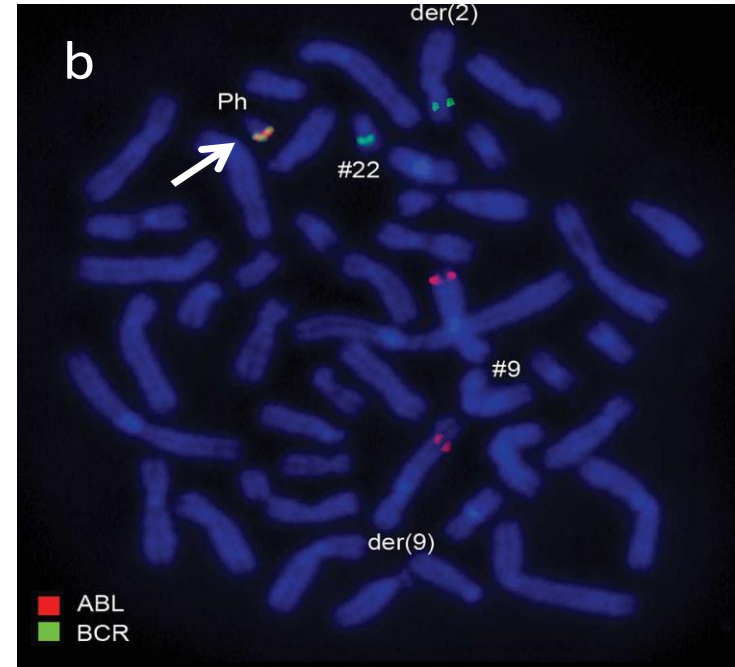
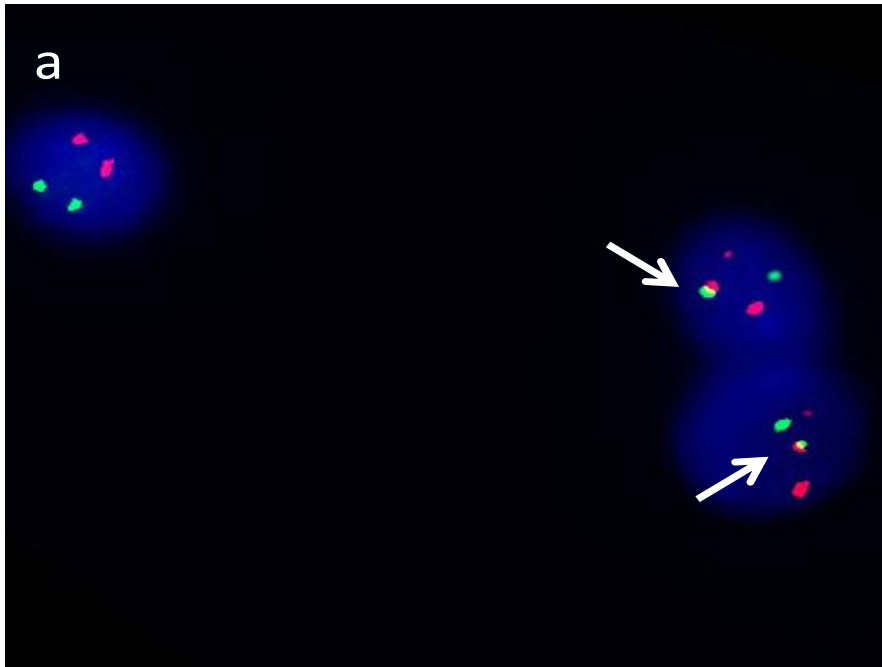


صِبْغِي فيلادلفيا Philadelphia Chromosome



- (يمين) يحدث انتقال (إزفاء) لقطعة من الصبغى 9 إلى الصبغى 22 فتلتقى جرّاء ذلك قطعة من الصبغى 22 (باللون الأصفر) وقطعة منتقلة من الصبغى 9 (باللون الأحمر)، بحيث تتكامل هاتان القطعتان وتؤدّيان إلى تفعيل جين ورمية Oncogene، والتي تتسبب في الانقسام العشوائي لأرومات الدم عند مرضى ابيضاض الدم Leukemia. (يسار) صبغى فيلادلفيا مركّب Complex مكوّن من إزفاءين من الصبغيين 8 و 22 إلى الصبغى 9. وتمكن ملاحظة ذلك بسهولة عند استخدام تلوين نوعي لكل من الصبغيات، إذ يوضّح اللون مصدر القطعتين المضافتين للصبغى 9 في هذه الحال.

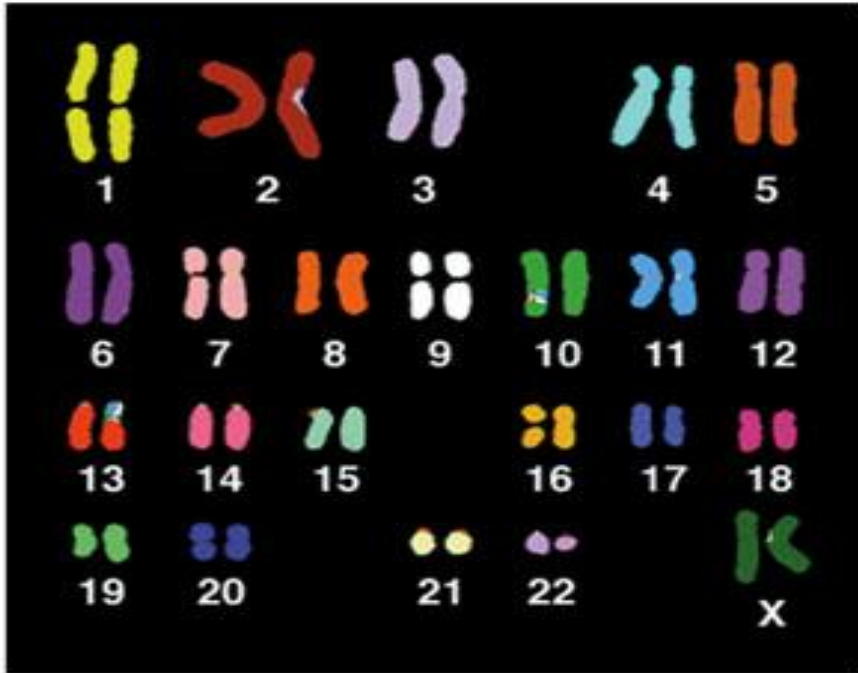
التهجين التآلقي في المواقع لكشف صبغي فيلا دلفيا t(9,22)



أنواع مسابير FISH

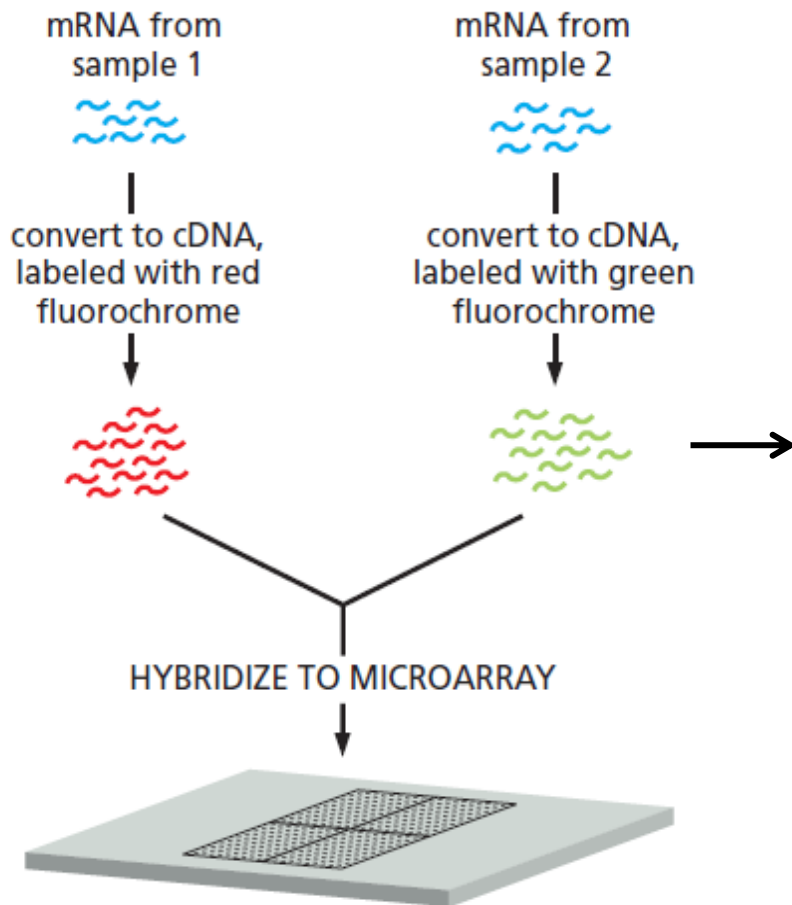
تتوافر ثلاثة أنماط رئيسية من مسابير الـ FISH:

- **المسابير الساتلة Satellites Probes**، وترتبط بتسلسلات الدنا عالية التكرار قرب منطقة القسيم المركزي Centromere للصبغي.
- **مسابير التتاليات النوعية Unique-Sequence Probes**، وتتحرى تتاليات نوعية من الدنا في أي موضع على طول الصبغيات وتترافق مع بعض الأمراض.
- **مسابير الرسم Painting Probes**، وترتبط مع سلاسل كبيرة من التتاليات الموجودة في صبغي محدد بحيث تصبغ صبغي معين بلون فلورة خاص يميز هذا الصبغي عن الصبغيات الأخرى.

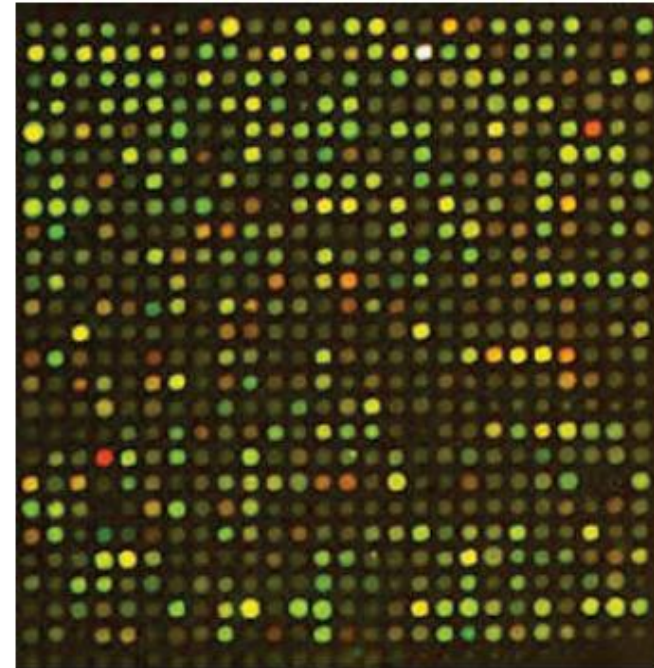


Copyright © 2007 F.A. Davis Company www.fadavis.com

DNA Microarray مصفوفة الدنا الصغرية



WASH; SCAN FOR RED AND GREEN FLUORESCENT SIGNALS AND COMBINE IMAGES



small region of microarray representing 676 genes

التقانة الخامسة

التشخيص الجزيئي للأمراض الوراثية

تفاعل PCR وإنزيمات الاقتطاع

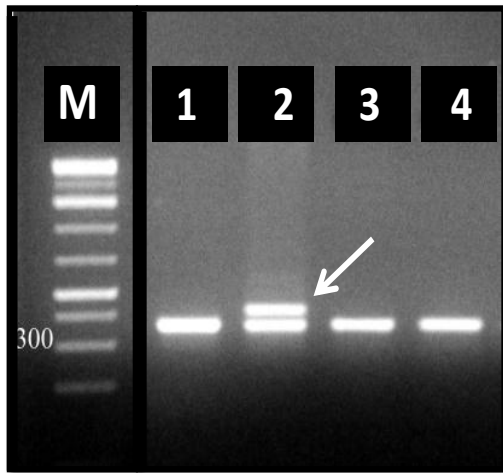
استخدام إنزيم النكلياز

الاستشراب اللوني السائل رفيع الإنجاز الممسوخ

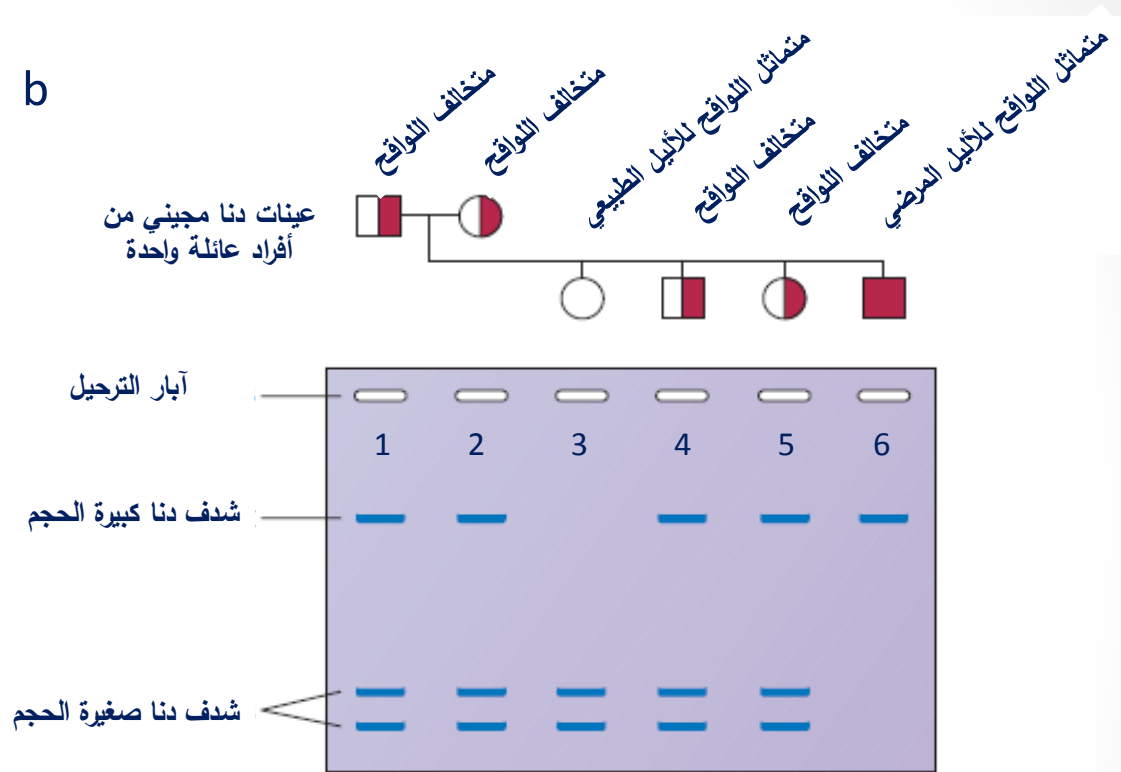
تحليل منحني الانصهار

كشف الطفرات بتفاعل PCR مباشر أو بعد الهضم بإنزيمات الاقتطاع

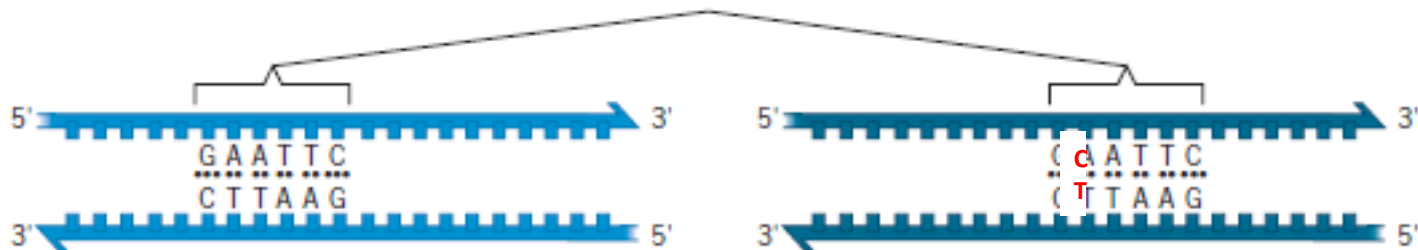
a



b



EcoRI cleavage sites

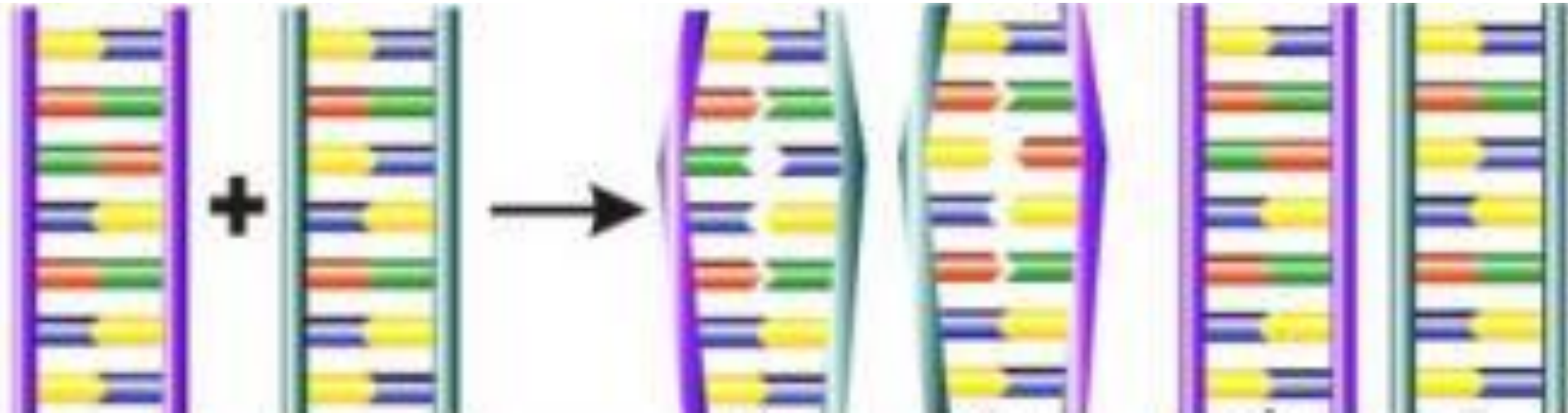


النمط البري

النمط الطافر

المثنويات المتغايرة

المثنويات المتماثلة



كشف تغاير الألائل بالهضم بإنزيم النكلياز

تشكيل المثنوي المتغاير

موقع التباين

الشرط

موقع التباين

يقوم إنزيم النكلياز بشطر الطاقين في النهايتين لكلا الطاقين 3'

الشفد الناتجة عن الشطر (تظهر الشدف وجود طفرة)

3'

5'

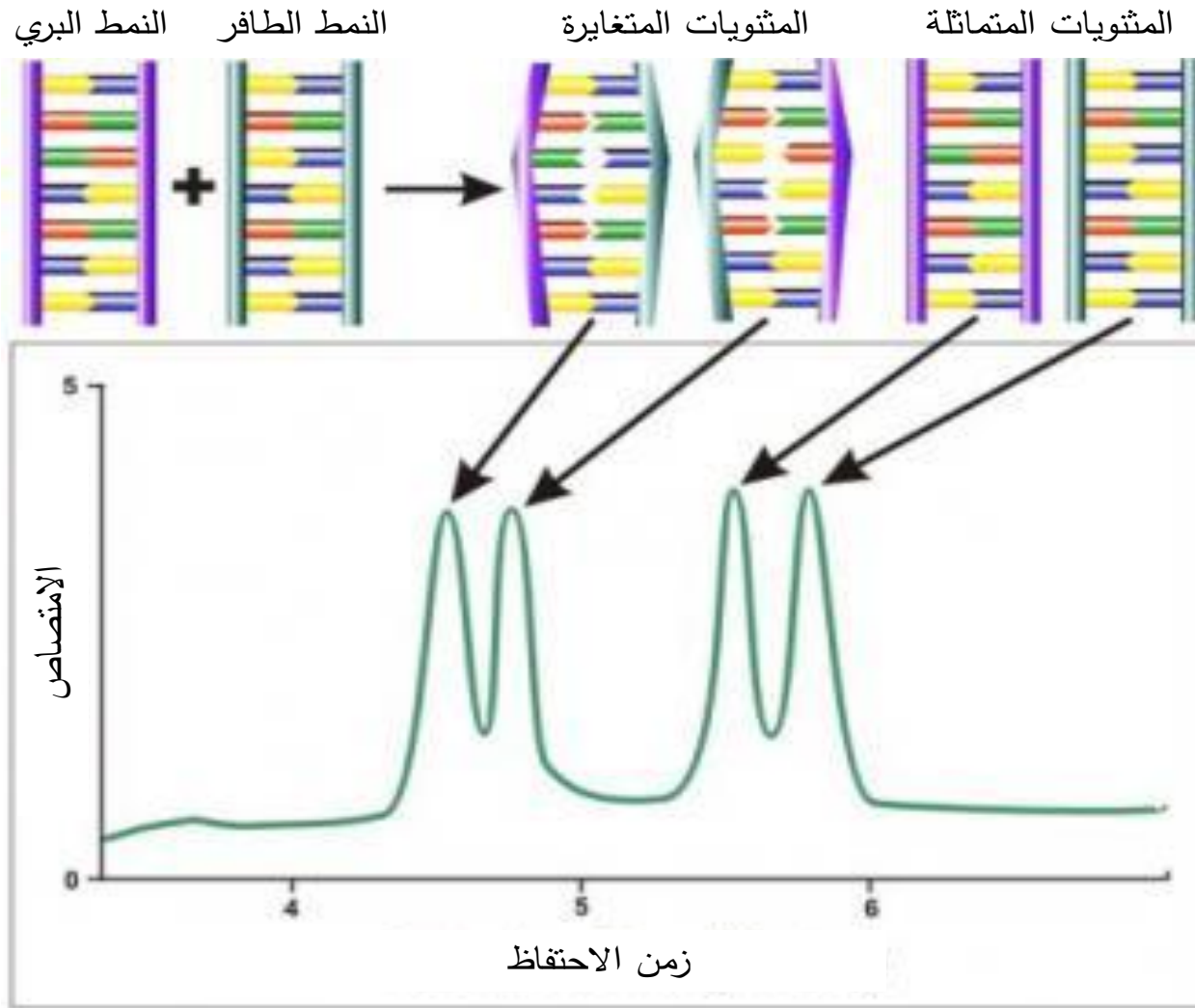
3'

5'

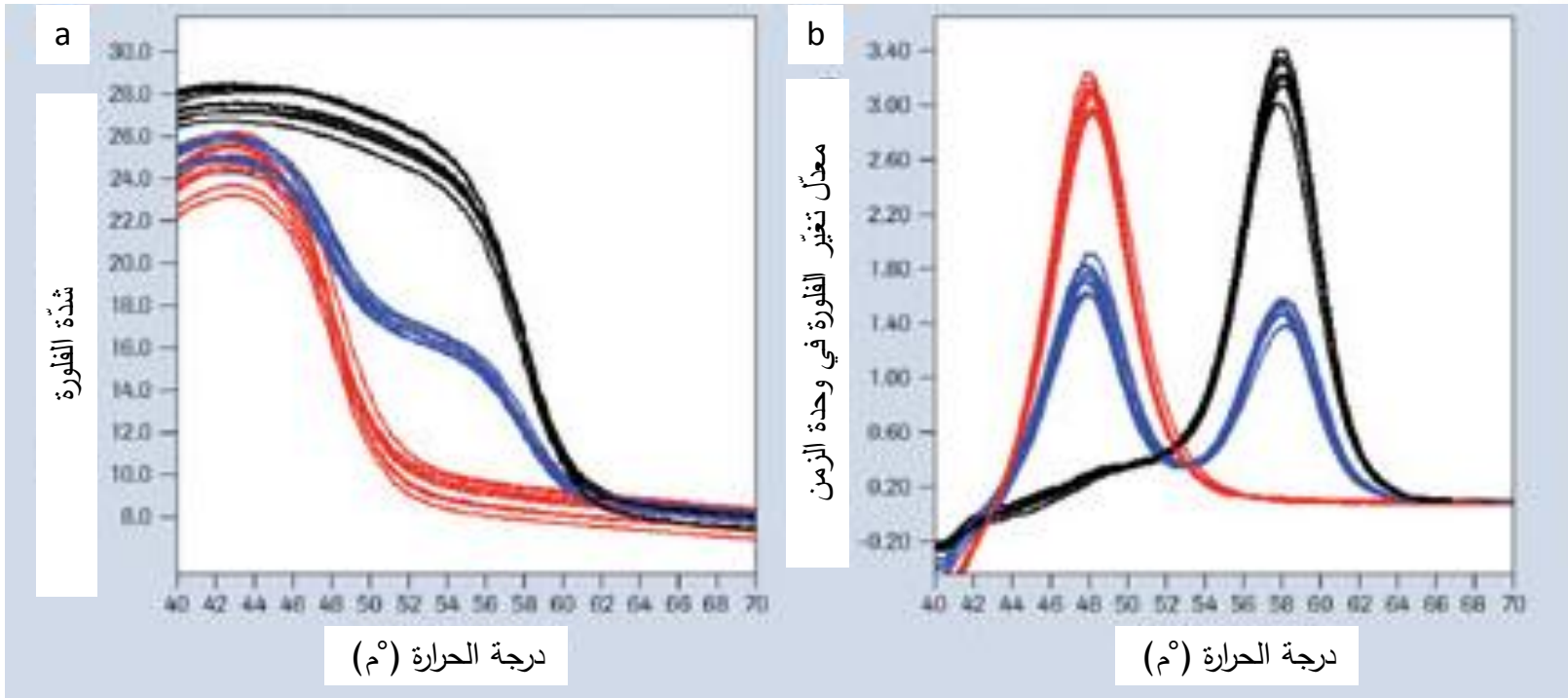
3'

5'

الاستشراب اللوني السائل رفيع الإنجاز الممسّخ dHPLC دون إنزيم التخليز



تحليل منحنى الانصهار



— ممتائل اللواقح
للنمط البري

— ممتائل اللواقح
للنمط الطافر

— متغاير اللواقح