

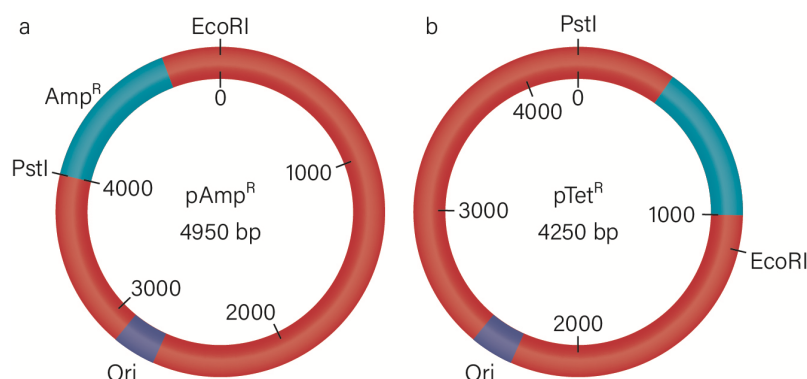


Arbejdsspørgsmål

Baseret på side 98-103

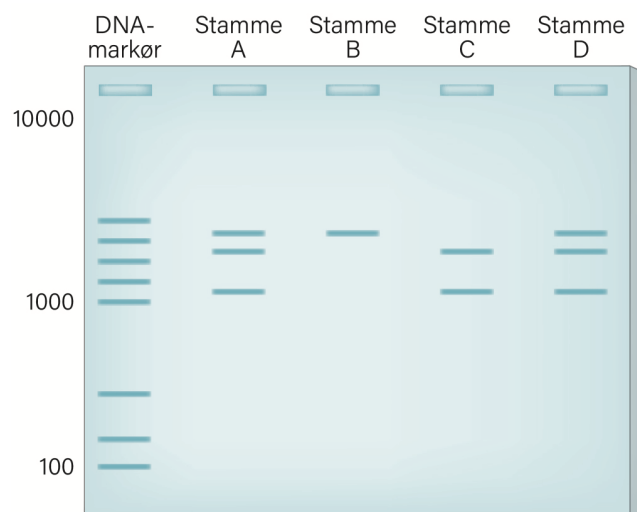
Restriktionsanalyse af plasmider

En gruppe forskere undersøger udviklingen af antibiotikaresistens blandt bakterier. I laboratoriet arbejder de med fire forskellige bakteriestammer (stamme A-D). Stamme A indeholder plasmidet pAmp^R, som indeholder et gen, som giver resistens over for antibiotikummet ampicillin, mens stamme B indeholder plasmidet pTet^R med genet, der giver resistens over for tetracyclin, se figur 1.



Figur 1. Plasmidkort. a. Plasmidet pAmp^R med et resistensgen over for ampicillin. b. Plasmidet pTet^R med et resistensgen over for tetracyclin.

Stamme C og D indeholder ingen plasmider med resistensgener og er derfor følsomme overfor både ampicillin og tetracyclin. For at undersøge om resistensgener kan overføres mellem bakterier, dyrkes stammerne i en fælles næringskultur. Efter nogle dage isoleres plasmiderne fra hver af de fire bakteriestammer, hvorefter plasmiderne klippes med restriktionsenzymet EcoRI. DNA-fragmenterne adskilles efterfølgende efter størrelse vha. gelelektroforese, se figur 2.



Figur 2. Gelelektroforese af DNA-fragmenter fra plasmider fra fire forskellige bakteriestammer. DNA-markør: 100, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000 og 5000 basepar (bp).



KAPITEL 7 - GENTEKNOLOGI

Arbejdsspørgsmål

Side 2 af 2

1. Redegør for, hvad restriktionszymer er.
2. Angiv DNA-sekvensen, som EcoRI genkender, og beskriv hvordan enzymet klipper DNA.
3. Forklar, hvordan EcoRI kan anvendes til at undersøge, om bakteriestammerne A, B, C og D har udvekslet plasmider med hinanden og dermed udviklet resistens over for et eller flere typer af antibiotika.
4. Forklar, hvorfor det er relevant at undersøge bakteriers evne til at udveksle plasmider med hinanden.
5. Analysér resultaterne fra gelelektroforesen vist i figur 2.
6. Skitsér, hvordan resultaterne fra gelelektroforesen ville se ud, hvis der klippes med restriktionsenzymet PstI i stedet for EcoRI.