

Een promotor is een nucleotidenvolgorde in het DNA waaraan RNA-polymerase bindt om de transcriptie te starten. Als promotor voor het genconstruct werd de promotor van het actine-gen gebruikt.

1p **28** Waarom is gekozen voor juist deze promotor?

Het genconstruct werd rechtstreeks geïnjecteerd in één van de nog niet samengesmolten kernen van zojuist bevruchte muizeneicellen. Deze eicellen werden na een aantal delingen in de baarmoeder van draagmoedermuizen geplaatst.

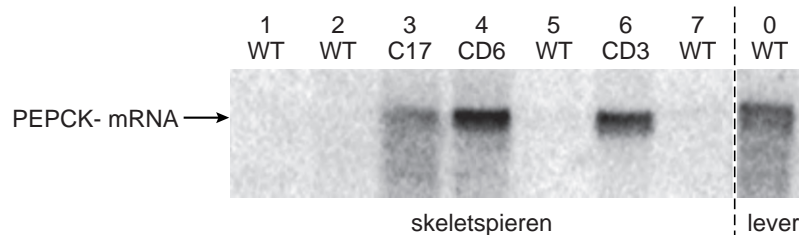
Na de geboorte werden de jonge muizen getest: bij een klein aantal was het gen succesvol in het genoom opgenomen.

Met twee muizen waarin het gen het meest tot expressie kwam, is verder gefokt om een homozygote lijn te verkrijgen met een extra grote PEPCK-activiteit. Deze twee muizen worden aangeduid met $C^+C^-D^-D^-$ en $C^-C^-D^+D^-$. C en D zijn loci op twee verschillende chromosomen en het opgenomen genconstruct is met een plusje aangegeven.

2p **29** In welke generatie nakomelingen van dit deels heterozygote muizenpaar komen voor het eerst nakomelingen voor die homozygoot zijn voor het opgenomen genconstruct?

- A in de 1e generatie nakomelingen
- B in de 2e generatie nakomelingen
- C in de 3e generatie nakomelingen
- D in de 4e generatie nakomelingen

De genexpressie van PEPCK in de skeletspieren van vier wildtype muizen (WT) en van drie supermuizen (de homozygote C17, en de dubbelhomozygote CD6 en CD3) werd onderzocht, evenals de genexpressie van PEPCK in de lever van een WT-muis. Met behulp van elektroforese-technieken zijn mRNA-moleculen uit de monsters zichtbaar gemaakt als bandjes op karakteristieke plaatsen (zie afbeelding 2). De duidelijkheid van de bandjes is een maat voor de hoeveelheid mRNA.



Legenda:
 WT = wildtype muizen
 C en CD = genetisch gemodificeerde (super)muizen

afbeelding 2

2p **30** Geef een verklaring voor het verschil in het resultaat van de PEPCK-mRNA metingen van muis 3 (C17) en die van muis 4 (CD6) (zie afbeelding 2).

In de proef werden vijf WT-muizen als blanco ingezet.

- 2p **31**
- Waarvoor dient het resultaat van WT-muis 1?
 - Waarvoor dient het resultaat van WT-muis 0?