

Koraalriffen

Koraalriffen hebben al jaren te lijden van opwarming van het zeewater door het versterkte broeikaseffect.

afbeelding 1



Koraal (afbeelding 1) bestaat uit poliepen, die in kolonies samenleven en een gezamenlijk skelet opbouwen van kalk (CaCO_3). Veel koralen hebben een symbiotische relatie ontwikkeld met algen, zoöxanthellen geheten, leven in de cellen van de poliepen en geven de koralen hun prachtige kleuren. Zoöxanthellen produceren organische stoffen waarvan ze het grootste deel aan de poliep afstaan. De zoöxanthellen gebruiken een groot deel van de afvalproducten van de poliepen voor hun stofwisselingsactiviteit.

- 1p 23 Welke voedselrelatie bestaat tussen de poliepen en de zoöxanthellen?
- A commensalisme
 - B mutualisme
 - C parasitisme
 - D predatie

Vier stoffen of groepen van stoffen zijn:

- 1 chlorofyl
- 2 glucose
- 3 koolstofdioxide
- 4 water

- 2p 24 Noteer de nummers 1 tot en met 4 onder elkaar op je antwoordblad en schrijf achter elk nummer of de betreffende stof **wel** of **niet** door de zoöxantheel wordt opgenomen uit het cytoplasma van de poliep.

Op een gezond koraalrif vinden processen plaats die effect hebben op de CO_2 -concentratie in de atmosfeer:

- 1 de dissimilatie in de poliepen tijdens de groei
- 2 de voortgezette assimilatie in de poliepen
- 3 de vorming van het kalkskelet door de poliepen
- 4 het afsterven van de zoöxanthellen in de poliepen

- 2p 25 Welk van de genoemde processen draagt bij aan een daling van de CO_2 -concentratie in de atmosfeer?
- A proces 1
 - B proces 2
 - C proces 3
 - D proces 4

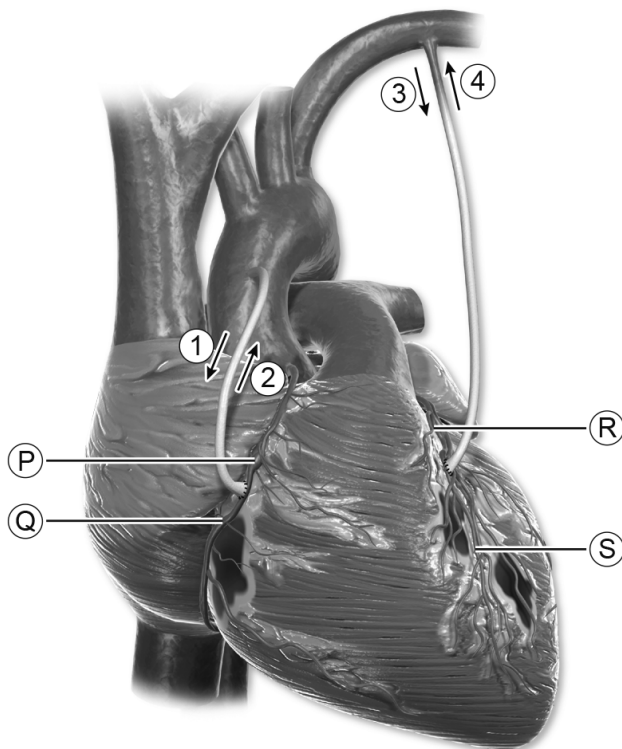
In het kader van klimaatverandering wordt onderzoek gedaan naar de temperatuurtolerantie van koralen. Bekend is dat jonge poliepen verschillende soorten zoöxanthellen kunnen opnemen.

- 2p 26 Beredeneer dat het opnemen van verschillende soorten zoöxanthellen de overlevingskans van een poliep vergroot bij temperatuurstijging als gevolg van klimaatverandering.

Dubbele bypass

Bij een bypassoperatie maakt hartchirurg Layla Faysal een omleiding bij een vernauwde of verstopte kransslagader. Als op twee plaatsen op het hart een kransslagader is vernauwd, maakt ze een dubbele bypass (afbeelding 1).

afbeelding 1



In afbeelding 1 zijn met P, Q, R en S mogelijke plaatsen aangegeven waar vernauwing kan optreden in kransslagaders. Met 1, 2, 3 en 4 zijn stroomrichtingen in de bypasses aangegeven.

- 2p 27 – Noteer welke twee letters de juiste plaatsen van de vernauwingen in de kransslagaders aangeven die met deze bypasses worden behandeld.
- Noteer welke twee cijfers de stroomrichtingen van het bloed in de bypasses juist weergeven.