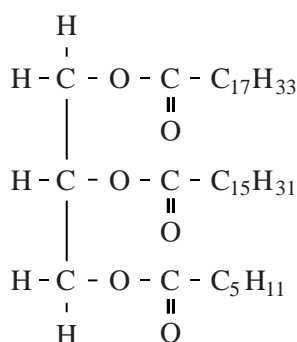


Kiwi-kwarktaart

Hiske wil haar vader verrassen met een heerlijke kwarktaart met kiwi. Deze kwarktaart maakt zij met behulp van een kant-en-klaarpakket, dat een 'bodemmix' en een 'taartmix' bevat. Met de taartmix, kwark, slagroom en water maakt Hiske een luchtig mengsel dat zij op de taartbodem schenkt. Ze plaatst de taart vervolgens in de koelkast om op te stijven. Net voor het serveren versiert ze de taart met plakjes kiwi.

In het kwarkmengsel wordt slagroom gebruikt. Slagroom is een emulsie van voornamelijk water en vet. Ook is een stof aanwezig die dit mengsel stabiel houdt (ontmengen voorkomt). Een molecuul van een vet dat in slagroom kan voorkomen is in figuur 1 in structuurformule weergegeven. In dit molecuul is een molecuul glycerol veresterd met een molecuul oliezuur, een molecuul palmitinezuur en één ander molecuul.

figuur 1



- 2p 1 Geef de systematische naam van het andere molecuul.
- 2p 2 Licht toe dat in slagroom, behalve water en vet, een stof aanwezig is die ontmengen voorkomt. Geef je toelichting op macroniveau met behulp van de begrippen hydrofiel, hydrofoob en het begrip dat voor dit type stof gebruikt wordt.

De taartmix bevat gelatine. Gelatine is in water oplosbaar en bestaat uit eiwitten. Bij dalende temperatuur vormen de eiwitmoleculen met behulp van waterstofbruggen een netwerkachtige structuur. Daarbij worden andere stoffen in het kwarkmengsel ingesloten en ontstaat een stevig geheel.

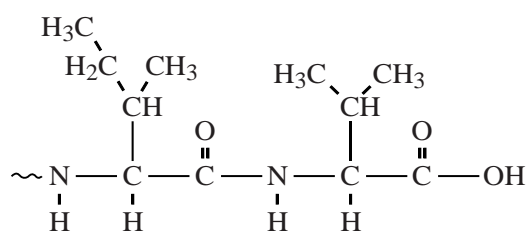


De fabrikant van het kant-en-klaarpakket waarschuwt dat verse kiwi niet door het kwarkmengsel moet worden geroerd. De taart kan dan niet opstijven en zal bovendien bitter gaan smaken. Kiwi bevat namelijk het enzym actinidase, dat vrijkomt wanneer verse kiwi wordt gesneden of gepureerd. Dit enzym verbreekt peptidebindingen in eiwitten.

- 2p 3 Leg uit dat actinidase ervoor zorgt dat de taart niet opstijft.

Kwark en slagroom bevatten eiwitten, zoals het eiwit caseïne. Daaruit kunnen door actinidase aminozuren worden afgesplitst. Sommige aminozuren, zoals valine, hebben een bittere smaak. In figuur 2 is de structuurformule van het uiteinde van een molecuul caseïne weergegeven. In dit eiwitfragment komen de aminozuren isoleucine en valine voor. Bij de hydrolyse van de peptidebinding tussen deze twee aminozuren ontstaat het bitter smakende valine.

figuur 2



Op de uitwerkbijlage is dit eiwitfragment nogmaals weergegeven.

- 3p 4 Maak op de uitwerkbijlage de vergelijking af van de hydrolyse waarbij uitsluitend het bitter smakende valine wordt afgesplitst. Gebruik daarbij structuurformules voor de organische verbindingen.

uitwerkbijlage

4

