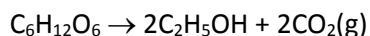




Vilket socker föredrar jästen?

Inledning

Teori: När du ska träna inför ett långt lopp t ex Vasaloppet så ska du fylla på din reservnäring med kolhydrater. Det finns olika sorter av kolhydrater och kroppen förbrukar de olika kolhydraterna olika snabbt. Du ska testa vilken kolhydrat som jäst tar upp snabbast. I denna laboration bryter jäst ner kolhydraterna anaerobt (utan tillgång till syre) enligt formeln:



Du ska mäta bildad mängd koldioxid när du "matar" jästen med olika monosackarider, disackarider och polysackarider.

Material

Material: 20% lösningar av:

Monosackarider: glukos, fruktos, galaktos,

Disackarider: sackaros, maltos, laktos,

Polysackarider: stärkelse, cellulosa

50% jästsuspension (50 g jäst och 50 cm³ vatten)

små E-kolvar (en per kolhydrat)

ballonger (lika många som antal kolvar)

vattenbad på 40-44°C

Riskbedömning

Laborationen har liten risk.

En fullständig riskbedömning ges av undervisande läraren.

Utförande

Utförande: Välj ut vilka kolhydrater du ska testa. För varje sockerart hälls 20 cm³ av kolhydratlösningen och 10 cm³ av jästsuspensionen i en E-kolv. Trä en ballong över kolvmyrningarna. Ställ i vattenbad. Mät tiden tills ballongen fylls med koldioxid eller mät diametern på ballongen efter en viss tid. Ta sackaros som referenslösning. Hur kan du testa att ballongen innehåller koldioxid?

Skriv rapport: Försök att finna en förklaring till dina resultat!

Till läraren

Underlag för
riskbedömning

Inga märkespliktiga kemikalier

Teori

Man finner att glukos, fruktos och sackaros fermenterar (jäser) bra. Galaktos, laktos och stärkelse fermenterar inte lika bra. Vissa jäststammar fermenterar maltos lika bra som glukos. De kan ha högre maltasaktivitet än "vanlig" jäst. Frystorkad jäst går bra att använda men behöver först "väckas upp" i lite högre temperatur. Se på förpackningen. Koldioxiden påvisas med kalkvatten. Då det i denna laboration går åt stora mängder av kolhydrater till en hel klass kan man variera mängd sackaros och jäst enl förslag

Mängd strösocker. Tag 5g, 10g, 20g och 40g strösocker Titta på inverkan. 20 g är det bästa. Om man tar för mycket blir sockerhalten för hög och vatten dras ur jästcellerna och de dör(/påverkas).

Temperatures inverkan. Studera 20 g socker vid olika temperaturer. Välj isvatten (mycket långsamt), rumstemperatur (långsamt), 37°C (det bästa) och 50°C (för högt, proteinerna denatureras).

Variera mängd jäst eller jämför frystorkad jäst, vanlig jäst och jäst för söta degar.