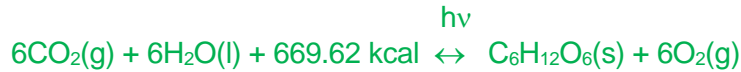


7.2.11 La reacció global del procés fotosintètic pot escriure's com:



Prevegeu si queda afavorida la producció de glucosa:

a) Si augmenta la pressió total

La quantitat de líquids i sòlids no influeix en l'equilibri sempre i quan n'hi hagi suficient perquè és produeixi la reacció.

$\Delta n_{\text{gas}} = 6 - 6 = 0$. Per tant l'equilibri no depèn de P_T .

b) Si augmenta la temperatura ambient

La reacció consumeix calor, per tant $\Delta H > 0$.

Si la temperatura augmenta i $\Delta H > 0$ la reacció es desplaça cap a productes

c) Si augmenta la concentració de CO_2 atmosfèric

Si s'augmenta la concentració de un reactiu gasos, la reacció es desplaça cap a productes.

d) Si augmenta l'aigua de la planta

La quantitat de líquids i sòlids no influeix en l'equilibri sempre i quan n'hi hagi suficient perquè és produeixi la reacció.

e) Si s'afegeix un enzim adequat

La presència d'un enzim varia la velocitat de la reacció directe i inversa, però no afecta a l'equilibri.

7.2.16 Per la reacció: $\text{BaSO}_4(\text{s}) \leftrightarrow \text{Ba}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ $\Delta H = 5800 \text{ cal}$
Aquesta sal, es més o menys soluble quan augmenta la temperatura?

Si la temperatura augmenta i $\Delta H > 0$ la reacció es desplaça cap a productes, es a dir la sal serà més soluble.

A 25°C el Kps (la constant d'equilibri expressada en concentracions) és $1.1 \cdot 10^{-10}$. Quin és el seu valor a 90°C , si ΔH és constant en aquest interval?

Equació de Van't Hoff (present en el formulari):

$$\ln \frac{K_1}{K_2} = \frac{\Delta H^0}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$$
$$\rightarrow \frac{K_1}{K_2} = e^{\frac{\Delta H^0}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)} \rightarrow \frac{K_2}{K_1} = e^{-\frac{\Delta H^0}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)}$$
$$\rightarrow K_2 = K_1 e^{-\frac{\Delta H^0}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)}$$

$$\Delta H = 5800 \text{ cal/mol} \times 4.181 \text{ J/cal} = 24267 \text{ J/mol}$$

$$T_1 = 25 + 273 = 298 \text{ K}$$

$$T_2 = 90 + 273 = 363 \text{ K}$$

$$R = 8.31 \text{ J/Kmol}$$

$$K_1 = 1.1 \times 10^{-10}$$

$$K_2 = K_1 e^{-\frac{\Delta H^0}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)} = 6.4 \times 10^{-10}$$