

Dosificación de Microoxigenación

Para suministrar la MOx durante el ensayo, se utilizaron 3 mL O₂ por litro al mes, por tanto, para realizar la aplicación se utilizará una solución de acetaldehído (MeCHO). El cálculo para esta disolución se muestra como sigue:

$$\text{Dosis Total} = \frac{3 \text{ mL O}_2}{\text{L x mes}} \Leftrightarrow \frac{4'29 \text{ mg O}_2}{\text{L x Mes}} \quad (1)$$

Por otra parte, sí:

$$32 \text{ g O}_2 \Leftrightarrow 22'4 \text{ L O}_2$$

⇕

$$32.000 \text{ mg O}_2 \Leftrightarrow 22.400 \text{ mL O}_2 \quad (2)$$

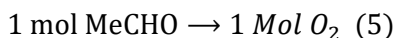
$$\therefore 1 \text{ mg O}_2 = 0.7 \text{ mL O}_2 \quad (3)$$

$$1'430 \text{ mg O}_2 = 1 \text{ mL O}_2 \quad (4)$$

Entonces, utilizando (1) -> (2) calculamos los moles totales a aplicar durante el tratamiento:

$$\text{Dosis Total} = \frac{1 \text{ mol O}_2 \times 4'290 \text{ mg O}_2}{32.000 \text{ mg O}_2} = 1.340 \times 10^{-4} \left[\frac{\text{mol O}_2}{\text{L x Mes}} \right] \quad (5)$$

Por otra parte, considerando:



Entonces, utilizando (6) -> (5) calculamos la cantidad de acetaldehído a utilizar:

$$\frac{44 \text{ g MeCHO} \times 1'34 \times 10^{-4}}{1 \text{ mol MeCHO}} = 5'899 \times 10^{-3} \text{ g MeCHO}$$

Considerando $\rho_{4^\circ\text{C}} = 782 \left[\frac{\text{g}}{\text{L}} \right]$ para el acetaldehído, entonces:

$$x = 7'540 \times 10^{-3} \left[\frac{\text{mL}}{\text{L x Mes}} \right]$$

∴ deben ser aplicados $7'540 \times 10^{-3}$ mL de Acetaldehído por Litro al mes. Por tanto, si se han de aplicar 8 dosis:

$$\frac{7'540 \times 10^{-3} \left[\frac{\text{mL}}{\text{L x Mes}} \right]}{8 \left[\frac{\text{Dosis}}{\text{Mes}} \right]} = 9'425 \times 10^{-4} \left[\frac{\text{mL}}{\text{L x Dosis}} \right] \Leftrightarrow 0'942 \left[\frac{\mu\text{L}}{\text{L x Dosis}} \right]$$

Considerando que las botellas contienen 0'750 L cada una. Entonces:

$$\frac{0'942 \left[\frac{\mu\text{L}}{\text{Dosis} \times \text{L}} \right] \times 0'75 \text{ L}}{1 \text{ L}} = 0'706 \left[\frac{\mu\text{L}}{\text{Dosis} \times 0'750\text{L}} \right]$$

Finalmente, la dosis a aplicar de acetaldehído a cada botella de 0'750 L, con el objetivo de aplicar $3 \left[\frac{\text{mL O}_2}{\text{L} \times \text{Mes}} \right]$, será de 0'706 μL .

Para la aplicación del acetaldehído, se utilizará una disolución de 25 mL, dónde al aplicar 20 μL de ésta se estará aplicando la dosis requerida, por tanto:

$$\frac{0'706 \left[\frac{\mu\text{L}}{\text{Dosis} \times 0'750\text{L}} \right] \times (25 \times 10^3) [\mu\text{L}]}{20 \left[\frac{\mu\text{L}}{\text{Dosis} \times 0'750\text{L}} \right]} = 882'65 \mu\text{L} \Leftrightarrow 0'882 \text{ mL}$$

Por lo tanto, para preparar la disolución de 25 mL, se utilizarán 0'882 mL de acetaldehído, de tal manera que al utilizar 20 μL de dicha solución, se aplicará la dosis de 0'706 μL de Acetaldehído requerida en cada botella durante el ensayo.