

PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 16 DE DICIEMBRE DE 2020 (BOE Nº 341 DE 31 DE DICIEMBRE)

TEXTO DEL TERCER EJERCICIO (Supuesto práctico)

Perfil: Manejo de planta piloto en agroalimentación

Opción 1

En uno de los proyectos de investigación del IPLA-CSIC se pretende ensayar el uso de una cepa de *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* productora de nisina en queso de la elaboración de un queso de pasta prensada, con una mezcla de leche pasteurizada u sometida a otro proceso de su elección (vaca, cabra y oveja).

Describir procedimiento de elaboración:

- Diseñar la mezcla de leches en la proporción que considere más adecuada
- Indicar volumen de leche a utilizar
- Describir el tratamiento térmico u otro alternativo. Con objeto de determinar la eficacia del tratamiento sobre la microbiota total mesófila, ¿qué procedimiento utilizaría?
- ¿Suplementaría la leche con CaCl_2 ? Si la respuesta es positiva, ¿qué concentración final utilizaría?
- Fermento a utilizar: FD-DVS FLORA-DANICA (acidificante, aromático, produce gas). Formato liofilizado. El cepa productora de nisina (cultivo protector) tiene un formato liofilizado (10^9 UFC/g)
- Dispone de un sobre de 50 U que permitiría inocular hasta 1000 L de leche. ¿Qué cantidad de fermento utilizaría? ¿Qué concentración utilizaría de cepa protectora?

-Cuajo: NATUREN™ Liquid (Extra 220) (quimosina $\geq 95\%$). Tiene una actividad media de 220 IMCU/mL (IMCU: Unidades Internacionales de Coagulación Leche). Dosificación aconsejada: 30-60 IMCU por litro de leche.

¿Qué volumen de cuajo utilizaría? ¿Diluiría el cuajo antes de añadirlo a la leche?

-Indicar tiempo y temperatura de coagulación y manipulación de la cuajada, así como las fases posteriores hasta obtener un queso maduro. Tipo de salado.

-Indicar condiciones de conservación

-Describir el análisis sensorial del queso madurado ¿Qué tipo de pruebas utilizaría?

-Parámetros físico-químicos

Indicar qué técnicas utilizaría para determinar pH, acidez, concentración de grasa, proteína, extracto seco en leche y en queso. En este último determinar el contenido en sal al final de la maduración y el rendimiento quesero?

¿Cómo determinaría la presencia de nisina en la cuajada y en el queso madurado?

-Dibujar un esquema del procedimiento completo

Opción 2

Una empresa pretende elaborar una leche fermentada funcional mediante la utilización de un probiótico. Dispone de varias cepas probióticas. Indicar el procedimiento a seguir.

-¿Qué tipo de leche fermentada elaboraría? ¿Firme o batida?

-Tratamiento térmico de la leche y fundamentar la temperatura y tiempo elegidos

-Temperatura y tiempo de coagulación ¿cómo determinaría este último?

-Selección del mejor probiótico

-Evaluación de los posibles cambios físico-químicos proporcionados por las distintas cepas probióticas
¿Qué parámetros analizaría?

-Determinación de la funcionalidad del producto

-Temperatura y tiempo de conservación. Determinación de la vida útil del producto

¿Qué información debería contener la etiqueta del producto?

-Dibujar un esquema del procedimiento completo