

CONTROL AMBIENTAL EN PYMES LACTEAS ELABORADORAS DE QUESO FRESCO

M. Demaria, L. Di Ninni, M. Cortes, L. Colombo
INTI Lacteos sede Rafaela
demaria@inti.gob.ar

OBJETIVO

Llevar a cabo un monitoreo ambiental en pequeñas y medianas empresas (pymes) lácteas elaboradoras de queso fresco para evaluar la calidad microbiológica del ambiente y la distribución de la carga microbiana de la superficie, en las cámaras de maduración y saladeros de los quesos frescos.

DESCRIPCIÓN

El relevamiento se realizó en ocho pymes lácteas procesadoras de queso fresco ubicadas en la cuenca lechera de la región centro (provincias de Santa Fe y Córdoba) (figura 1).

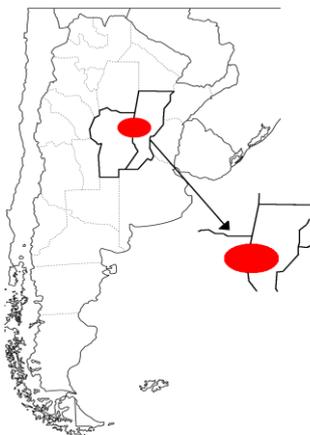


Figura 1: ubicación de las pymes lácteas

Los sitios de muestreo seleccionados son los pisos, paredes, moldes, piletas y puertas de las cámaras de maduración y saladeros de quesos frescos. En algunas empresas estos sectores pertenecían al mismo espacio físico (figura 2).



Figura 2: Cámara de maduración y saladero

La metodología implementada para evaluar el control de carga microbiana en el aire es el método pasivo por sedimentación (IRAM, 2004). En cambio para evaluar la carga microbiana de la superficie de los distintos puntos de muestreo se utilizó el Método de contacto con Hisopo (figura 3).

El monitoreo ambiental de la carga microbiana del aire en los saladeros y en las cámaras de maduración se realizó en distintos sitios identificados como: A, B, C, D, E y F.



Figura 3: Método sedimentación (izquierda) método hisopado (derecha).

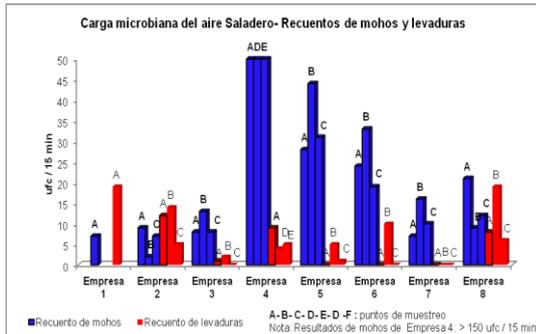
RESULTADOS

Los resultados de las placas del control ambiental de mohos y levaduras se expresan como: **ufc / 15 minutos** (figura 4).

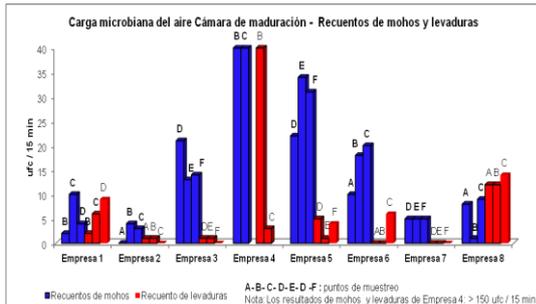


Figura 4: Placa de mohos y levaduras por el método sedimentación

En las siguientes gráficas se pueden observar los resultados obtenidos en saladeros (gráfica 5) y en las cámaras de maduración (gráfica 6).



Gráfica 5: Monitoreo ambiental de los Saladeros



Gráfica 6: Monitoreo ambiental de las Cámaras de maduración

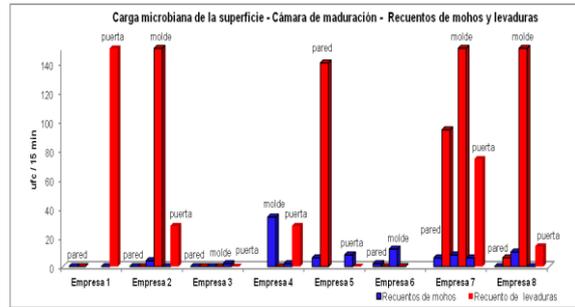
La evaluación de los datos evidencia que el total de las empresas mostraron un crecimiento de mohos y el 90% desarrollo de levaduras tanto en los saladeros como en las cámaras de maduración.

En cuanto a los datos obtenidos en las cámaras de maduración se observa que los recuentos de mohos y levaduras son inferiores a los del saladero debido muy probablemente a que presentan una menor humedad relativa. Los datos reflejan que el nivel de levaduras es inferior al de mohos en un 75% en los saladeros y en un 63% en las cámaras de maduración.

Sólo una de las empresas no presentó desarrollo de levaduras en ninguno de los sitios controlados. Así como también en una sola empresa se obtuvo crecimiento muy elevado (> 150 ufc/15 min) de mohos y levaduras en la cámara de maduración.

La distribución de la carga microbiana de la superficie en las cámaras de maduración evaluada en puertas, moldes y pared se muestra en la gráfica 7. En los saladeros se tomaron muestras de la piletta y la pared (gráfica 8).

Los resultados de la carga de mohos y levaduras del control de superficie se expresa como: ufc / cm^2 .



Gráfica 7: Cargas microbianas de Cámaras de maduración



Gráfica 8: Cargas microbianas de Saladeros

En el control realizado en las superficies de las cámaras de maduración se demuestra un predominio de levaduras, mostrando un nivel superior en los moldes.

En las superficies de los saladeros los resultados indican un predominio de levaduras, mostrando que el 75% de las empresas tienen un nivel elevado en las piletas.

CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo fue alcanzado demostrando que en estas pequeñas y medianas empresas (pymes) lácteas elaboradoras de queso fresco la calidad microbiológica del ambiente y de las superficies es deficiente, tanto en las cámaras de maduración como en los saladeros.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se sugiere que estas empresas implementen sistemas de control y vigilancia en todos los niveles de producción de modo de gestionar eficazmente las zonas de riesgo microbiológico ambiental en la planta y servir como sistema de alerta temprana para identificar y eliminar potenciales fuentes de contaminación.

La aplicación de estas medidas preventivas es importante para evitar que los alimentos produzcan un daño en la salud del consumidor y pérdidas económicas en la producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- IRAM (2004). *Método pasivo por sedimentación*. Norma 14071-1. Edición 1º. Argentina, 2004
- Ratto, M., Vega, C. & Garrido, A. (1983). *Control microbiológico de leche y productos lácteos. Métodos recomendados*. Perú: Sesator.