

Ainia Centro Tecnologico –Valencia- Spagna.

Test in una cella fredda per la conservazione degli alimenti.

Valutazione dell'efficacia dei sistemi di disinfezione dell' aria "AirFree"

- **Cliente:** 03-P00457 IMEISON S.L.
- **Data:** 2 Settembre 2003

Ainia centro tecnologico, laboratorio bio-test.

1. Introduzione

La impresa che ha richiesto il test dispone della rappresentazione in Spagna dei dispositivi di purificazione e sterilizzazione dell'aria "**AirFree**", il cui sistema di funzionamento brevettato è basato sulla creazione di una corrente d'aria attraverso una cavità sterilizzante, sottoposta ad alte temperature in modo che i microrganismi vitali presenti nell'aria vengano distrutti.

La impresa dispone di numerosi studi realizzati in diversi ambienti e condizioni e pensa di ampliare i suoi studi in altri laboratori ed in differenti condizioni.

2. Obiettivo

L'obiettivo di questo studio è valutare l'efficienza dello sterilizzatore d'aria "**AirFree**" a temperature tra i 3 ed i 5°C e tra i 20 ed i 25°C.

3. Metodologia

3.1 Descrizione della sala dove è stato realizzato il test

È stato proposto di eseguire il test in una cella fredda per la conservazione degli alimenti. L'influenza della contaminazione esterna non è controllata. Nella tabella sottostante è rappresentata una descrizione dettagliata della stanza dove si sono svolte le analisi della contaminazione ambientale.

Stanza testata	Cella fredda per la conservazione degli alimenti
Dimensioni	15-20 m2
Aria condizionata	Presente
Numero di porte presenti	1
Temperatura	3-5°C
Comunicazione con l'esterno	Frequente
Pulizia	Annuale

* molto frequente facendo riferimento ad un valore medio di 20-30 volte al giorno

Nella stanza in cui è stato svolto il test è stata utilizzata una sonda *Tinytalk*, con l'obiettivo di studiare la influenza dei dispositivi sulla temperatura dell'aria. In questo senso non è stata notata alcuna variazione di temperatura che possa essere collegata in qualche modo ai dispositivi "AirFree".

3.2 Metodi analitici utilizzati per la realizzazione del controllo ambientale

Il controllo ambientale è basato sull'impiego di due sistemi: sedimentazione ed aspirazione dell'aria.

Il sistema di sedimentazione consiste nell'esposizione di piastre di Petri (90 mm di diametro) per un'ora in tre punti diversi della stanza sottoposta al test. I metodi di cultura sono stati "Rosa del Bengala e PC". Tre piastre sono state incubate per tre giorni per ulteriori conteggi.

Un dispositivo "SAS-MTM-3" è stato usato per il sistema di aspirazione dell'aria. Le piastre "ROAC" sono state utilizzate per il campionamento. Per l'aerobio mesofiles sono stati utilizzati due diversi metodi di PC mentre "Rosa del Bengala" è stata utilizzata per muffa e fermenti. Per ogni campione sono stati utilizzati diversi volumi d'aria in modo da favorire un numero più numeroso di microrganismi. I campioni sono stati incubati per un periodo di tre giorni alle corrispondenti temperature: 25°C +/- 1°C per le piastre "Rosa del Bengala" e 30°C per le piastre PC. In seguito il conteggio è stato effettuato usando la tavola SAS-MTM-3 per convertire in m³ di aria la quantità media di microrganismi ottenuti in ciascuna zona.

3.3 Tempo di controllo nel quale è stato fatto lo studio

Il test è stato svolto continuamente dall'11 Luglio 2003 al 22 Agosto 2003.

4. Risultati

Tiempo control dias /fecha	Rto. mohos y levaduras			Promedio
	Volumen de aire filtrado (litros)	ufc/placa	NMP/m ³ aire	
14 (11/7/03)	420	85	892	680
	780	132	467	
21 (18/7/03)	420	80	825	551
	780	90	277	
28 (25/7/03)	420	16	125	94
	720	26	62	
42 (8/8/03)	420	11	84	95
	780	37	105	
49 (14/8/03)	420	14	125	146
	780	60	167	
56 (22/8/03)	420	21	175	128
	780	35	81	

5. Interpretazione dei risultati

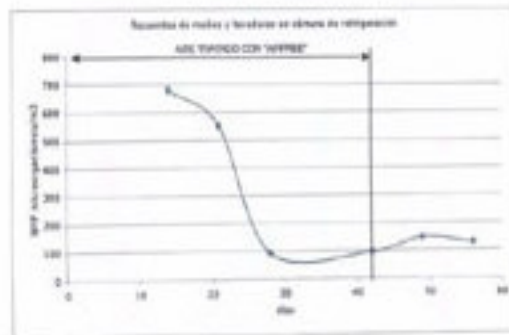
In relazione all'influenza di **AirFree**, è stata osservata una riduzione generale di muffa e fermenti durante le due settimane in cui l'apparecchio era in funzione. (vedi grafico)

E' importante sottolineare che, all'inizio del trattamento, un grosso volume di prodotti vegetali è stato depositato (giorno 10); ciò spiega l'aumento dei livelli di muffa e fermenti nella stanza. Tuttavia, l'apparecchio è stato in grado di ridurre in 15 giorni più dell'80% della muffa presente nell'aria.

Riguardo all'efficacia del trattamento dell'aria, relazionata la maggiore contaminazione ambientale all'inizio del trattamento dell'aria con la contaminazione ambientale alla fine del trattamento, è stata registrata nella stanza una riduzione dell'86%.

6. Conclusioni

Il sistema di sterilizzazione dell'aria AirFree è efficiente nel ridurre la popolazione di muffa e fermenti dell' 86% dopo 15 giorni di trattamento, in una cella fredda per la conservazione degli alimenti di circa 40,3 m³ alla temperatura di 4°C.



Ainia Centro Tecnológico –Valencia- Spagna.

Test at “ Cold Chamber”

Evaluation of “Airfree” system efficiency
in disinfecting the air.

03-P00457

customer

Imcilson S.L.

date: September 2, 2003

ainia

technology centre
bio-test Laboratory

1.- INTRODUCTION

The company requesting the test represents in Spain the Airfree air sterilizing air purifiers, a patented technology which functioning is based on creating air flow into and through one sterilizing chamber where it is submitted to high temperatures where its viable micro organisms are destroyed.

Said company has several studies made in different ambiances and conditions but wishes to enlarge them said studies to other laboratories and testing conditions.

2.- OBJECTIVE

The objective of this study is to evaluate “Airfree” air sterilization efficiency at 3-5°C and 20-25°C temperatures

3- METHODOLOGY

3.1. Description of Tested Room

The proposal was to perform test in one cool chamber. The influence of external contamination is not controlled. Below is a detailed description the chamber where the airborne contamination analysis was performed.

Tested Room	Cool Chamber
Dimensions:	15-20 m2
Air Conditioned	Present
Quantity of doors	1
Temperature	3-5° C
External Communication	Frequent
Cleaning	Yearly

* Very frequent up to 20-30 times daily

In the chamber where the test was performed *Tinytalk* probe were used to monitor the influence of devices in room temperature. In that sense it was not noted any temperature variations that could be linked to the “Airfree” devices.

6. CONCLUSIONS

The air sterilizing system Airfree is efficient in reducing 86% after 15 days of treatment, the mold and yeast populations in a reefer chamber of approximately 40.3 m³ at 4° C.

