

**Étude de rentabilité
à propos des viandes
dans une vitrine
réfrigérée**

HydroFresh
NEBUSYSTEM FOGGER

Pourquoi la viande dans une vitrine froide sèche-t-elle et assombrit-elle ?

Bien que cela puisse sembler contradictoire, **le froid ne protège pas toujours la viande**. Dans une vitrine réfrigérée typique d'un supermarché, plusieurs facteurs se combinent pour provoquer la **déshydratation** et le **brunissement** du produit. Prenons les choses étape par étape.

1. Le froid sèche car l'air froid contient peu d'humidité

L'air froid a une **très faible capacité à retenir la vapeur d'eau**. Lorsque la viande est exposée dans une vitrine :

- L'air froid « absorbe » l'humidité de la surface.
- Une **évaporation** constante se produit.
- La surface devient **sèche, dure et mate**.

Ce processus est exactement le même que dans un réfrigérateur domestique lorsqu'un aliment est découvert.

2. Le flux d'air accélère la déshydratation

Les armoires de réfrigération fonctionnent avec **des courants d'air réfrigérés** qui circulent en continu pour maintenir la température stable.

Ce flux :

- Il tire l'humidité de surface.
- Augmente le taux d'évaporation.
- Cela fait perdre de l'eau plus rapidement à la viande.

C'est un effet semblable au vent sur la peau : plus l'air circule, plus il sèche vite.

3. Oxydation de la myoglobine

La viande rouge doit sa couleur à **la myoglobine**, une protéine qui change de couleur selon son état chimique.

Lorsque la surface sèche :

- Moins d'eau est disponible.
- La myoglobine s'oxyde plus rapidement.
- La couleur passe d'un rouge vif à **un brun foncé**.

Ce brunissement **ne signifie pas nécessairement que la viande est avariée**, mais cela indique qu'elle a perdu sa fraîcheur et son attrait visuel.

4. Contraste thermique lors du replein du produit

Quand la viande passe de la chambre froide à la vitrine :

- De la condensation se produit.
- Cette humidité initiale s'évapore rapidement par l'air froid et sec.
- Le processus de déshydratation s'accélère particulièrement durant la première heure.

CONCLUSION : La contribution de l'humidité à la conservation des produits frais est tout aussi importante, voire plus, que celle du froid.

Méthodologie et paramètres de l'étude

Cette étude compare les pertes de poids dans les viandes exposées dans une vitrine réfrigérée. (Côtes de porc, steak de bœuf et poitrines de poulet)

Point de vente : chaîne espagnole de supermarchés avec 238 points de vente

Date : Mercredi 16 mars 2022

Balance : METTLER Toledo BC-H22 (Poids exprimé en grammes)

Mesures vitrine : Infrico VEX37 CP (3,75 m/linéaire)

Température intérieure du supermarché : 22,5°C

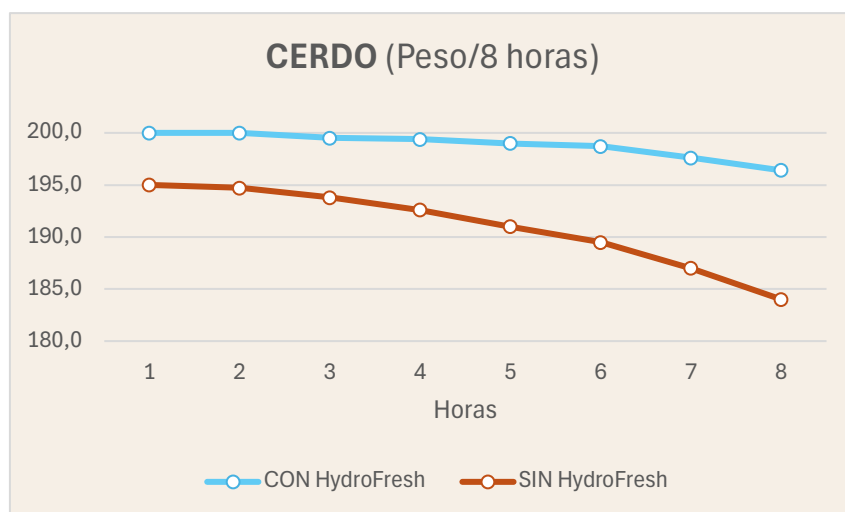
Équipement de nébuliseur utilisé : Modèle HydroFresh HAFV6

Procédure :

Des échantillons de produits carnés de poids similaire ont été soumis à une comparaison entre la perte de poids et l'apparence due à la déshydratation due à la réfrigération.

Chaque heure, le poids de l'échantillon nébulisé et celui de l'échantillon non nébulisé étaient prélevés.

PORC (8h)



Résultats :

- Sans **HydroFresh** , les pertes ont été de **5,64 %** en 8 heures.
- Avec **HydroFresh** , les pertes ont été de **1,80 %** en 8 heures.
- La réduction des déchets avec le système **HydroFresh** a été de **68,09 %** en 8 heures.
- Les économies équivalent à **3,84 %** du poids de la côte de porc.

Calculs d'économies économiques pour éviter la perte par évaporation :

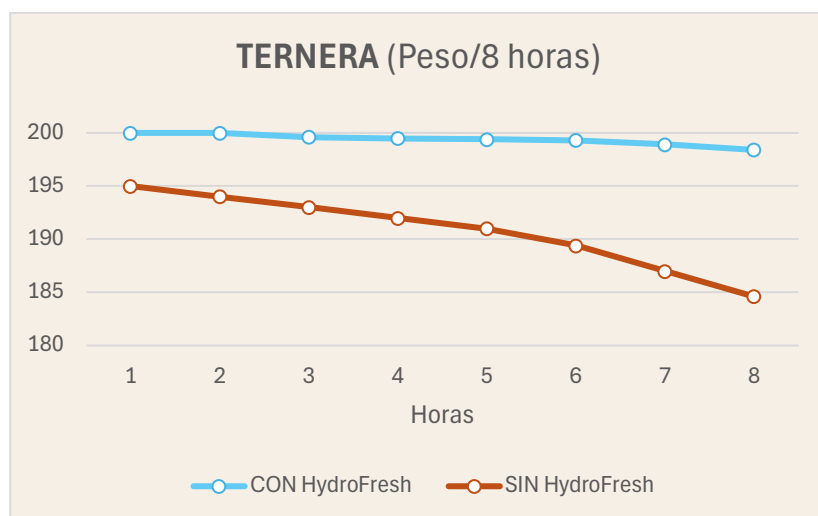
Ventes mensuelles	Économies mensuelles	Économies annuelles
20 000 €	768 €	9,216 €
40 000 €	1 536 €	18 432 €
60 000 €	2,304 €	27 648 €
80 000 €	3,072 €	36,864 €



Apparence visuelle

La côte de porc nébulisée avec le système **HydroFresh** présentait une apparence, une couleur et des caractéristiques de fraîcheur optimales, favorables à la vente, contrairement à la pièce qui n'était pas nébulisée.

BOEUF (8h)



Résultats :

- Sans **HydroFresh** , les pertes ont été de **4,93 %** en 8 heures.
- Avec **HydroFresh** , les pertes ont été de **0,54 %** en 8 heures.
- La réduction des déchets avec le système **HydroFresh** a été de **85 %** en 8 heures.
- Les économies équivalent à **4,53 %** du poids du veau.

Calculs d'économies économiques pour éviter la perte par évaporation :

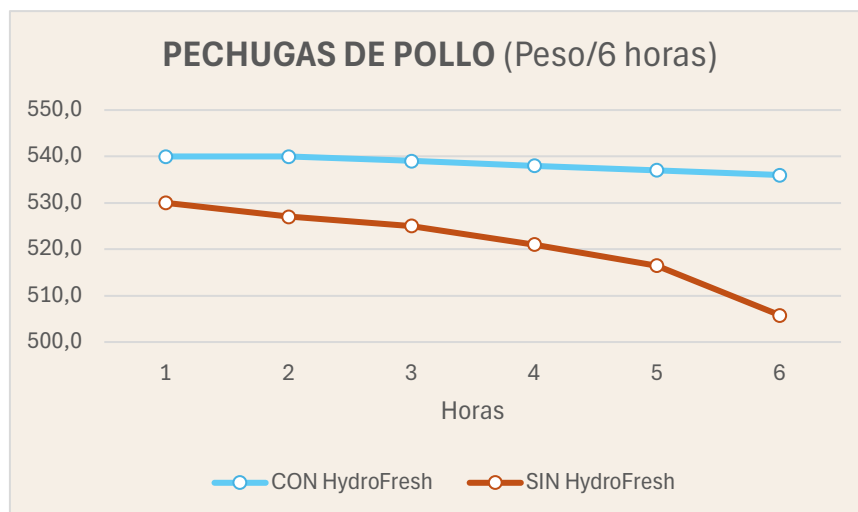
Ventes mensuelles	Économies mensuelles	Économies annuelles
20 000 €	906 €	10 872 €
40 000 €	1 812 €	21 744 €
60 000 €	2,718 €	32 616 €
80 000 €	3 624 €	43 488 €



Apparence visuelle

Le veau équipé du système de nébulisation HydroFresh **présentait une apparence, une couleur et une fraîcheur optimales, favorables à la vente, contrairement au veau sans nébulisation.**

POITRINES DE POULET (6h)



Résultats :

- Sans **HydroFresh** , les pertes ont été de **4,62 %** en 6 heures.
- Avec **HydroFresh** , les pertes ont été de **0,74 %** en 6 heures.
- La réduction des déchets avec le système **HydroFresh** a été de **84 %** en 6 heures.
- Les économies équivalent à **3,80 %** du poids du veau.

Calculs d'économies économiques pour éviter la perte par évaporation :

Ventes mensuelles	Économies mensuelles	Économies annuelles
20 000 €	766 €	9,192 €
40 000 €	1,532 €	18 384 €
60 000 €	2,298 €	27 576 €
80 000 €	3 064 €	36 768 €



Apparence visuelle

Les blancs de poulet nébulisés avec le système **HydroFresh** présentaient une apparence, une couleur et des caractéristiques de fraîcheur optimales pour la vente, contrairement à celles qui n'étaient pas nébulisées.

CONCLUSIONS

L'intégration du système de brumisation **HydroFresh** dans le contrôle de la perte de poids de la viande s'est avérée totalement efficace et économique pour la section.

Avec le système de nébulisation **HydroFresh**, après 6/8 heures d'exposition, une très légère perte de poids a été observée dans les échantillons nébulisés, tandis que les parties non nébulisées ont subi une perte de poids considérable. La perte moyenne sans système de nébulisation dépasse 4 %.

RENTABILITÉ

Économies de perte par évaporation : **4,05 %**.

D'après les données fournies par nos clients, nous pouvons affirmer qu'en plus des économies de perte de poids liées à l'évaporation, nous devons ajouter :

Des économies d'environ **3 %** en évitant le gaspillage

Parce que nous prolongeons la durée de conservation des produits frais.

On estime une augmentation **de 2 %** des ventes dans la section grâce à la présentation d'un produit frais, tout en conservant ses qualités organoleptiques : couleur, fraîcheur, apparence, etc.

TOTAL : 9 % de rentabilité supplémentaire pour Butcher Seccón



HydroFresh
NEBUSYSTEM FOGGER

Samarketing S.L.
Geranis 25, 08338 Premià de Dalt, Barcelone, Espagne