

Étude de l'effet du prétraitement sur le séchage des fruits

Génie des Procédés : Génie chimique

Département de Génie des procédés

Faculté de sciences appliquées

BOUAFIA Sid-Ali

Dr. KHAMA Réda

Résumé :

La ville de Ouargla est une région désertique qui possède toutes les caractéristiques géographiques pour le séchage des fruits. Mais le séchage est une opération consommatrice d'énergie, donc il elle est trop couteuse. Pour remédie à cela, il faut toucher la température et la durée de séchage par un prétraitement du fruit.

L'objectif principal de cette étude est de déterminer l'effet du prétraitement sur le séchage des fruits, ainsi que de connaître l'importance de cette opération avant le séchage.

I. Introduction :

Le séchage est un procédé très ancien de conservation des fruits. Il permet de convertir des denrées périssables en produits stabilisés, par abaissement de l'activité d'eau. Habituellement, ces produits sont stockés à température ambiante, avant d'être réhydratés pour une utilisation dans un procédé industriel par exemple.

Le séchage, qu'il soit traditionnel ou moderne, a pour objet de réduire fortement les diverses réactions participant à la décomposition normale du produit. Pour ce faire, il faut donc extraire une part importante de l'eau contenue dans le produit. Cette eau est éliminée par évaporation dans l'air environnant. Pour cela il faut de l'énergie thermique : soleil, électricité et gaz. Le but de cette opération est stabiliser le degré hygrométrique du produit pour éviter sa détérioration lors du stockage.

II. Matériel et Méthodes:

Matériel :

* Nous avons effectué le travail sur les fraises achetées d'un marché de fruits à Ouargla.

* Une étuve de laboratoire



Méthodes :

Prétraitement utilisé : blanchiment à l'eau chaude.

Instrumentation : Balance analytique ; PH-mètre ; Thermocouple.

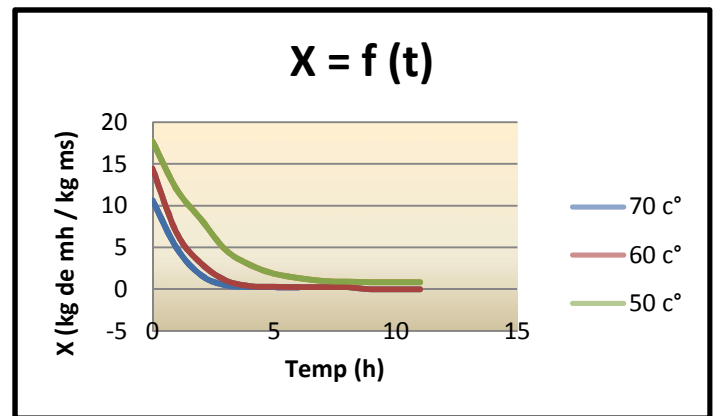
Formules :

$$X(t) = (m_h(t) - m_s) / m_s$$

$$M_s = m_{hf} \text{ après 24h (à } 105 \text{ °C)}$$

$$X_f = (m_h - m_s) / m_s$$

III. Résultats et discussion



IV. Analyse et discussion:

- Plus la température est élevée plus la teneur en eau est faible et la durée de séchage diminue.

- Le prétraitement des échantillons de fraise avant séchage nous a permis d'évaporer une quantité d'eau importante en peu temps comparativement aux échantillons de fraises qui n'ont pas été traités.

V. Conclusion

À travers les premiers résultats trouvés, nous concluons que le prétraitement a un effet sur la durée du séchage des fraises. Dans la suite de ce travail, nous allons vérifier s'il y a même effet sur un autre fruit et avec d'autres prétraitements.

Références bibliographiques:

1. Philippe Dudez , Le séchage solaire à petite échelle des fruits et légumes , LES ÉDITIONS DU GRETTMINISTÈRE DE LA COOPÉRATION INSTITUT DE L'ÉNERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT DE LA FRANCOPHONIE.
2. Chemonics International Inc. PROJET DE SECHAGE DE FRUITS ET LEGUMES, Décembre 2002.