

Techniques de conservation des dattes

Entreposage

Les dattes sont souvent présentées sur les marchés locaux en vrac ou dans des corbeilles. Les dattes traitées dans les unités de conditionnement sont livrées au commerce en emballage de présentation, barquettes, boîtes, caissettes...etc.

Ces emballages permettent d'expédier et de commercialiser les dattes dans les pays du monde entier. Afin d'étaler et de régulariser la commercialisation des dattes, les fruits sont conservés dans des entrepôts réfrigérés. Cette opération vise à conserver la qualité du fruit et éviter sa fermentation, son brunissement,...etc. (DJERBI, 1994). Avant de placer les dattes dans les chambres froides, on procède à un prérefroidissement qui consiste au refroidissement rapide par air forcé jusqu' à au moins 10°c.

L' entreposage se fait généralement dans des chambres froides dont la température est réglée en fonction de la durée de conservation envisagée.

Les températures de conservation des dattes pour des temps déterminés sont définies selon RYGG (1956) comme suit:

Tableau : Températures et durées optimales pour la conservation des dattes (RYGG, 1956)

Température	Durée de conservation
26 - 27°C	1 mois
15 - 16°C	3 mois
4 - 5°C	8 mois
2 - -3°C	1 an
-17 - -18°C	Plus d'un an

Le stockage des dattes à des températures entre 0°C et 21°C nécessite une humidité relative de 65 à 70% pour éviter l'absorption d'eau avec des humidités supérieures et le dessèchement des dattes avec des humidités inférieures. En outre, le froid permet non

seulement un stockage de longue durée mais aussi une inhibition du développement des maladies et des insectes comme les pyrales et les petits coléoptères.

Facteurs importants pour la conservation

Lors de la conservation des dattes, de multiples facteurs apparaissent importants pour le bon déroulement de cette opération. Parmi ces derniers nous pouvons citer : la teneur en eau des dattes, l'humidité relative (HR: 65-75%), la température (0°C) et une ventilation adéquate. Associés à un contrôle efficace du niveau d'infestation, ces facteurs représentent les conditions optimales pour la conservation des dattes. Cependant beaucoup de phénomènes indésirables peuvent survenir lors de l'entreposage. Il s'agit :

- du noircissement qui est un brunissement enzymatique et non enzymatique favorisé par les températures élevées et une humidité relative élevée (réduit par des concentrations faibles en O₂);

- de la fermentation des sucres, souvent observée lorsque la teneur en eau est supérieure à 25%

- de la cristallisation des sucres, favorisée par les températures basses et par une longue durée de conservation notamment dans le cas des variétés molles (variétés à sucres réducteurs) (BEN ABDA, 2010).

Conditionnement des dattes

Le conditionnement des dattes est une activité rattachée à la branche de conditionnement des produits agricoles appartenant au secteur des industries agroalimentaires. L'industrie de conditionnement joue un rôle primordial dans la préservation,

Le conditionnement des dattes concerne l'ensemble des opérations effectuées après la cueillette et destinées à présenter un produit fini prêt à être consommé.

Ces opérations sont : la désinsectisation, le triage, le lavage éventuel, l'humidification et/ou le séchage, l'enrobage éventuel par le sirop, la mise en caisse ou en boîte et l'entreposage frigorifique (ABDELFAHATTAH, 1989).

Les conditionnements sont très personnalisés dans chaque entreprise et selon la clientèle destinataire (ESPIARD, 2002).

Equipements

Les principaux équipements nécessaires pour une unité de traitement et de conditionnement de dattes peuvent se résumer ainsi :

- une enceinte de fumigation au gaz pour traiter les dattes contre les parasites principalement les larves de pyrale ;
- un tunnel d'hydratation et de séchage du type semi-automatique, pour corriger la texture des dattes ;
- une chaudière à vapeur avec ses accessoires ;
- des lignes de triage ;
- des convoyeurs aériens pour la circulation des emballages ;
- des lignes de conditionnement avec des automates de pesée et d'emballage ;
- des chambres frigorifiques utilisant de préférence du NH₃ (pour les produits finis et les matières premières) ;
- des chariots élévateurs électriques et des transpalettes ;
- un compresseur d'air ;
- un générateur d'azote et de CO₂ ;
- un transformateur électrique ;
- des camions et voitures utilitaires ;

- une salle appropriée pour le stockage des emballages ;

1 Traitement

Les dattes acheminées à l'unité de conditionnement sont généralement stockées à fin de constituer une réserve de sécurité pour permettre le fonctionnement continu de l'unité.

2 Stockage

Une fois l'arrivage est accepté, les dattes en caisses sont stockées dans les magasins pourvus d'ouvertures grillagées et de dispositifs de ventilation.

Ces magasins doivent être maintenus dans un excellent état de propreté et traités régulièrement par les insecticides.

Le stockage des dattes brutes doit être de courte durée, étant donné la nécessité de les trier rapidement pour séparer les bonnes dattes de celles incomplètement mûres et avariées.

3 Les méthodes de traitement des dattes

Triage

Cette étape est précédée d'un pré-triage et d'un classement des dattes lors de leur arrivée à l'usine, en trois catégories de produits :

Le triage consiste à répartir les dattes en groupes homogènes suivant le degré de maturité, la taille et la qualité. Cette opération se fait manuellement grâce à des tapis de triage mécanique.

Le collecteur ou l'industriel qui s'approvisionne en dattes classera trois catégories de récolte :

A* les dattes branchées « qualité Extra ».

B* Les dattes en vrac et de bonne qualité.

C* Les dattes de seconde qualité.

D'autres paramètres interviennent d'une manière importante pour la transformation ou pour la commercialisation sur le marché local. Ce sont : la couleur, le calibre, le degré de maturité et le taux d'infestation (difficilement décelable) (Estanove, 1990).

Nettoyage

Les dattes en provenance de la palmeraie sont souvent souillées par des particules de terre, de sable, de poussière, de débris végétaux et de produits de traitements. Malgré

les précautions prises lors des travaux de cueillettes, la nature sirupeuse des dattes fait que ces souillures adhèrent fortement à la peau, donc Le nettoyage est nécessaire.

Désinsectisation

Plusieurs insectes attaquent les dattes sur les régimes en palmeraie, au cours des opérations de récolte, de transport et durant le stockage avant d'être traitées et conditionnées.

Les parasites (insectes), et surtout la pyrale, constituent l'ennemi principal des producteurs et des conditionneurs. Cette étape consiste à traiter les parasites qui infectent les fruits sous l'action d'un gaz toxique dans un espace clos.

Cette

procédure est connue sous le nom de « fumigation ». Le gaz utilisé dans la fumigation est le bromure de méthyle, produit qui sera prohibé d'ici deux ans à travers le monde, en raison de ses effets néfastes sur l'environnement. Des recherches s'orientent vers le CO₂ comme gaz désinfectant. La fumigation se pratique dans une enceinte étanche et sous vide afin d'assurer une bonne pénétration à travers les emballages de commercialisation.

Il est nécessaire de procéder à une désinsectisation dans l'unité de conditionnement pour détruire les œufs qui se trouvent dans les dattes.

Le séchage

Le séchage consiste à enlever une partie de l'eau des dattes avec intervention de phénomènes thermiques. Le but est la conservation de longue durée par arrêt :

- Du développement et l'action des micro-organismes ;
- De toutes les réactions de dégradation de nature enzymatique ou non (brunissement, réaction de Maillard).

Tous ces phénomènes exigent une certaine humidité qui a une relation directe avec l'activité de l'eau.

Nous pouvons dire que le séchage doit abaisser l'humidité à un niveau permettant sa conservation prolongée en altérant le moins possible les qualités nutritionnelles et organoleptiques du produit frais (Matallah, 1970).

Cinétique de séchage

Il bien connu des professionnels de l'industrie agro-alimentaire que le séchage est l'opération unitaire la plus délicate, puisque les conditions du procédé exercent une forte influence non seulement sur les propriétés rhéologiques (déformation, état de surface,...) mais également organoleptiques (couleur, goût,...) et nutritionnelles du produit séché (Kechaou et al., 1996).