L'hygiène est un ensemble de conditions à respecter pour garantir un environnement hygiènique tout au long du procédé d'extraction de l'huile des pépins. Les principales sources de contamination des des pépins et de l'huile se résument en cinq sources généralement appelées les 5M : matière, milieu, matériel, méthode et main d'oeuvre.
L'hygiène ne peut pas être partielle et passagère. Elle doit être totale et permanente.
Pour obtenir un produit fini de qualité, les unités d'extraction doivent mettre en œuvre les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH).

MATIÈRE

L'opérateur doit manipuler hygièniquement les pépins destinées à la transformation. Cette matière première doit être conservée dans des zones propres protégées non humides et dans des conditions contrôlées jusqu'à l'extraction de l'huile. Il s'agit de conserver les graines à l'abri des risques de ré-humidification. L'inspection des stocks doit être périodique pour contrôler l'état de conservation des graines entreposées.

MILIEU

Il séparer les locaux n'ayant pas les mêmes fonctions et définir différentes zones de travail au sein de l'unité d'extraction.
L'opérateur doit contrôler régulièrement l'état d'hygiène des structures internes et assurer leurs nettoyages conformément à un plan de nettoyage et de désinfection préalablement défini.
Le plan de nettoyage/désinfection doit spécifier les zones à traiter, les équipements et les ustensiles à nettoyer, la nature des produits à utiliser, les dosages et la durée d'application, les méthodes et la fréquence de nettoyage et de désinfection.

MATÉRIEL

Tout matériel entrant en contact direct avec les pépins au cours du procédé de transformation ou avec l'huile de pépins peut être une source de dangers potentiels s'il n'est pas propre. Il faut donc contrôler régulièrement l'état du matériel et des équipements pour qu'ils ne soient pas une source de corps étrangers dans l'huile. Il est important à ce que les équipements, en contact avec les pépins et/ou l'huile de pépins, soient inertes. Un programme détaillé de nettoyage et de désinfection doit être élaboré.

MÉTHODE

Chaque opération, depuis la réception de la matière première jusuq'au conditionnement de l'huile, doit être maitrisée. Un contrôle analytique axé sur la qualité physicochimique/microbiologique de l'eau utilisée doit être effectuée.

MAIN D'OEUVRE

Le personnel travaillant dans l'unité d'extraction, doit maintenir un haut niveau d'hygiène. Il doit également éviter les comportements susceptibles d'entraîner une contamination.
Leurs tenues de travail doivent être adaptés à leurs tâches et ne pas présenter de risques de contamination. Le personnel doit être formé aux bonnes pratiques d'hygiène.

Ce travail a été effectué par : Dr. Karim OUNALLAH et Dr. Asma MAAZOUN
Avec l'appui du projet PAMPAT2

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR
Secrétariat d'Etat à l'économie SECO

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydraulaques et de la Pêche
DGPA

FICHES D'INFORMATIONS TECHNIQUES

L'huile de pépins de figue de Barbarie :

. Procédé d'extraction et critères de qualité

. Facteurs déterminant la qualité de l'huile de pépins de figue de Barbarie

. Bonnes pratiques applicables aux figues de Barbarie

. Bonnes Pratiques d'Hygiène applicales au sein d'une unite d'extraction de l'huile de pépins de figue de Barbarie

Année
2022

PROCÉDÉ
D'EXTRACTION

L'huile de pépins de figue de barbarie est une huile obtenue par pression à froid des graines de figue de barbarie et sans aucun traitement chimique (NT118. 152, 2021).

Les huiles pressées à froid sont obtenues, sans modification de l'huile, exclusivement par des procédés mécaniques, par exemple expulsion ou pression, sans utilisation de procédés thermiques. Elles peuvent avoir été purifiées uniquement par décantation, filtration et centrifugation. (CXS 210-1999).

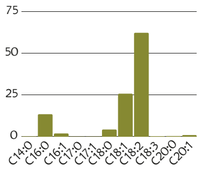
1. Fruits frais
2. Nettoyage Lavage
3. Épluchage
4. Broyage Séparation des pépins
5. Lavage Séchage des pépins
6. Extraction de l'huile par pression à froid

PROPRIÉTÉS
PHYSICOCHIMIQUES

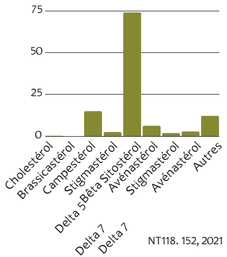
NT118. 152, 2021

Acidité	≤ 2,0 % d'acide oléique
Indice de peroxyde	15 méq O2/Kg d'huile
Indice d'iode	128 - 132
Indice de saponification	188 - 200
Densité	0,910 - 0,930

COMPOSITION EN ACIDES GRAS



COMPOSITION EN STÉROLS



NT118. 152, 2021

COMPOSITION EN TOCOPHÉROLS

Alpha -tocophérol ≥30
Gamma-tocophérol ≥540
Tocophérols totaux ≥600

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES

Couleur : Jaune à verte
Aspect : Limpide huileux
Odeur et goût : Caractéristique du fruit. L'huile doit être exempte de saveur et d'odeur étrangères et de toute rancidité.

NT118. 152, 2021

LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

La composition typique de l'huile dépend des caractéristiques de la matrice génétique chez le figuier qui interagissent avec l'environnement. Les facteurs climatiques tels que la température et les précipitations ont un effet sur le figuier, et donc sur la composition chimique de l'huile. L'interaction cultivar-environnement exerce une influence sur la maturation du fruit et par conséquent sur la teneur en huile des pépins, la composition chimique et la qualité de l'huile.

LES FACTEURS AGRONOMIQUES

Les pratiques agricoles et les modalités de la récolte déterminent la qualité des fruits et le nombre et le diamètre des pépins et donc la teneur et la qualité de l'huile extraite.

La qualité de l'huile des pépins de figue de Barbarie est le résultat de l'interaction entre plusieurs facteurs qui peuvent être agronomiques, environnementaux et technologiques.

La qualité de l'huile commence à travers les conditions de transport des graines jusqu'à l'unité d'extraction, la durée et les conditions de stockage avant la transformation, les opérations préliminaires (séparation et séchage des graines) et la technologie de l'extraction de l'huile, ainsi que les conditions de stockage du produit fini.

LES FACTEURS TECHNOLOGIQUES

La technique de séchage détermine la qualité des graines à presser.
Le procédé d'extraction influence le rendement et la qualité de l'huile.

LES CONDITIONS DE CONSERVATION

Plusieurs facteurs contribuent à altérer la qualité de l'huile des pépins de figue de Barbarie. L'O2, la lumière et la température sont les principaux facteurs qui favorisent l'altération de la qualité de l'huile. L'huile doit être conservée à l'abri de la chaleur et de la lumière. En effet, l'huile de pépins est susceptible de s'hydrolyser et de s'oxyder si les conditions de stpckage ne sont pas maitrisées. Les emballages doivent être étanches et inertes à l'égard de l'huile.

LA QUALITÉ DES FRUITS

La qualité des fruits destinés à la transformation est plus élevée à la récolte ; elle décroit par la suite à des vitesses qui varient selon les traitements post-récoltes, les conditions de transport, les conditions de stockage, le degré de maturité à la récolte, le procédé de transformation. Les figues de Barbarie, destinées à la transformation, doivent être entières, saines, propres, exemptes de dommages causés par des ravageurs, exemptes de toute odeur et/ou saveur étrangères, fermes, d'aspect frais et suffisamment développées et parvenues à un degré de maturité satisfaisant, en fonction de la nature du produit (NT96.59, 2008).

LA RÉCOLTE DES FRUITS

La récolte des figues de Barbarie est une opération très importante pour préserver leur qualité durant le stockage et la transformation. Elle doit être effectuée très délicatement et avec beaucoup de soin. Les figues de Barbarie, très sensibles aux outils utilisés pour la récolte, et surtout à leurs propres glochides, requièrent des précautions particulières lors de leurs récoltes et leurs manipulations.

L'industrie de la transformation de la figue de Barbarie ne cesse de se développer offrant des possibilités très intéressantes pour la valorisation de ce produit du figuier.
En plus de la valeur marchande de son fruit (quantité exportée et consommation locale non négligeable), la mise en valeur de la figue de Barbarie touche de plus en plus le domaine alimentaire. L'amélioration de la qualité du fruit constitue donc un levier majeur d'attractivité et de performance pour la filière figue de Barbarie.

LE TRANSPORT

Pour transporter les fruits récoltés, l'opérateur ne doit pas utiliser des récipients de transport qui ont été utilisés pour le conditionnement des produits chimiques ou autres produits. il est important de veiller à la propreté du moyen de transport et des récipients de transport. L'opérateur doit arrêter le moteur du véhicule lors du déchargement des fruits livrés en vrac afin de limiter le risque de contamination chimique.

La perte des fruits après récolte est estimée à 15% et principalement due à des moisissures : Fusarium spp., Penicillium spp.).

Les figues de Barbarie, sous les conditions de leurs commercialisations, n'ont qu'une durée de vie de quelques jours.
La conservation par le froid augmente la durée de vie des fruits après leurs récoltes. Cependant les figues de Barbarie sont très sensibles aux dégâts causés par le froid.