

Le four à fumer Chorkor, une technique efficace de conditionnement après capture, Afrique

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
<i>Sources d'information de la pratique</i>	<p>"A practical guide to improved fish smoking in West Africa", Brownell B., UNICEF (1983)</p> <p>Cassette vidéo: "Improved fish smoking in the tropics", FAO, Département des pêches, Rome (1986)</p> <p>"Utilization of Bonga (<i>Ethmalosa fimbriata</i>) in West Africa". A. Jallow, FAO (1994)</p> <p>"Impact of adoption in Ghana of an improved fish processing technology on household income, health and nutrition", Nti C., Plahar W., & Larweh P., <i>International Journal of Consumer Studies</i> 26 (2), 102-108 (2002)</p>
<i>Contacts utiles</i>	-
<i>Liens utiles</i>	<p>Les meilleures pratiques FAO www.fao.org/bestpractices/content/06/06_02_en.htm</p> <p>PNUD, Améliorer le fumage du poisson: Ghana http://tcdc.undp.org/sie/experiences/vol5/improved.pdf</p>
INFORMATIONS SUR LE PROGRAMME OU PROJET FAVORISANT LA PRATIQUE (S'IL Y A LIEU)	
<i>Programme ou projet</i>	Projet FAO: Atelier régional sur la technologie en relation avec le poisson et le contrôle de qualité (GCP/INT/391/DEN)
<i>Période</i>	1989 – 1997
<i>Donateur</i>	Danemark par l'intermédiaire de l'Agence danoise de développement international (DANIDA)
<i>Réalisateur du programme ou projet</i>	<u>OIG</u> : FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)
SITE DE LA PRATIQUE	
<i>Région</i>	Afrique
<i>Pays</i>	Développé au départ pour le Ghana, le four Chorkor a été utilisé au Cameroun, en Éthiopie, en Gambie, en Guinée, au Kenya, au Lesotho, au Nigeria, en Sierra Leone, en Tanzanie, en Ouganda, en Zambie et à Madagascar.
<i>Province, districts, villages</i>	Le village Chorkor, la plus grande région d'Accra
<i>Zone climatique</i>	Semi-humide
<i>Autres descriptions</i>	-
INFORMATIONS SUR LA PRATIQUE	
<i>Catégorie de pratique</i>	Autre (Transformation après capture)
<i>Type de pratique</i>	Technologie pour assurer une nutrition et une santé adéquates
<i>Secteur</i>	Gestion et conservation des pêcheries et de l'aquaculture
<i>Institutions favorisant la pratique</i>	<u>OIG</u> : FAO <u>Institution de recherche</u> : L'institut de recherche alimentaire du Ghana du Conseil pour la recherche scientifique et industrielle (CSIR)
<i>Bénéficiaires de la pratique</i>	Les opérateurs du poisson après capture et leurs communautés
<i>Utilisateurs de la pratique</i>	Les opérateurs du poisson après capture
<i>Ressource naturelle utilisée ou à laquelle on a accédé (s'il y a lieu)</i>	Le poisson frais

BRÈVE DESCRIPTION DE LA PRATIQUE

Contexte/problématique

En Afrique, différentes méthodes traditionnelles sont employées pour conserver, transformer et emmagasiner le poisson destiné à la consommation et au stockage. Elles comprennent le fumage, le séchage, le salage, la friture et la fermentation ainsi que diverses combinaisons de celles-ci. Les avantages liés au fumage du poisson sont multiples. Le fumage du poisson prolonge sa conservation, renforce sa saveur et augmente les possibilités de l'utiliser dans des soupes et des sauces. Il réduit la perte de temps nécessaire à la pêche de nombreux poissons et permet le stockage pour la saison maigre. Il augmente la disponibilité de protéines de la population au cours de toute l'année et facilite l'emballage du poisson, son transport et la vente au marché. Au Ghana, le fumage est la méthode la plus couramment pratiquée et c'est l'activité la plus commune effectuée par les femmes dans les communautés de pêche. On peut pratiquement fumer toutes les espèces de poissons que l'on trouve dans le pays et environ 70-80 pour cent des poissons de mer et d'eau douce, pêchés sont consommés sous forme de fumage.

Les fours traditionnels ont des inconvénients considérables car ils ont une contenance réduite de même qu'ils consomment beaucoup de combustible, ce qui se traduit par une mauvaise qualité du poisson fumé et des pertes significatives après capture. On utilise plus de bois de combustion qu'il n'en faudrait, contribuant ainsi à la réduction de la forêt. Il existe des risques pour la santé des femmes à cause de l'inhalation de la fumée, des brûlures et de l'exposition à la chaleur. Un four à poisson amélioré, développé par la FAO et l'Institut de recherche du Ghana du Conseil pour la recherche scientifique et industrielle (CSIR) a été présenté au Ghana. Celui-ci est rapidement devenu populaire.

Approche suivie

Le four Chorkor a été présenté au Ghana par l'intermédiaire des programmes de formation et promu grâce à une approche participative. Dans chaque communauté, dix femmes spécialisées dans le conditionnement du poisson ont été choisies et impliquées dès le début, dans la mise en oeuvre du processus afin d'assurer un accueil favorable et un meilleur taux d'adoption dans le pays. Elles ont dû fournir la quantité nécessaire de boue et d'eau pour construire le four et ont participé à la construction du socle de celui-ci. Un four Chorkor a été construit et chacune des dix femmes spécialisées dans le conditionnement du poisson en possède un. Dans chaque communauté, au moins un maçon et un charpentier ont été formés. Ils sont responsables de la construction de fours supplémentaires. Des activités de vulgarisation comme les présentations ont été effectuées lors des ateliers et des séminaires et un manuel pour les utilisateurs a été réalisé en anglais et en français et une cassette vidéo (avec des explications pour la construction et l'utilisation) ont été préparés pour les fumeurs de poisson, les agents de vulgarisation et les étudiants.

Directives pour la réalisation de la chambre de combustion, voir ci-dessous

1. Dessin d'ensemble

La chambre de combustion, qui représente la base du four, est rectangulaire, environ deux fois plus longue que large avec deux trous situés sur la partie antérieure. Pour la chambre de combustion, les mesures standards conseillées sont: longueur=225cm, largeur 112,5, hauteur 60cm, épaisseur des murs=12,5, largeur et hauteur de l'âtre=37,5 cm, profondeur du foyer=15 cm. Il est préférable de creuser les fondations dans le sol et de réaliser une cloison de séparation qui donne plus de puissance au four, protège la pièce médiane transversale au sommet du plateau, l'empêche de brûler, soutient mieux les plateaux chargés et permet de fumer une petite quantité de poisson dans une seule chambre, en utilisant ainsi moins de bois.

2. Matériaux

Les trois meilleurs moyens appropriés pour la construction de fours à fumer sont: l'argile, l'argile mélangé au ciment, les blocs d'argile séchés au soleil

ou cuits au four et le mortier. On déconseille les blocs de ciment car ils ne résistent pas aux températures élevées de fumage.

3. Procédures

Une fois que le sol est propre et bien nivelé, le contour des murs du four délimité pour les fondations, on creuse une tranchée profonde 6-8". Ensuite, on élève les murs. Pour les fours en argile, on effectue des trous dans le mur antérieur, une fois que ceux-ci sont secs et pour les fours en ciment on pratique une voûte. La dernière étape consiste en un enduit de plâtre.

4. Point principal du dessin

La sommité du four doit être carrée, nivelée et plate de façon à ce que l'on puisse poser les plateaux en bois dessus.

Directives sur la construction des plateaux, voir ci-dessous:

5. Dessin principal

Pour chaque four, on compte 12 à 15 plateaux à fumer (pour un total de 160-200 kg de poisson frais) en plus de plusieurs plateaux plus profonds pour le stockage.

6. Matériaux

Des planches en bois dur devraient être utilisées pour la construction de la structure des plateaux mais dans la pratique on utilise souvent des bois tendres parce qu'ils sont moins chers.

7. Procédures

Une fois que les morceaux de bois sont assemblés et que la structure de base est réalisée, un filet métallique est attaché au rebord inférieur pour maintenir les filets bien en place.

8. Points principaux du dessin

Les plateaux doivent être carrés et fixés ensemble de façon à former une cheminée parfaite

Des instructions spécifiques sur les procédures de fumage sont fournies ci-dessous:

1. Acquisition du poisson

Lorsque l'on fume du poisson frais, le produit final est d'une plus grande qualité et sa durée de conservation plus longue. Une fois décongelé, on peut également fumer un produit qui a été surgelé. Dans certains pays les spécialistes du conditionnement après capture, fument tout le poisson qui reste après la vente. Il en résulte un produit de qualité médiocre.

2. Préparation du fumage du poisson

Après avoir éviscéré le poisson, on le lave avec de l'eau fraîche ou de l'eau salée et on le dispose soigneusement sur des plateaux.

3. Le fumage

Cela dépend du type de poisson que l'on doit fumer (des espèces, de leur calibre, de la façon dont il a été tranché) son utilisation et la durée pendant laquelle il doit être stocké. Le procédé de fumage peut prendre d'une heure à 2 jours à des températures dépassant 80°C et qui sont suffisamment élevées pour cuisiner le poisson. Le fumage humide et chaud prend généralement 1-2 heures et donne un produit moelleux, souple contenant de 40 à 55 pour cent d'humidité dont la durée de conservation est limitée de 1 à 3 jours. Le fumage sec et chaud qui est généralement précédé par l'ancien procédé prend environ de 10 à 18 heures et parfois quelques jours. On obtient ainsi un produit contenant 10 à 15 pour cent d'humidité et quelquefois un taux inférieur à 10 pour cent. Le poisson fumé selon ce processus a une durée de conservation de 6 à 9 mois lorsqu'il est stocké de façon correcte. On retourne le poisson et les plateaux sont changés de position de 2 à 4 fois au cours du cycle de fumage. Les plateaux supérieurs sont placés près du feu, alors que les plus bas sont déplacés vers le haut. Après 2 à 5 heures de fumage à haute température, les contenus de 2 ou 3 plateaux de poisson partiellement fumés peuvent être regroupés sur un seul plateau. Ils peuvent alors être fumés à feu modéré (en dessous de 60°C) afin de poursuivre le processus de séchage. Cette deuxième étape, qui est la plus importante du point de vue de la conservation, peut prendre jusqu'à deux jours pour un produit vraiment sec (10 à 15 pour cent d'humidité). Ce produit peut potentiellement être conservé pendant 6 à 9 mois.

	<p>4. <u>Le feu</u> En raison de la cheminée constituée par le jalonnement des plateaux sur le four, couvert au sommet, la chaleur et la fumée circulent constamment à l'intérieur.</p> <p>La FAO, et l'Organisation internationale du travail (OIT), le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) ont financé différents projets pour promouvoir le four Chorkor au Ghana. Le Food Research Institute, l'instigateur de cette innovation a fourni le soutien technique dans tous les cas de figure. Le four Chorkor a démontré le potentiel des technologies traditionnelles pour affronter les défis actuels. Il a amélioré le revenu, les niveaux de vie et le statut nutritionnel des communautés de pêche dans différents pays africains.</p> <p>En 2002, le Ghana/ Netherlands Artisanal Fish Processing and Applied Research Project ont entrepris une étude dans trois communautés de pêcheurs où le four Chorkor a été précédemment introduit. L'objectif principal de l'étude était d'évaluer l'effet de l'adoption de technologies améliorées sur le revenu des ménages, la santé et le statut nutritionnel. Cinquante et un spécialistes de la transformation du poisson (toutes des femmes) ont été sélectionnées pour l'étude. Les résultats ont révélé que l'impact était positif sur le revenu des ménages et sur la tendance de la consommation alimentaire de produits transformés. La consommation nutritionnelle des personnes interrogées était bonne et l'indice de leur masse corporelle était également dans la marge idéale. L'adoption de nouvelles technologies a également amélioré l'état de santé des personnes interrogées. On constate une diminution de problèmes oculaires et de maux de tête en raison d'une exposition réduite à la fumée et à la chaleur de 52% pour les femmes (Nti <i>et al.</i>, 2002).</p>
<i>Éléments novateurs</i>	<p>Le four Chorkor s'est répandu parmi les communautés de pêcheurs en Afrique à cause de son utilisation facile et sans danger et de sa vaste capacité de transformation. Il nécessite peu de bois de chauffe, réduit les temps de fumage et permet de réaliser un poisson fumé de grande qualité. Au contraire, les fours cylindriques traditionnels en boue, couverts de chaume et les fours en acier à tambour sont hors d'usage après une ou deux saisons, pleins de fumée pour travailler, ils ont une faible capacité et produisent du poisson fumé inégalement. D'autres types de fours en métal sont chers, d'entretien difficile et ont été utilisés de façon expérimentale dans de nombreux projets africains sans grand succès. Des fours rectangulaires sans plateaux qui utilisent des filets métalliques ou des bâtons de bois sont inefficaces parce qu'ils ne gardent pas la chaleur et leurs supports sont difficiles à manier. Les fours modernes ne sont pas pratiques et ils requièrent un apport sérieux d'électricité et de gaz et ils sont difficiles et coûteux à réparer.</p>
<i>Impacts sur la base de ressources naturelles</i>	<p><u>Réels</u> : Consommation de bois réduite, diminution de la destruction des forêts</p>
<i>Impacts sur les moyens d'existence des usagers de la pratique</i>	<p><u>Réels</u>: Meilleure qualité et valeur nutritive du poisson fumé, meilleures possibilités de commercialisation du produit, augmentation des revenus, amélioration des conditions de travail.</p>
<i>Autres impacts</i>	<p><u>Réels</u>: Réduction des problèmes de santé et de l'inhalation de la fumée</p>
<i>Facteurs de succès d'ordre général</i>	<p>Le four Chorkor est devenu populaire en raison de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faibles coûts de construction • Longue durée de vie (8 ans pour un four en boue revêtu de ciment, 4 ans pour un four à même le sol s'il est bien couvert quand il pleut.) • Grande capacité (jusqu'à 18 kg de poisson par plateau et 15 plateaux par four) • Grande qualité et uniformité du produit grâce à une meilleure rétention

	<p>de la chaleur et de la circulation de la fumée, réduction des temps de fumage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travail facilité: pas de fumée dans les yeux, plateaux rapidement changés, foyer facilement accessible • Faible consommation de bois pour le feu • Beaucoup moins de temps et d'efforts pour effectuer les opérations
<i>Facteurs de succès technologiques</i>	<p>Améliore l'utilisation des rares ressources. Augmente l'efficacité des intrants utilisés</p> <p>Augmente la productivité de la main d'oeuvre</p> <p>Augmente les possibilités de commercialisation</p>
<i>Facteurs de succès institutionnels</i>	-
<i>Problèmes encore à résoudre</i>	<p>D'autres questions devraient être prises en considération pour s'assurer que le produit est manié avec soin. Le stockage: les containers pour le stockage devraient être scellés hermétiquement pour lutter contre l'humidité et les insectes. Le poisson devrait être fumé à nouveau de façon périodique (tous les deux mois environ pour les poissons conservés dans des climats humides) et cela afin d'éliminer les moisissures, les champignons, les bactéries et les larves des insectes.</p> <p>Commercialisation: le maniement du poisson au cours du conditionnement et du transport est très important, si le poisson n'est pas frais, sa valeur marchande sera beaucoup moins élevée.</p> <p>Le four Chorkor a de graves limites pour l'ethmalose d'Afrique (<i>Ethmalosa fimbriata</i>), un clupeidé côtier et estuaire dont la longueur moyenne maximum est de 40 cm parce que les plateaux standards peuvent recevoir une quantité restreinte d'ethmalose d'Afrique fraîches (une moyenne d'environ 30 kg) qui doit être étalée bien à plat sur de nombreux plateaux. Si le poisson est entassé en ligne, côte à côte, le ventre vers le bas comme dans les autres types de fours, il risque d'être écrasé par les plateaux situés au-dessus (Jallow, 1994).</p>
<i>Mots-clés</i>	Pêche côtière, activités de vulgarisation, produits piscicole, production halieutique, ressources halieutiques, production alimentaire, bois de chauffage, développement de la technologie, transfert de technologie