

Atelier de Formation des Formateurs en Enrichissement de la Farine

Dakar, Senegal
7-10 Decembre 2009



Flour Fortification Initiative
A Public-Private-Civic Investment in Each Nation



Helen Keller
INTERNATIONAL

SYSTEME NATIONAL DE SURVEILLANCE DE LA REGLEMENTATION

Plans d'échantillonnage et
d'exécution

Plans Spécifiques

- Additifs
- Contaminants
- MRL's
- Mycotoxines
- Nutrition

- Denrée spécifique à savoir fruits, grains etc
- Point spécifique dans la chaîne alimentaire c'est à dire ferme, marché, détaillant

- L'Afrique du Sud a $\approx 2,500$ inspecteurs qui s'occupent de "santé environnementale" dont le contrôle alimentaire (et aussi la pollution etc)
- Environ 2,000 d'entre eux sont sur le terrain et les autres sont dans l'administration
- Tout ceux qui sont cités plus haut ont suivi une formation de 3 jours en enrichissement des aliments couvrant le POURQUOI (besoin nutritionnel), le COMMENT (addition à la minoterie) et les exigences de la réglementation

- Le système sud africain prévoit deux (2) séries d'échantillonnage national par an générant chacun environ $\approx 1,000$ à 1,200 échantillons par série
- Chaque échantillon est testé en laboratoire pour la vitamine A et ou pour le Riboflavin ou le Niacin
- Le test de fer liquide est utilisé à des fins de dépistage
- Avec 52 contrôles alimentaires au niveau municipalité et /ou district cela ne fait que 20 échantillons pour chaque niveau

- L'Afrique du Sud a 5 grands groupes de minoteries et un total de 15-25 minoteries produisant 95% de la farine de blé et 75% de la farine de maïs disponible pour la commercialisation – opérant généralement à une capacité éventuelle de 70%
- Toutes les minoteries vendent sur l'ensemble du territoire
- Et couvrent également les besoins en importations du Lesotho et du Swaziland voisins

- L'Afrique du Sud a aussi un surplus de 500 "petites" minoteries (à peu près <5MT par heure) qui distribuent généralement plus en province qu'au niveau national, elle a aussi un nombre inconnu de broyeurs à marteau (Il n'est pas évident que ces derniers tombent sous les lois de la réglementation donc à ce stade on ne les prend pas en compte).
- Minoteries d'Afrique du Sud : ≈ 2.5 million MT de blé et ≈ 5 million MT mais (susceptible d'être jetés)

- Le contrôle alimentaire doit cependant assurer que les grandes minoteries ne sont pas “plus surveillées” à cause de leur accès facile
- La question de “l’analyse des risques” – pas uniquement pour le public pour non-conformité mais en direction du programme de fortification *per se* parce que les grandes minoteries estiment que les petites minoteries ne sont pas conformes et menacent d’aller en grève

- Les conditions requises seraient que le contrôle alimentaire soit obligé de spécifier dans des limites étroites quels échantillons devraient être recueillis et où.
- Les réglementations en Afrique du Sud ne permettent que les poursuites basées sur des échantillons prélevés au niveau de la minoterie mais il est reconnu que l'échantillonnage doit être mené en dehors au niveau de la vente en détail pour certifier la performance dans la livraison du programme d'enrichissement

Plan Théorique

- 52 districts urbains \pm 20 échantillons (= un seul paquet scellé) pour chacun
- Un minimum de 10 minotiers sur le terrain avec au maximum 2 provenant du "grand groupe de 5" – seront amenés au niveau de la minoterie
- 10 provenant des points de vente avec une majorité venant des plus grands supermarchés ou grossistes (la théorie étant que plus le prix est bas plus la pénétration du marché est profonde)
- Pas plus de 2 échantillons pour tout minotier – pas plus de 25 échantillons au total

Plan ciblé – La Conformité

- Au niveau urbain encore une fois.
- 20-25 échantillons enrichis mais uniquement au niveau de la minoterie sans qu'aucune ne provienne du "groupe des 5 grandes"
- Prendre note du pré-mixe utilisé et le notifier dans le rapport de soumission ??? (ou à soumettre?)
- Des minotiers qui ne fortifient pas doivent être cités mais pas ceux d'entre eux qui sont échantillonnés (Le contrôle alimentaire va aviser pour une action spécifique)

Plan ciblé - Livraison

- Toujours au niveau urbain.
- 20-25 échantillons fortifiés mais uniquement au niveau de la vente au détail avec pas plus d'1 échantillon par label.
- Des instructions supplémentaires peuvent être données – pas plus de 2 échantillons de n'importe quelle minoterie

Instructions

- L'échantillon consiste en "tout paquet scellé".
- L'échantillon doit être daté et placé dans un sac en plastique noir scellé, placé à l'abri des rayons de soleil et mis dans un réfrigérateur aussi tôt que possible.
- Les échantillons doivent être envoyés ou livrés au laboratoire une fois la collecte complète.

Echantillonnage pour conformité - LEGAL

- Codex CAC GL 50 recommande que l'inspecteur prélève des échantillons sur la base de la racine carré du nombre de paquets, par exemple, si un magasin a 60,000 paquets alors l'inspecteur doit prendre des échantillons sur 245 paquets, les met ensemble, les mélange et prélève des sous échantillons

- Prendre un paquet dans une rangée de paquets n'équivaut pas à faire de l'échantillonnage
- A chaque heure de production, la minoterie va avoir à prélever un petit échantillon de production pour les mettre ensemble – l'inspecteur a le mandat de prélever un échantillon sur ce lot

$$\textit{Total Error} = \sqrt{\textit{Sampling Error}^2 + \textit{Analytical Error}^2}$$

Erreur d'échantillonnage

- Faire quelque chose une fois que l'erreur est à 100%
- Répéter cela 4 fois et réduire de moitié l'erreur
- Le répéter encore 9 fois et la réduire encore de moitié

Erreur Analytique

- Les laboratoires vont complètement mélanger les échantillons reçus de l'inspecteur
- Le laboratoire va alors analyser l'échantillon – sûrement en double et, probablement, deux fois sur le même extrait plutôt que deux fois sur le même échantillon

Erreur Totale

- L'erreur du laboratoire peut être élevée - @ 95% de niveau de confiance pour l'analyse de vitamine dans le produit enrichi, le résultat est de $\pm 15-20\%$
- Répartir 200g de pré-mixe dans 1000Kg de farine n'est pas facile même avec un très bon mixer donc nous pouvons avoir une variation $>30\%$

Un Exemple Simple

- La cargaison de Grain arrive à la minoterie.
- La minoterie veut faire des tests pour la Protéine
- La variation à l'intérieur du camion (erreur d'échantillonnage) is $\pm 0.4 \%$
- L'erreur analytique sur l'analyse de protéine est de $\pm 0.2 \%$

Total Error

$$= \sqrt{\text{Sampling Error}^2 + \text{Analytical Error}^2}$$

$$\text{Total Error} = \sqrt{(0.4)^2 + (0.2)^2} = 0.45 \%$$

$$\text{Total Error} = \sqrt{(0.4)^2 + (0.1)^2} = 0.41 \%$$

$$\text{Total Error} = \sqrt{(0.2)^2 + (0.2)^2} = 0.28 \%$$

$$\text{Total Error} = \sqrt{(0.2)^2 + (0.1)^2} = 0.22 \%$$