Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA)

Ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme

RECHERCHE EN TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE

La section hall de technologie chargée de la recherche, par ses cadres et techniciens, a fait des recherches documentaires et pratiques sur deux types de technologies :

La recherche sur l'amélioration des technologies de transformation du jus d'ananas en vin;

La recherche sur l'amélioration des techniques de transformation de la farine de manioc de haute qualité.

En plus des technologies déjà mises au point, la recherche sur d'autres technologies est en cours par exemple, la recherche sur la transformation du riz paddy en riz Gaba, en riz Gaba étuvé et en farine (destinée à la consommation sous forme de pâte et de bouillie) ;
La recherche sur la transformation du jus de maracuja en vin.

Du côté du transfert, diffusion et vulgarisation des technologies

Comme le CNTA collabore avec d'autres partenaires, il a signé un contrat de collaboration avec le Programme Alimentaire Mondial (PAM) en rapport avec la fortification de la farine de maïs et de manioc.

Dans la mise en application de ce contrat, des ateliers de formation pratique et théorique sur terrain ont été organisés et continuent de se dérouler dans les provinces de NGOZI, GITEGA, KAYANZA et KARUSI en faveur des meuniers qui sont appuyés par le PAM.

Ces formations sont basées sur les bonnes pratiques d'hygiène dans les unités de transformation alimentaire, les bonnes pratiques de transformation de maïs et de manioc en farine fortifiée ainsi que les bonnes pratiques de stockage et conservation de maïs et de la farine.
Des équipes du CNTA se rendent souvent sur terrain pour dispenser ces formations et les bénéficiaires sont satisfaits des matières apprises.

Jean Bosco IRAMBONA
Chef de Section Hall de Technologie au CNTA

Quelques séances de formation dans les provinces de NGOZI, GITEGA, KAYANZA et KARUSI

Formation sur les bonnes pratiques d'hygiène et de transformation de la farine fortifiée en faveur des membres du comité de l'Orphelinat Notre Dame de Tendresse de Gitega

*F*ormation les bonnes pratiques d'hygiène et de transformation de la farine fortifiée à l'en- droit des meuniers de Rukeco, ETS Juma Hasan, MIVO et Ruhororo en province NGOZI

Atelier de formation sur les bonnes pratiques d'hygiène et de transformation de la farine fortifiée en faveur des meuniers de Muruta et Muhanga en province Kayanza.

L'Aval de l'Agriculture Burundaise

Centre National de Technologie Alimentaire

Ministère du Commerce, de l'Industrie, du transport et Tourisme

RENFORCEMENT DES CAPACITES AU CNTA

Dans le cadre du Projet **de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique « AIEA »,** les techniciens du Laboratoire de Biochimie du CNTA viennent de suivre une formation en ligne sur l'utilisation de l'équipement Radio receptor Assy « CHARM II ». Cette formation les aidera à avoir les connaissances suffisantes pour les analyses des résidus d'antibiotiques dans les aliments d'origine animale tels que la viande, les œufs, le lait ainsi que le miel.

Cette formation a été dispensée en deux facettes à savoir : L'installation de l'équipement d'une part, et d'autre part, l'analyse des antibiotiques incluant les éléments suivants :

- Les macrolides dans le lait, les œufs et la viande ;
- La béta-lactame dans la viande et les œufs ;
- L'Aminoglycoside comme la Gentamycine et la Néomycine dans la viande et le lait ;
- La streptomycine dans la viande, le miel et dans les œufs ;
- La tétracycline dans les œufs, le lait et dans la viande,
- Le chloramphénicol dans le miel et la viande ;
- Le Sulfa Drug dans la viande, les œufs et dans le lait
- L'Amphénicol dans la viande ;
- L'Aflatoxine dans le lait, les aliments et les graines ;
- Les résidus des pesticides dans les aliments.

Photos des équipements et des matériels

Figure 1. Centrifugeuse et ses accessoires

CONTROLE ET DETECTION DE L'AFLATOXINE DANS LES PRODUITS ALIMENTAIRE AU BURUNDI.

ORIGINE DE LA CONTAMINATION DES AFLATOXINES

Les aflatoxines sont des toxines produites naturellement par certains champignons, principalement par l'Aspergillus *flavus*. Elles contaminent de nombreux aliments et produits animaux de consommation courante, tels que le maïs, les arachides, le manioc, le tournesol, le lait et les œufs.

La contamination à l'aflatoxine des principaux aliments de consommation, à savoir le maïs, les arachides et le sorgho, atteint des niveaux inacceptables pour la santé dans de nombreux pays d'Afrique y compris le Burundi.

La contamination des aliments de base dont le maïs peut directement réduire la disponibilité de la nourriture et les producteurs subiront des pertes financières à cause du rejet de leurs produits, de la réduction de leur valeur sur le marché ou de l'impossibilité d'accéder au commerce international, a plus forte valeur.

La nourriture contaminée représente une menace évidente à la sécurité alimentaire, compte tenu du lien existant entre l'aflatoxine et certains effets indésirables sur la santé humaine. En effet, l'aflatoxine est incontestablement liée au cancer du foie, elle a des effets synergiques avec l'hépatite B et est potentiellement associée au retard de croissance et à l'immunosuppression.

IMPLICATION DU CNTA DANS LA LUTTE CONTRE LES AFLATOXINES

De nombreux pays ont mis en place des règlementations visant à limiter l'exposition à l'aflatoxine. Ces réglementations sont appliquées à la consommation humaine, à l'importation et à l'exportation de ces produits en particulier le maïs au Burundi.

Dans le but d'assurer la santé publique, un produit de bio contrôle entièrement naturel composé d'Aspergillus flavus non toxique et hautement compétitif a été élaboré pour lutter contre l'aflatoxine : AFLASAFE.

L'IITA, en collaboration avec le CNTA, a déjà mené des études pour vérifier l'efficacité de l'Aflasafe à la réduction de l'aflatoxine dans les produits agricoles et animaux.

Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA)

Ministère du Commerce, de l'Industrie, du transport et du Tourisme

C'est dans ce contexte que la Banque Mondiale a financé des projets de mise en place des usines de production de l'aflasafe au Burundi et en République Démocratique du Congo (RDC) afin de contrôler et assurer la gestion de l'aflatoxine dans les deux pays respectifs.

Au Burundi, le CNTA a été identifié pour abriter l'usine de production d'aflasafe. En outre, son laboratoire d'analyse des produits alimentaires fait déjà l'analyse des aflatoxines.

Pour le contrôler de l'aflatoxine par l'utilisation de l'aflasafe, les pays doivent renforcer la capacité des chercheurs et les agents de vulgarisation dans un premier temps.

C'est dans ce même cadre que le projet PICAGL (RDC) en collaboration avec le projet PRDAIGL (Burundi) avait organisé une visite d'échange d'expériences dans le cadre de contrôle et gestion de l'aflatoxine, en date du 26 au 30 Juillet 2021.

Cet atelier a regroupé les partenaires de recherche des 2 projets à Bukavu, au campus de recherche O. Obassanjo de l'IITA à Kalambo.

Cet échange d'expérience a été piloté par l'IITA-Burundi/ PRDAIGL en collaboration avec l'IITA-RDC/PICAGL.

Deux cadres du laboratoire de biochimie du CNTA, ont participé à cette visite d'échanges d'expérience avec une délégation composée de 8 autres cadres en provenance des institutions relevant du Ministère de l'Environnement de l'Agriculture et de l'Elevage (MINEAGRIE), en l'occurrence le Département de la Protection des Végétaux (DPV), l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU), l'Office National de Contrôle et de Certification des Semences (ONCCS), l'Institut International pour l'Agriculture Tropical (IITA-Burundi) et la Coordination du Projet Régional de Développement Agricole Intégré dans les Grands Lacs (PRDAIGL).

Les participants ont eu la possibilité de connaitre les techniques de détection et d'échantillonnage de l'aflatoxine sur les produits alimentaires et d'origine animale.

Au retour de la mission, les deux cadres du CNTA ont fait une restitution en faveur des autres cadres du Service Technologie Alimentaire du CNTA, et le constat a été qu'ils ont bien compris ce qu'est l'aflatoxine et ses méfaits ainsi que l'importance de l'aflasafe, d'après ce qu'ils ont partagé avec leurs collègues.

Pélagie NIMBONA

Chef de Section Biochimie au CNTA

Ces deux cadres ont gagné en connaissances supplémentaires à ce qu'ils savaient déjà sur les techniques d'analyse et de détection des aflatoxines, ce qui apportera une contribution importante à la lutte contre ces aflatoxines au Burundi une fois que l'unité de production de l'aflasafe sera mise sur pied.

LES AFLATOXINES

Pour être sûr de ce que nous consommons, nous devons nous assurer que les produits issus de la récolte ne contiennent pas d'éléments nuisibles à la santé des consommateurs tels que les mycotoxines.

Les mycotoxines sont l'un des exemples des contaminants les plus dangereux que peuvent contenir les récoltes.

Où se trouvent les champignons responsables?

Ils sont partout, dans le sol, dans l'environnement, sur les cultures, …

Facteurs influençant la contamination

- Les températures (24-35°C) favorisant la croissance fongique
- La sécheresse avant la récolte
- L'humidité élevée (>14 %) après la récolte
- Les dommages d'insectes en champ ou en stock favorisant la pénétration et la croissance fongique

Produits contaminés par des champignons qui produisent des mycotoxines

Impacts sur la santé humaine

Les aflatoxines peuvent provoquer d'empoisonnement à l'aflatoxine (aflatoxicose) *si les cultures contaminées par l'aflatoxine sont consommées par l'homme, les aflatoxines sont identifiées comme un cancérigène de* ***première classe*** *par l'Institut international de recherche sur le cancer.*

Le risque de cancer du foie: Une exposition chronique, même à de faibles niveaux, à des cultures contaminées augmente de manière significative **le risque.**

Qu'est ce qui se passe ?

- *L'Homme s'expose en ingérant des aliments contaminés par les aflatoxines.* ***(voie alimentaire)***

L'Aval de l'Agriculture Burundaise

Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA)

Ministère du Commerce, du transport, de l'Industrie et du Tourisme

- L'Homme peut s'exposer aux toxines par inhalation aux conidies *d'A. flavus*. ***(voie pulmonaire)***

L'intoxication aiguë de l'homme par les aflatoxines se traduit par des symptômes de:

Dépression; Perte d'appétit; Diarrhée; Anémie; Affaiblissement du système humanitaire surtout de la femme enceinte, le cancer du foie et parfois la mort (cas du Kenya en 2004)

Les enfants peuvent aussi être affectés à travers le lait maternel (AFM1) ou directement par les aliments de sevrage; Retard de croissance chez l'enfant, lorsqu'ils sont allaités ou lorsqu'ils consomment directement des aliments de sevrage;

Impacts sur la santé Animale

Chez les volailles, les aliments contaminés par les aflatoxines entrainent la baisse de la production et de la qualité des œufs et causent les lésions du foie et parfois la mort.

Chez les animaux d'élevage et bétails, les formes chroniques d'Aflatoxicose se traduisent par :

Une baisse de la productivité, une anémie, une perte de poids et des décès; altération de la qualité du lait.

Impacts sur le commerce

Perte de recettes commerciales dues: aux surcoûts résultant des efforts pour atteindre les limites autorisées comme les coûts des tests, aux rejets des cargaisons, à la perte éventuelle d'autorisation d'accéder aux marchés étrangers et à la réduction du volume commercialisable.

Godefride NIYONKURU,

Chef de Section Microbiologie au CNTA

Les interventions post-récoltes:

La récolte immédiatement après la maturité

- L'importance du triage des grains avec des défauts
- Le séchage adéquat, pas sur le sol mais sur des bâches propres
- La promotion d'un meilleur stockage.

AFLASAFE

Qu'est-ce que l'Aflasafe:

C'est un produit naturel qui empêche la croissance du champignon producteur d'aflatoxines.

Il renferme des souches d'Aspergillus flavus non toxiques c'est-à-dire bénéfiques.

Quand et Comment utiliser Aflasafe ?

- S'assurer que les bonnes pratiques agricoles ont été faites
- Appliquer le produit dans le champ au moins 2 à 3 semaines avant la floraison ou au stade de la 7ème feuille
- Epandre à raison de 4kg par ha et de façon homogène.
- Ne pas piétiner ou ensevelir
- Ne l'exposer pas à des températures trop fortes (+50 degrés) ou à l'humidité relative supérieure à 80%.

Culture d'arachide

Culture de maïs

L'Aval de l'Agriculture Burundaise

CENTRE NATIONAL DE TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE (CNTA)

Directeur du CNTA

Sommaire

Editorial

Contrôle de la qualité hygiénique et nutrition

Transfert des technologies

Dans ce numéro

Pourquoi lutter contre les aflatoxines 2

Renforcement des capacités au CNTA 3

Contrôle et détection de l'aflatoxine dans les produits au Burundi 3

Les Aflatoxines.....4

Aflasafe 5

Recherche en technologie Alimentaire.....6

Participation à un salon industriel par le CNTA.....7

EDITORIAL

Pourquoi lutter contre les aflatoxines ?

Qu'est-ce que une aflatoxine ?

L'aflatoxine est une toxine ou une mycotoxine produite par différentes espèces de champignons appelés Aspergillus flavus lors des conditions poste-récoltes défectueuses, mais également durant la croissance des végétaux, comme les arachides, les graines de coton, les céréales (comme le maïs et le sorgho), les noix et certains fruits comme les fugues et les raisins secs.

Les aflatoxines sont des mycotoxines qui possèdent une activité mutagène et cancérogène avérée chez l'homme et qui attaquent souvent le foie. Elles conservent cette activité lorsqu'elles sont métabolisées chez l'animal et secrétées dans le lait. Elles atteignent aussi des niveaux inacceptables pour la santé dans de nombreux pays dont le Burundi.

L'aflatoxine B est le plus puissant cancérogène connu à ce jour. Nous pouvons affirmer sans exagérer que ces mycotoxines constituent un réel problème qui affecte la population tant au niveau sanitaire qu'au niveau économique. C'est une menace à la sécurité sanitaire et alimentaire.

Une solution pour y faire face

Pour cette raison, des solutions sont envisagées pour faire face à cette menace. Beaucoup de pays ont mis en place des réglementations qui visent à limiter l'exposition à l'aflatoxine. Certaines de ces dernières sont appliquées à la consommation humaine, d'autres en matière de commerce international des produits qui en sont affectés comme le maïs au Burundi.

Pour y faire face et assurer la sécurité sanitaire de la population, un produit de biocontrôle entièrement naturel qui est composé d'Aspergillus flavus, mais non toxique, a été élaboré pour lutter contre cette aflatoxine. Ce produit s'appelle AFLASAFE. Beaucoup d'études à ce sujet ont été menées pour s'assurer de l'efficacité de ce produit à la réduction de l'aflatoxine dans les produits alimentaires d'origine agricole et animale.

C'est dans ce contexte que la Banque Mondiale à travers le Programme Régional de Développement Agricole Intégré pour les Grands Lacs (PRDAIGL) a signé un accord de financement du projet de mise en place de l'usine de production de l'AFLASAFE au Burundi et en RDC.

Au Burundi, le Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA) a été identifié et choisi pour abriter ladite usine dans la mesure où les laboratoires dudit Centre font des analyses de recherche des aflatoxines dans les aliments.

La mise sur pied de ce projet sera un soulagement des producteurs, des commerçants et surtout celui des consommateurs des produits comme le maïs, l'arachide, le sorgho et le lait.

Le Directeur du Centre National

de Technologie Alimentaire (CNTA)

Ir. Pierre SINARINZI

Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA)

Ministère du Commerce , du Transport, de l'Industrie et du Tourisme

PARTICIPATION A UN SALON INDUSTRIEL PAR LE CENTRE NATIONAL DE TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE (CNTA)

Un salon industriel 4ème édition 2021 a été organisé dans les enceintes de l'Hôtel Source du Nil par l'Association des Industriels du Burundi (AIB) en collaboration avec le Ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme (MCTIT) et a duré trois jours, du 26 au 28 Août 2021.

La quasi-totalité des industries du Burundi ont participé audit salon industriel avec les produits et services qu'ils offrent à la population aussi bien au niveau local qu'international dans le cadre des exportations.

Le thème du jour était le suivant :

''Un système industriel dynamique engagé à l'exportation et à la création des emplois''.

Ce jour-là a été une bonne occasion pour le CNTA d'exposer les produits et les services qu'il offre à la population.

1. Les produits offerts

Les procédés de transformation alimentaire sont mis au profit des étudiants, des chercheurs et des promoteurs de projets (existence d'un Hall de Technologie servant à la fabrication de farines composées, différents jus et vins de fruits, des confitures , des concentrés et purées de tomates, des beignets et pains mixtes, du riz étuvé, etc.).

Les équipements et matériels de transformation alimentaire sont conçus et fabriqués par son Service Génie Mécanique Alimentaire (égreneuse de maïs, presse hydraulique pour les fruits et les tubercules, tarare vanneuse, batteuse multiservice, moulins .....).

2. Les services offerts

Les services offerts par le centre sont le Contrôle de la qualité des aliments par des analyses nutritionnelles et microbiologiques effectuées dans nos laboratoires ainsi que les études technicoéconomiques et les conseils aux projets des petites et Moyennes entreprises réalisés par le Service Etudes et Promotion.

3. Le transfert et la vulgarisation des technologies alimentaires se fait par :

- L'appui à l'installation et à l'accompagnement du processus de création des usines de transformation alimentaire
- La Formation (en technologie alimentaire, en entretien, conception et adaptation des équipements et matériel du GMA, en gestion et organisation,....) est régulièrement dispensée par le CNTA au profit les unités de transformation et aux associations œuvrant dans le domaine alimentaire.
- La visualisation d'un documentaire montrant les réalisations et mission du CNTA aux visiteurs des stands.
- Les dépliants du centre et Bulletins d'information numéros 01, 02 et 03 ont été distribués aux visiteurs.

Signalons que des stands ont été érigés par toutes les institutions participantes à ce grand événement. Des visiteurs des stands ont apprécié fortement les produits et services du CNTA et ont même manifesté la volonté de visiter le centre afin d' initier un partenariat et profiter des produits et services offerts par ce dernier.

Didace NKUNZIMANA

Chef de Service Etudes et Promotion au CNTA

Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA)

L'Aval de l'Agriculture Burundaise

Ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme.

Adresse:
Avenue Nyuminkwi
Quartier Industriel II
B.P. 557 Bujumbura– Burundi

Téléphone : +25722222445:
+257 22232586
+257 22228633
E-mail : cntaburundi@cnta.bi
Site Internet: www.cnta.bi

Créé par décret N° 100/075 du 21 mai 1993, revu par décret N° 100/055 du 17 avril 1998, le Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA) est une institution de recherche/développement en technologie alimentaire.

Le CNTA a pour mission de:

- Promouvoir la recherche/développement en technologie alimentaire
- Promouvoir les micro-entreprises et PME alimentaires par le transfert, la diffusion et la vulgarisation des technologies
- Contribuer à la sécurité alimentaire de la population par la valorisation des produits agricoles et animaux.

Les activités du CNTA se résument en ceci:

Recherche/développement en technologie alimentaire. Mise au point et adaptation des outils et équipements de transformation alimentaire. Promotion des PME par le transfert , la diffusion et la vulgarisation des technologies alimentaires. Apporter une assistance techniques par la maitrise des procédés de transformation, de contrôle de qualité des produits alimentaires , la maintenance des équipements et la formation en gestion et en organisation des unités de transformation alimentaires.

Retrouvez-nous sur le site internet
www.cnta.bi

Réunion du Conseil d'Administration du CNTA

Le Conseil d' Administration en visite au Laboratoire du CNTA

Coordination et Supervision: (**Ir.Pierre SINARINZI, Directeur du CNTA).**

Rédaction: **Judith NIYONZIMA et RUTWE Capitoline**: (**Section** Documentation et Communication du CNTA).

Financement: MINEAGRIE/CNTA

Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA)

Ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme.

L'Aval de l'Agriculture Burundaise n° 4

Bloc Administratif du CNTA

Service GMA du CNTA pour les équipements agro-alimentaires

Centre National de Technologie Alimentaire

CNTA

Recherche et Promotion des Technologies Alimentaires.

Le CNTA pour votre sécurité alimentaire

Laboratoire de Biochimie du CNTA