

Cahier des résumés de MSAS 2012

27-28 Décembre 2012

ENI-ABT, Bamako

Mini-symposium : Agriculture /Elevage /Pêche /Microbiologie

Organisateurs : Pr Harouna A Maiga (University of Minnesota, Crookston, USA),
Dr Abdoulaye Sidibé (Institut Polytechnique Rural, Katibougou, Mali),
Pr Mamadou Lamine Doumbia (Université du Québec à Trois Rivières,
Canada)

Avant-propos : ce sera bien d'avoir un court texte ici

Session I : Agriculture

Modérateurs : Dr. Abdoulaye Sidibé et Dr. Adama Traoré

Papier 1 :

CARACTERISATION DES SOUCHES DE XANTHOMONAS ORYZAE SPP QUI INFESTENT LE RIZ AU MALI

Cheick Tekete^{1*}, Sognan Daou¹⁺, Ousmane Koita¹, Valérie Verdier²

¹Laboratoire de biologie Moléculaire Appliquée, BP: E3206 ; Tel : (223) 2023 7925, Fax: (223) 2022 64 99; Mali. Université de Bamako, Faculté des Sciences et Techniques (FAST);

+Etudiant en DEA des Sciences Biologiques Appliquées, Option: Amélioration des Végétaux

²Laboratoire Génome et Développement des plantes; Centre IRD, 911 Av Agropolis, BP 64501, 34394 Montpellier, France.

*Auteur de correspondance: teketecherif@yahoo.fr

Résumé : Les phytopathogènes du genre *Xanthomonas Oryzae* spp sont responsables de graves maladies du riz tel que le flétrissement bactérien (BLB) causé par les *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) et la strie foliaire (BLS) causées par les *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* (Xoc). L'objectif de cette étude est d'isoler ces bactéries sur le milieu de culture PSA (peptone saccharose agar), avant de confirmer leur identification par la PCR multiplexe (polymerase chain reaction), puis caractériser les souches de Xoc qui n'ont pas le potentiel génétique de contourner la résistance du transgène Rxo1 du riz à l'aide de l'amorce Avrxo1. Enfin, déterminer, la virulence des souches de Xoo et Xoc isolées par le test de pathogénie sur les variétés de riz sensibles témoins.

Un total de 150 échantillons de feuilles de riz infectés ont été prélevés suivant la méthode aléatoire dans différents grands centres rizicoles du Mali (Niono, Baguida et Selengué).

Les phytopathogènes Xoo et Xoc sont les plus dominantes dans les grands centres de riziculture du Mali. Cette étude a permis l'isolement de plus de 39 souches de bactéries parmi lesquelles 19 souches de Xoc, 14 souches de Xoo et 06 souches de Xo spp (non encore spécifiées mais différentes de Xoo et Xoc). L'essentiel des souches de Xoc (79%) isolées porte le gène d'virulence Avrxo1 (les variétés de riz portant le gène Rxo1 leur sont donc résistantes). En outre, les souches de Xoo et Xoc (99%) se sont montrées respectivement virulentes sur Azucena et Kitaake qui leur sont des variétés de riz sensibles témoins.

La présente étude vient ainsi prouver la présence et la virulence des souches de Xoo et Xoc dans nos grands centres de riziculture et une probable inefficacité du transgène Rxo1 dans la lutte contre les Xoc. Il demeure alors urgent, de trouver une résistance locale aux Xoo et Xoc pour une meilleure riziculture au Mali.

Mots clés : Phytopathogènes, *Xanthomonas Oryzae*, caractéristiques, *Oryzae sativa*.

Papier 2 :

RECHERCHE SUR LES NEMATODES PHYTOPARASITES DANS LE PERIMETRE MARAICHER DE L'IPR /IFRA DE KATIBOUGOU

Facourou SINABA ^{1*}, Adamou HAUGUI², Amoro COULIBALY¹, Fodé KEITA¹, Abou COULIBALY¹

¹Enseignants-chercheurs à l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou, Mali.

²Institut National de Recherche Agronomique de Niamey (INRA), Niger.

* Auteur de correspondance : Facsinaba@yahoo.fr

Résumé : La production des cultures maraîchères est menacée, au Mali, par les attaques des nématodes. Cette étude vise à faire un inventaire préliminaire de la nématofaune rencontrée sur les cultures maraîchères de trois périmètres de Katibougou (Katibougou, Cho et Niarébougou). Au cours de ce travail, l'échantillonnage a été fait au hasard. Sur les trois (3) sites concernés, les échantillons de sol et de racines ont été pris dans les rhizosphères des plantes. Les nématodes ont été extraits du sol et des racines en utilisant le principe de la méthode de l'asperseur de brouillard de Seinhorst. Leur identification a été faite à l'aide d'une clé de détermination en se basant sur les caractères morphologiques suivants : la forme de la tête, du stylet, de la queue, la position de la vulve, et des stries cuticulaires. Les différents nématodes identifiés ont été comptés sous la loupe binoculaire (25x), la fréquence et l'abondance de chaque genre déterminées de nématode ont été calculées. L'enquête faunistique sur les trois périmètres de Katibougou (Katibougou, Cho et Niarébougou) a permis de collecter dix (10) genres de nématodes. Les nématodes les plus importants du point de vue économique sont *Meloidogynes* spp. (76 nématodes/250 cm³ de sol) et *Pratylenchus* spp., (35 nématodes/cm³ de sol) présents dans soixante (60) pour cent des exploitations visitées. Les nématodes du genre *Criconemella* n'ont été signalés que dans une seule exploitation.

Mots clés : Inventaire, cultures maraîchères, nématodes, Katibougou au Mali.

Papier 3 :

UNE NOUVELLE EXPRESSION DU COEFFICIENT DE FILTRATION DU SOL

Mamadou SANGARE

Professeur d'irrigation et d'assainissement hydro- agricole à l'IPR/IFRA de Katibougou, Koulikoro, Mali

Adresse de correspondance : madousang@hotmail.fr

Résumé : Cette étude est une contribution dans la recherche sur la relation sol- eau- plante. Dans ce cas précis, l'objectif visé est de trouver les lois qui régissent la relation entre la dynamique et l'état de l'eau dans le sol.

L'idée de la recherche provient des difficultés de calcul des dimensions du bulbe humide de sol formé à l'issue du phénomène d'infiltration ; car l'expansion de l'humidité se poursuit même une fois l'arrosage terminé ; Il est à rappeler que jusque-là, il n'existe aucune expression ou formule permettant de calculer avec certitude ces dimensions ; Beaucoup de chercheurs comme Zazueta, Goldberg, Van Genuchten et d'autres ont entrepris des travaux à ce sujet ; mais les résultats demeurent toujours partiels et difficilement applicables. De notre côté, nous avons pu développer deux expressions traitant de l'expansion de l'humidité lors du processus d'infiltration ; de ces expressions, la nouvelle formule du coefficient de filtration « K » a vu le jour.

L'infiltromètre à tensiomètre est actuellement l'instrument expérimental le plus indiqué pour de telles études. A défaut de cet équipement, nous avons jugé nécessaire d'utiliser les données du tableau de Karmeli et de Keller qui sont d'origine aussi expérimentale ; ces données traitent du

même phénomène. A l'aide de ces données de base, nous avons pu déterminer certaines constantes et paramètres du coefficient « K, les erreurs de calcul sont inférieures à 10,0%. L'expression de « K » nous a par ailleurs permis de développer d'autres expressions comme des taux d'humidités remarquables du sol que sont (les humidités disponible et utile, la porosité effective et l'humidité du sol à la saturation), de la profondeur du bulbe qui a servi dans l'établissement des expressions pour les tensions d'eau du sol aux points essentiels (capacité aux champs, point de flétrissement, point lento- capillaire et hygroscopticité maximale). Ainsi, avec ces différentes expressions d'humidité et de tensions, il est possible de dresser la courbe de sorption.

Au vu des résultats obtenus concernant les différentes tensions d'eau du sol aux points essentiels d'humidité, résultats obtenus à partir de l'expression de « K », nous sommes à mesure d'affirmer que cette nouvelle théorie est une réponse à la problématique de la relation existant entre la dynamique et l'état de l'eau dans le sol.

Mots Clés : Surface de sol humectée, Coefficient de filtration, Tension de l'eau.

Papier 4 :

EFFETS DE TROIS AUXINES SUR LE BOUTURAGE DU GOYAVIER (*Psidium guajava*) À KATIBOUGOU, MALI

Maman Sanni LADAN HAROUNA¹, Abdoulaye SIDIBE^{2*}, Bakary M. TRAORE²

¹Etudiant stagiaire à l'IPR/IFRA de Katibougou, ²- Enseignant-chercheur à l'IPR/IFRA de Katibougou, Laboratoire d'agro-physio-génétique et de Biotechnologies végétales

*Auteur de correspondance: abdoulayesidibe@yahoo.fr

Résumé : La production de fruits est un maillon important du secteur agricole, et par conséquent de l'économie de tout pays à vocation agricole, comme le Mali. La présente étude est une contribution au développement de ce secteur qui souffre de multiples contraintes, parmi lesquelles, la production de plants de qualité. Cette étude porte sur le bouturage du goyavier (*Psidium guajava*).

Les objectifs spécifiques de cette étude sont au nombre de trois: déterminer la réponse du goyavier (*Psidium guajava*) au bouturage dans les conditions climatiques de Katibougou ; définir les effets de trois (3) auxines : Acide Indole-3 Acétique (AIA), Acide Indole-Butyrique (AIB), Acide Naphtalène Acétique (ANA) sur le bouturage de deux (2) variétés de goyavier ; déterminer la meilleure combinaison entre variétés et auxines pour le bouturage du goyavier.

L'apparition des premières pousses sur les boutures a été constatée sept (7) jours après la plantation ; tous les traitements, à l'exception V2 AIB, V2 ANA, et V2 SH ont donné des pousses (boutures + feuilles). Le nombre de bourgeons néoformés par bouture varie de 0 à 2 sur l'essai ; les traitements V1 AIB, V1 SH, V1AIA et V2 AIA ont respectivement affiché les plus grandes longueurs des pousses (4, 3, et 2 cm) ; les traitements V1 AIA, V1 AIB, V1 SH ont donné le nombre de feuilles/ bouture le plus élevé (4 feuilles/ bouture). Il est apparu que les traitements V1 AIB, V1 AIA, et V1 SH ont respectivement donné les surfaces foliaires les plus larges (11,77 ; 9,47 ; et 7,85 cm² par feuille). Le pourcentage de pousses ayant survécu de la première semaine à la cinquième semaine a diminué progressivement pour s'annuler à la fin de la quatrième semaine après reprise.

Le bouturage du goyavier (*Psidium guajava*) dans la zone agro-climatique de Katibougou exigerait des conditions spécifiques qui restent à définir. Les doses d'auxines (AIA, AIB, ANA) utilisées dans l'essai n'ont pas induit la stimulation de l'enracinement des boutures. La variété 1 (Puerto rico) s'est montrée plus réceptive au bouturage que la variété 2 (variété à pulpe rose).

Mots clés : Auxines, bouturage, dose, goyavier, rhizogénèse.

Papier 5 :

COMPARATIVE STUDY OF COWPEA (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.) GERMPLASMS FROM GHANA AND MALI USING MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR MARKERS.

DOUMBIA1* I. Z., AKROMAH2 R., ASIBUO3 J. Y., and TOURE M1

1Institut d'Economie Rurale (IER) du Mali, BP: 214.

2Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Kumasi, Ghana.

3Crops Research Institute of CSIR, Fumesua, Kumasi, Ghana.

*Corresponding author: ibadoum@yahoo.fr

Abstract : Cowpea improvement can be enhanced by knowledge of the genetic diversity available between and within local and regional genebanks. Genetic diversity in the available gene pool is the foundation of all plant improvement programs.

A total 94 accessions (47 from Ghana and 47 from Mali) were used for this study. CRD design was used to evaluate accessions; all stage of the study was done at CSIR-CRI, Kumasi (Ghana). Twelve qualitative and twenty quantitative traits were used to assess collections on the basis of IBPGR cowpea descriptors. Twenty SSRs markers were used to determine polymorphism of the germplasm.

From morphological data, results showed a relatively low level of genetic diversity between and within both germplasms. Principal component analysis, similarity matrix, scatter plot matrix and clustering separated the accessions according to some qualitative and quantitative traits. Among the 20 SSRs markers screened, only 6 primer pairs were polymorphic. 7 to 27 alleles per primer were detected with polymorphic information content (PIC) varying from 0.61 to 0.92 with a mean of 0.83; allele frequency varied from 0.17 to 0.45 with a mean of 0.28; genetic diversity varied from 0.66 to 0.92 with a mean of 0.84; and heterozygosity varied from 0.00 to 0.97 with 0.47 as a mean.

Diversity observed between and within both germplasms (Ghana and Mali) can be exploited by breeders from the two countries for cowpea improvement.

Key words: Genetic diversity, cowpea germplasms, morphological marker, molecular marker.

Papier 6 :

EFFECT OF DIFFERENT SEED PRIMING METHODS ON GERMINATION, SEEDLING ESTABLISHMENT AND VIGOUR ON SORGHUM (*SORGHUM BICOLOR* (L.) MOENCH.) AND BAMBARA GROUNDNUT (*VIGNA SUBTERRENEA* (L.) VERDC.)

Safiatou Sangaré

Adresse institution et contact

Abstract : The purpose of this study was to determine the effect of hydro and osmo priming method and seed size on germination, seedlings establishment and vigour of three varieties of *Sorghum bicolor* L. Moench. and *Vigna subterrenea* L. Verdc. in laboratory and field experiments. The laboratory experiment was conducted in wet sand for 10 days in a Completed Randomized Design with four replications. Osmo-priming (NaCl and Mannitol at -1.5 M Pa) exhibited the best germination performance with 71 % for Mannitol primed seeds and 76 % for NaCl primed seeds, and an index of 20 d⁻¹ for both Mannitol and NaCl. Speed of germination for Bambara groundnut was highest for osmo-primed seeds (6.091 days for Mannitol and 6.265 days NaCl) compare to 7.268 days for Hydro-priming and 7.291 days for control. Likewise, hydro-priming had the heaviest seedling dry weight 0.17 g / plant followed by the control 0.14 g / plant, NaCl 0.13 g / plant and 0.12 g / plant for Mannitol. The field experiment was conducted in a Randomized Completely Block Design with three replications. The field results showed that on Bambara groundnut hydro-priming significantly increased the number of plants (24) per plot compare to osmo-priming (17 for NaCl and 22 for Mannitol).

Priming methods	Germination index (days ⁻¹)	Coefficient of Velocity (days ⁻¹)	Vigour index (cm %)
NaCl	19.5	52.67	1229
Mannitol	20.3	52.25	1102
Water	14.6	50.25	1489
Control	10.0	49.25	1052
SED	4.04	0.903	131.2
Probability (<i>p</i>)	0.05	0.001	0.009

Seeds primed in NaCl (3.62 %) and Mannitol(11.15 %) at 25°C for 72 hours, 24 hours in tap water at 28± 3° C. SED = standard error of the difference.

Papier 7 :

UTILISATION DE LA SPECTROSCOPIE INFRAROUGE POUR DÉTERMINER LES PARAMÈTRES PHYSIQUES ET BIOCHIMIQUES DES GRAINS DE SORGHO

Diarah Guindo

Adresse institution et contact

Résumé : La qualité du grain repose sur son aspect morfo-physique et sa composition biochimique. La plupart des variétés améliorées de sorgho ne sont pas appréciées des agriculteurs et des consommateurs à cause de la mauvaise qualité du grain. Ceci est un impact majeur pour l'utilisation industrielle, qui demande un approvisionnement compatible de bonne qualité des grains.

L'objectif de ce travail est d'évaluer la gamme de variation des paramètres physiques et biochimiques des grains de sorgho d'une population F3 (population 114) et de leurs parents Tiandougou et Keninkeni.

Ainsi, les grains de sorgho de 408 individus en ségrégation, issus de croisement entre 2 variétés élites très contrastes ont servi pour cette étude. Les essais ont été conduits au Mali dans le centre régional de recherche agronomique de Sotuba et les travaux de laboratoire au CIRAD-Montpellier.

La spectroscopie infra rouge (SPIR) et l'équation de calibration développée sur la base de données des sorghos de la core collection du CIRAD ont été utilisées pour prédire la vitrosité et les teneurs en protéines, lipides, amylose.). A partir de cette équation, trois autres équations ont été développées.

Equation1 : développée à partir des données de la Core Collection mais en appliquant la standardisation EPO (External Parameter Orthogonalization) pour s'affranchir d'un éventuel biais apporté par une humidité différente des échantillons à prédire.

Equation2 : développée en intégrant pour chaque paramètre les individus de la population pour lesquels des valeurs labos étaient disponibles.

Equation 3 : développée uniquement à partir des données disponibles sur la population à étudier.

Nos résultats montrent une grande variabilité des paramètres physiques et biochimiques dans la population F3. Les teneurs varient de 16.52% à 21.66% pour l'amylose, de 6.97 à 16.31% pour les protéines et de 2.2% à 4.32% pour les lipides. La vitrosité des grains varie entre 1 et 4. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus chez le parent Kéninkéni, excepté la dureté.

La position des parents par rapport à la projection de la population dans un plan d'ACP laisse présager une origine génétique à la variation et à la structuration observée. L'équation 2 s'est montrée meilleure pour la prédiction des différents paramètres à l'exception de la vitrosité pour laquelle l'équation 3 a été utilisée.

A la suite de ces résultats, l'obtention de QTLs liés à la qualité des grains est envisageable. La principale recommandation sera de développer une calibration sur la base spécifique de la population 114 pour une meilleure prédiction des paramètres.

Mots clés : Sorgho, qualité du grain, SPIR, QTL

Papier 8 :

CONTRIBUTION DU FUMIER BOVIN ET DU PHOSPHATE NATUREL DE TILEMSI (PNT) A LA GESTION RATIONNELLE DE L'AZOTE DE L'URINE HUMAINE EN COTONCULTURE

Daniel THYLMANN¹, Sidiki Gabriel DEMBÉLÉ^{2*}, Ousmane COULIBALY³, Siaka KEÏTA²

¹Université Humboldt, Allemagne

²IPR / IFRA de Katibougou, Mali

³CREPA, Mali

* Auteur de correspondance : sidikidemb@yahoo.fr

Résumé : Une étude sur la contribution du fumier bovin et du phosphate naturel de Tilemsi à la gestion rationnelle de l'azote de l'urine humaine en cotonculture a été initiée à l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (l'IPR/IFRA) de Katibougou sous l'hypothèse : 'L'immobilisation biologique temporaire de l'azote de l'urine à travers une source organique et/ou le Phosphate naturel de Tilemsi (PNT) contribue à élever son efficacité agronomique'. Le fumier bovin, le Phosphate naturel de Tilemsi avec ou sans l'urine humaine ont été apportés en surface et en profondeur. L'essai a été conduit avec le dispositif expérimental de Bloc de Fisher à quatre répétitions. La collecte des données a consisté au comptage du nombre de poquets parasités, le comptage du nombre de capsules tombés, l'évaluation du rendement à l'aide d'une balance de précision.

Le logiciel STAT ITCF a été utilisé pour l'analyse des données et le Test de Newman et Keuls au seuil de 5% pour la comparaison des moyennes des traitements. La physionomie des résultats indique que l'urine appliquée en profondeur avec le phosphore naturel ou le fumier bovin se distinguent en rendement de coton grain de l'ordre de 906,18 kg/ha et 1042,46 kg/ha en moyenne respectivement par rapport aux traitements P.NT et le sans engrais (S.A.N). Les traitements de l'urine appliquée tant en surface qu'en profondeur en combinaison avec le phosphore naturel et le fumier ont été les plus sensibles avec 29,75 et 29,25 poquets respectivement attaqués contre 10,00 pour le traitement de phosphore naturel seul. La dynamique de capsules tombées se situe entre 55,75 pour le sans engrais et 125,00 pour l'urine appliquée en profondeur + PNT ° Fumier bovin (U.A.P. + P.N.T. + F.B).

Nous pensons à travers ces résultats avoir témoigné que le mode de placement de l'urine, sa combinaison avec une source inhibitrice de la perte de l'azote commandent la libération de l'azote dans le sol.

Mots clés : Azote, coton, fumier bovin, PNT, urine humaine, rendement.

Papier 9 :

BIOCONTRÔLE : ISOLEMENT AU MALI D'ACTINOMYCETES A FORTE ACTIVITE ANTIONGIQUE ET ANTIBACTERIENNE

Amadou Hamadoun Dicko¹, Amadou Hamadoun Babana^{1*}, Kadia Maïga¹, Diakaridia Traoré², Fatouma Alhadji Faradji¹, Fassé Samaké¹, Adounigna Kassogue¹ et Chitan Keïta¹

¹Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie Microbienne, FAST, Université de Bamako.

²Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée, FST, Université de Bamako.

*Auteur de correspondance: babana_ama@yahoo.fr

Résumé : L'objectif de ce travail est d'isoler et de caractériser des actinomycètes pouvant efficacement contrôler la croissance des pathogènes de la pomme de terre et d'autres cultures importantes du Mali. Les échantillons de sol rhizosphériques de 4 légumes: haricot (*Phaseolus vulgaris*), oignon (*Allium cepa*), tomate (*Solanum lycopersicum*) et laitue (*Lactuca sativa*) ont été prélevés en déterrants les racines doucement du sol et secouées puis placées dans des plastiques stériles. A partir de ceux-ci, les actinomycètes ont été isolés sur le milieu extrait de sol préparé en mélangeant à volume égal le sol d'un jardin et de l'eau distillée puis placé sur agitation toute une nuit et filtré. Au total 155 actinomycètes isolés de sols rhizosphériques ont été testés pour leur activité contre d'importants pathogènes des plantes (*Bacillus pumilus* Od23, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*, et *Alternaria solani*). Parmi les 155 souches testées 50 ont montré, sur culture en double couche, des activités antagonistes fortes contre au moins un des pathogènes testés. Parmi ces 50 souches, seules T57 et H17 isolées respectivement de la rhizosphère de la tomate et du haricot se sont montrées très efficaces à la fois contre les champignons et les bactéries (Gram+ et Gram-). Ces deux souches ont été caractérisées par des tests biochimiques, morphologiques et physiologiques. Le large spectre d'activité et le fort niveau d'activité montré par les actinomycètes retenus suggèrent que ces microorganismes peuvent permettre de contrôler les pathogènes des cultures.

Mots clés: *Alternaria solani*, *Bacillus pumilus* Od23, *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*, actinomycètes, biocontrôle, Mali.

Session II : Elevage /Pêche /Microbiologie

Modérateurs : Dr. Noms

Papier 10 :

PARAMETRES DE PONTE ET DE REPRODUCTION CHEZ LA POULE WASSACHIE (*GALLUS DOMESTICUS*) EN DEBUT DE PONTE

Traoré Diakaridia^{1*}, Faradji Fatouma¹, Sanogo Youssouf¹, Coulibaly Fatimata², Touré Aboubacrine Mahamane¹, Sylla Modibo², N'Diaye Mohamed², Traoré Bantiéni²

¹Faculté des Sciences et Techniques (FAST); Université de Bamako BP E 3206, colline de Badalabougou; Tel.: (00223) 20 22 32 44

²Institut d'Economie Rurale (IER) BP 258 ; Rue Mohamed V; Tel.: (00223) 20 23 19 05

*Auteur de correspondance: dtraore@laborem-biotech.com

Résumé : L'évaluation de la production du Wassachia a porté sur un effectif total de 124 sujets, les animaux ont été élevés pour un rapport de 10 poules pour 1 coq. La collecte des œufs a été effectuée tous les jours et un échantillon de 256 œufs a été étudié pour la période de ponte allant de 18 à 24 semaines d'âge. L'évaluation des paramètres étudiés a porté sur le taux de ponte, le poids moyen des œufs, la longueur et largeur moyenne des œufs. Pour celle de la fertilité, elle a porté sur le taux de fécondité après deux (2) jours d'incubation. Le taux d'éclosion a été apprécié après vingt un (21) jours d'incubation. Après 3 mois de ponte, le taux de ponte a été de 44%. Les œufs ont présenté un poids moyen de 40,3g pour 51,2 mm de longueur et 37,4 mm de largeur.

Le taux de fécondité a été de 85% avec un taux moyen d'éclosion de 63,6% pendant la période d'étude.

Le taux de fécondité a été élevé comparé à celui de l'éclosion qui a été faible traduisant ainsi une mortalité embryonnaire de l'ordre de 26% chez les sujets suivis. Ces résultats ont permis de mieux connaître les paramètres de production afin d'apporter des solutions d'amélioration.

Mots clés: Amélioration génétique, productivité, poule Wassachiè

Papier 11 :

VARIATION SPATIALE DES INDICES DE DIVERSITES DE L'ICHTYOFAUNE DES RIVIERES BAOULE, BAGOUE ET SANKARANI AU MALI

Youssef Sanogo¹, Fassé Samaké², Diakaridia Traoré¹ et Adama Koné³, Daniel F. Dansoko⁴

¹Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée, Faculté des Sciences et Techniques, Université de Bamako, BPE. 3206 Bamako-Mali

²Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie Microbienne, Faculté des Sciences et Techniques, Université de Bamako, BPE. 3206 Bamako-Mali

³Département de Biologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université de Bamako, BPE. 3206 Bamako-Mali

⁴Institut Polytechnique Rural/Institut de Recherche et de Formation, IPR/IFRA, BP. E 2986 Bamako, Mali.

Auteur de correspondance: yfsanogo@yahoo.fr

Résumé : Dans le cadre de l'étude de la diversité biologique des rivières au sud du Mali, les indices de diversité des poissons ont été calculés pour suivre leur évolution sur les cours principaux des rivières Sankarani et sa dépendance le Ouassoulou Balé, les rivières Baoulé et Bagoé. Les poissons ont été prélevés dans les captures de la pêche expérimentale effectuée sur les cours principaux des rivières et de celles de la pêche artisanale dans les débarcadères, le long des rivières.

La richesse spécifique des poissons était de 88 espèces réparties dans 47 genres et 22 familles. Les familles dominantes étaient les Cyprinidés, Mormyridae, Alestidae, Mochokidae et Cichlidae. Les indices de diversité de Shannon et des indices d'équitabilité ont varié d'un site à un autre le long de chaque cours d'eau. Les valeurs de l'indice de diversité spécifique étaient de 5,0 pour la rivière Baoulé, 4,6 pour la Bagoé et 4,2 pour le Sankarani. Celles de l'équitabilité étaient de 0,85 pour le Baoulé, 0,79 pour la Bagoé et 0,80 pour le Sankarani. Les valeurs de l'équitabilité relativement faibles traduisent une perturbation du milieu aquatique et par conséquent le peuplement ichthyen.

Ces résultats peuvent servir aux autorités communales et nationales à prendre des mesures adéquates de conservation des poissons de ces rivières prospectées.

Mots-clés : indices de diversité, variation spatiale, poissons, rivières, Mali

Papier 12 :

DIVERSITE DE LA FLORE MICROBIENNE DES POISSONS ET DES EAUX DES RIVIERES DU SUD AU MALI

Rokiatou Fané^{1*}, Fassé Samaké², Diakaridia Traoré¹, Youssef Sanogo¹ et Amadou Hamadoun Babana²

1Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée, Faculté des Sciences et Techniques, Université de Bamako, BPE. 3206 Bamako-Mali

2Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie Microbienne, Faculté des Sciences et Techniques, Université de Bamako, BPE. 3206 Bamako-Mali

*Auteur de correspondance: rokiatoufane@yahoo.fr

Résumé : La diversité microbienne de 8 espèces de poissons des rivières Bagoé, Baoulé et Sankarani dans le bassin du fleuve Niger au sud du Mali a été étudiée. Des prélèvements de branchies et d'intestins ont été réalisés sur 43 échantillons de poissons. Aussi cinq (5) échantillons d'eau ont été collectés.

La flore mésophile totale et la flore indicatrice de contamination ont été recherchées dans l'eau et sur les branchies et les intestins des poissons fraîchement pêchés.

Les méthodes d'analyses microbiologiques classiques (culture sur les milieux) ont été utilisées ainsi que certains tests biochimiques pour l'identification des familles et des genres bactériens.

Les analyses ont montré que la densité bactérienne déterminée au niveau des poissons a varié entre $152 \pm 52 \times 10^6$ et $66 \pm 41 \times 10^6$ UFC/g de branchie et entre de $81 \pm 43 \times 10^5$ et $44 \pm 18 \times 10^5$ UFC/g d'intestin, la flore bactérienne des poissons des rivières renfermait 61% de bacilles à Gram négatif et 39% bacilles à Gram positif. La flore bactérienne de l'eau était composée de 91% de bacilles à Gram négatif et 9% de bacilles à Gram positif. Dans l'eau et sur les poissons trois grandes familles de bactéries ont été inventoriées : les familles des Pseudomonadaceae, Enterobacteriaceae et Bacillaceae.

La flore bactérienne des poissons des rivières était semblable à celle de l'eau mais la flore bactérienne de l'eau avait une proportion plus élevée en bacilles à Gram négatif.

Mots clés : Diversité, flore microbienne, poissons, rivières du sud, Mali

Papier 13 :

L'AFATOXINE B1 : UN DANGER POUR LES CONSOMMATEURS DE PATES D'ARACHIDES VENDUES SUR LES MARCHES

Amadou Hamadou BABANA 1*, Kadia Maïga¹, Fassé Samaké¹, Diakaridia Traoré², Fatoumata Alhadji Faradji¹, Chitan KEITA¹

1Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie microbienne, FAST, Université de Bamako.

²Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée, FAST, Université de Bamako.

*Auteur de correspondance: babana_ama@yahoo.fr

Résumé : L'objectif de ce travail est de déterminer le profil en acides gras, ainsi que la qualité et la quantité d'aflatoxines dans les pâtes d'arachides produites et vendues au Mali. Pour atteindre notre objectif, 36 échantillons de pâtes d'arachides ont été prélevés chez différents producteurs et vendeurs pris au hasard sur différents marchés de Bamako et Kati, ainsi qu'à l'usine de Kati. Le profil des acides gras a été déterminé selon les méthodes du Codex Alimentarius, tandis que les aflatoxines ont été analysés par chromatographie en phase liquide à haute performance (HPLC) avec une limite de détection de 1µg/kg. Les résultats obtenus ont montré que les pâtes

d'arachide vendues au Mali ont une bonne composition en acides gras qui, en plus, ne se détériorent pas rapidement et n'occasionnent pas la formation de composés toxiques. Au contraire, les pâtes d'arachides sont fortement contaminées par les aflatoxines, principalement l'aflatoxine B1 (jusqu'à 38,04 µg/kg comparativement à la norme qui est de 5 µg/kg au maximum). Les données présentées dans ce travail confirment que la contamination des pâtes d'arachides par les aflatoxines constitue un réel danger pour les consommateurs Maliens.

Mots clés : Pâtes d'arachide, acides gras, aflatoxines, qualité sanitaire, Mali.

Papier 14 :

EVALUATION DE LA QUALITE MICROBIOLOGIQUE DES PATES D'ARACHIDES VENDUES A BAMAKO ET A KITA

Chitan KEITA¹, Amadou Hamadoun BABANA^{1*}, Kadia Maïga¹, Fassé Samaké¹, Diakaridia Traoré¹, Fatoumata Alhadji Faradji¹

¹Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie microbienne, FAST, Université de Bamako, Mali.

*Auteur de correspondance: babana_ama@yahoo.fr

Résumé : Au Mali, l'arachide demeure l'une des principales cultures oléagineuses. Elle est une source très importante de matière grasse et de protéines pour les populations maliennes. Les mauvaises conditions d'hygiène qui prévalent durant la production et la vente des pâtes d'arachides peuvent exposer les consommateurs Maliens à de graves problèmes de santé dont le cancer du foie. C'est pourquoi, l'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité sanitaire des pâtes d'arachides produites et vendues au Mali. Pour atteindre cet objectif, nous avons : (i) mené une enquête auprès des producteurs et vendeurs de pâtes d'arachides afin d'identifier, les qualités des graines utilisées, les techniques de triages et de nettoyage de ces graines, de même que les techniques de moutures de conditionnement des pâtes d'arachides produites. Trente-six échantillons de pâtes d'arachides (18 à Bamako et 18 à Kita) de 250 g chacun ont été prélevés à Bamako (18 échantillons) et à Kita (18 échantillons) et conservés à 4°C avant analyses; (ii) recherché et dénombré les microorganismes pathogènes et ceux pouvant altérer la qualité des pâtes d'arachides préparées et vendues au Mali. Au cours de cette étude, les coliformes fécaux indicateurs de la contamination n'ont été détectés que dans les pâtes d'arachides provenant de Kati à une concentration de 3 UFC/g de pâte d'arachide. Par contre, aucun *Salmonelle*, ni *Streptocoque fécal* n'a été détecté dans les échantillons de Bamako et Kita. Cette étude a permis de montrer que les pâtes d'arachides vendues au Mali sont généralement de bonnes qualités microbiologiques. Elle a aussi permis de montrer que les pâtes provenant de Bamako, qui ne contiennent pas de bactéries pathogènes, sont de meilleures qualités bactériologiques que celles de Kita.

Mots clés : Pâtes, arachide, qualité, pathogènes, Bamako, Kita, Mali.

Papier 15 :

Innovation Alimentaire au Mali : Cas de la consommation de confiture à Bamako

BAGAYOKO1 Bankoro professeur Assistant, Technologie Alimentaire/Nutrition IPR/IFRA
Katibougou; SISSOKO1 Bocar professeur Assistant, Technologie Alimentaire IPR/IFRA
Katibougou ; Dr SIDIBE2 Abdoulaye Laboratoire de Biotechnologie Végétale
IPR/IFRA Katibougou; Pr DIARRA2 Mamadou Moussa Sécurité Sanitaire des Aliments IPR/IFRA
Katibougou.

Résumé : Le thème de changement, de l'innovation peut être la source d'inspiration ou de préoccupation variées. Le point de vue moral utilitariste, la ferveur technologique, le niveau d'étude, l'activité principale, le sexe ou la tranche d'âge constitue aujourd'hui des paramètres importants pouvant servir d'indicateurs précieux pour l'innovation alimentaire notamment celle de la consommation de fruits et légumes transformés.

C'est le cas de cette étude réalisée à partir d'une enquête sur la consommation de différents types de confiture dans la ville de Bamako. Cette étude nous permet d'aider les acteurs de l'agroalimentaire à mieux valoriser les fruits et légumes issues de nos terroirs.

La collecte de l'information au cours de l'enquête a été faite sur une partie de la population de Bamako. La désignation de l'échantillon est le résultat d'un choix raisonné. L'avantage de cette méthode (quotas), est de ne pas nécessiter une base de sondage mais exiger une bonne connaissance de la population.

La réalisation de cette enquête sur la consommation de la confiture à Bamako nous a permis d'avoir les résultats suivants :

- 12% de la population Bamakoise consomment la confiture chaque jour ; 35% consomment la confiture par occasion, 23% consomment la confiture une fois par semaine.
- 47% de la population achètent la confiture dans les supermarchés ; 21% achètent la confiture dans les boutiques « Koroboro » ; et 16% chez le fabricant artisanal.
- 40% préfèrent la confiture de mangue ; 27% la confiture de fraise (importé) ; 18% la confiture de papaye et seulement 5% la confiture de goyave.
- La préférence du type de confiture est liée à l'activité principale du consommateur. Ces résultats sont significatifs avec un $\text{Khi}^2 = 35,411$; un ddl = 16 ; et un degré de signification = 0,003 ($0,003 < 0,5$).
- La préférence et la consommation de la confiture sont liées. Ces résultats sont très hautement significatifs avec un $\text{Khi}^2 = 197,943$; un ddl = 16 ; et un degré de signification = 0,000 ($0,000 < 0,5$).
- La consommation du type de confiture est liée à la tranche d'âge du consommateur. Ces résultats sont significatifs avec un $\text{Khi}^2 = 15,294$; un ddl = 16 et un degré de signification = 0,053 ($0,053 < 0,5$).

Mots : Type, confiture, consommation, Bamako