



CONSEIL AFRICAIN
ET MALGACHE POUR
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la
Recherche Scientifique

6^e édition des *Journées Scientifiques du CAMES*

Recherche et Innovation pour un
développement durable en Afrique :
Défis et opportunités pour
l'enseignement supérieur

11 au 14 mars 2024 //

Institut National Polytechnique
Félix Houphouët-Boigny (INP-HB)
Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

<https://jsdc.cames.online/>



Livre des résumés Abstract book

PHARMACOPÉE ET MÉDECINE
TRADITIONNELLE AFRICAINES /

AFRICAN PHARMACOPEIA AND TRADITIONAL MEDICINE

Table des matières / Table of Contents

Activité analgésique et cytotoxicité de l'extrait méthanolique de <i>Daniella oliveri</i> (Fabaceae) contre les cellules du lymphome (U937) et de la leucémie (k562)	12
Analgasic activity and cytotoxicity of methanolic extract of <i>Daniella oliveri</i> (Fabaceae) against lymphoma (U937) and leukemia (k562) cells	12
Activité anti-radicalaire des caroténoïdes extraits de l'épicarpe de fruit de <i>Pseudospondias microcarpa</i> (a. rich.) engl.	13
Scavenging activity of carotenoids extracted from the epicarp fruits of <i>Pseudospondias microcarpa</i> (a. rich.) engl.	13
Activité antiradicalaire et teneurs en composés phénoliques des fruits de <i>Raphia hookeri</i> (Arecaceae), consommés comme revitalisant par les populations du Canton Sokya, dans la sous-préfecture de Vavoua (Côte d'Ivoire).	14
Antiradical activity and phenolic compound content of <i>Raphia hookeri</i> (Arecaceae) fruits, consumed as a revitalizer by the people of Canton Sokya, in the sub-prefecture of Vavoua (Côte d'Ivoire)	14
Activité cytotoxique des colorants extraits de cinq plantes tinctoriales du Bénin <i>Tectona grandis</i> , <i>Indigofera tinctoria</i> , <i>Philenoptera cyanescens</i> , <i>Lawsonia inermis</i> , <i>Khaya senegalensis</i> , contre les lignées cellulaires cancéreuses mammaires MCF-7 et ovarienne	15
Cytotoxic activity of dyes extracted from five Benin dye plants <i>Tectona grandis</i> , <i>Indigofera tinctoria</i> , <i>Philenoptera cyanescens</i> , <i>Lawsonia inermis</i> , <i>Khaya senegalensis</i> , against breast cancer cell lines MCF-7 and ovary cell lines IGROV	15
Activité insulino-sensibilisatrice de <i>Cassia siamea</i> dans le traitement du diabète de type 2 chez la souris obèse déficiente en leptine	16
Insulin-sensitizing activity of <i>Cassia siamea</i> in the treatment of type 2 diabetes in obese leptin-deficient mice	16
Budmunchiamines d' <i>Acacia senegal</i> en tant qu'adjuvant potentiel pour le rajeunissement des activités des phénicolés contre les souches résistantes de <i>Escherichia coli</i>	18
<i>Acacia senegal</i> Budmunchiamines as a Potential Adjuvant for Rejuvenating Phenicol Activities towards <i>Escherichia coli</i> -Resistant Strains	18
Capacités de synthèse des nanoparticules d'argent a effet antimicrobien sur des plantes médicinales provenant du Bénin	20
Investigation Of Antimicrobial Nanoparticle Synthesis Capabilities Of Benin Medicinal Plants ...	20
CARACTÉRISATION CHIMIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE EXTRAITE DES FLEURS DE <i>PRAXELIS CLEMATIDEA</i> (ASTERACEAE)	21
CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE ESSENTIAL OIL EXTRACTED FROM THE FLOWERS OF <i>PRAXELIS CLEMATIDEA</i> (ASTERACEAE)	21
Caractéristiques botaniques, constituants chimiques et antiradicalaires de <i>Glinus oppositifolius</i>	

Aug. DC. (Molluginaceae), une plante antipaludique utilisée au nord du Mali	22
Botanical characteristics, chemical and radical-scavenging constituents of <i>Glinus oppositifolius</i> Aug. DC. (Molluginaceae), an antimalarial plant used in northern Mali	22
Composition chimique et effet répulsif contre <i>Anopheles gambiae</i> d'une pommade à base d'huile essentielle des feuilles de <i>Ocimum gratissimum</i> L. de la flore de Côte d'Ivoire	24
Chemical composition and repellent effect against <i>Anopheles gambiae</i> of an ointment based on essential oil of the leaves of <i>Ocimum gratissimum</i> L. de the flora of Côte d'Ivoire	24
Connaissances endogènes et analyse pharmacologique d'une plante à grande importance médicinale : cas de <i>Harrisonia abyssinica</i>	25
Endogenous knowledge and pharmacological analysis of a plant of great medicinal importance: the case of <i>Harrisonia abyssinica</i>	25
Contribution à la détermination de la composition chimique des huiles essentielles de deux plantes aromatiques et médicinales de côte d'ivoire : <i>Acanthospermum hispidum</i> et <i>Struchium</i> <i>sparganophora</i>	26
Contribution to the determination of the chemical composition of the essential oils of two aromatic and medicinal plants from the Ivory Coast: <i>Acanthospermum hispidum</i> and <i>Struchium</i> <i>sparganophora</i>	26
Contribution à l'évaluation de l'effet de l'extrait aqueux des feuilles <i>Crossopteryx febrifuga</i> (Benth) sur la constipation induite par le loperamide chez le rat	27
Contribution to the evaluation of the effect of aqueous extract of <i>Crossopteryx febrifuga</i> (Benth) leaves on constipation induced by loperamide in rats	27
Contrôle de qualité botanique et détermination et dosage des tanins dans les extraits de trois organes de <i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae)	28
Botanical quality control and determination and dosage of tannins in three organ extracts of <i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae)	28
Cytotoxicité de l'extrait éthanolique des écorces de racines de <i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delile (Balanitaceae) sur les cellules normales du foie et les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain Hep3B et fibrotique LX-2	29
Cytotoxicity of the ethanolic extract of the root barks of <i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delile (Balanitaceae) on normal liver cells and human hepatocarcinoma cell lines Hep3B and fibrotic LX-2	29
Dosage de composés polyphénoliques et évaluation de l'activité antioxydante et de l'effet gastro- protecteur des extraits de feuilles de <i>Mitragyna inermis</i> (Wild.) O. Ktze	30
Determination of polyphenolic compounds and evaluation of the antioxidant activity and gastroprotective effect of <i>Mitragyna inermis</i> (Wild.) O. Ktze leaf extracts	30
Effet de l'extrait aqueux des feuilles de <i>Tetracera potatoria</i> Afzel ex G. Don (Dilleniaceae) sur le stress oxydant et la prévention des troubles métaboliques chez le rat wistar	32
Effect of aqueous extract of <i>Tetracera potatoria</i> Afzel ex G. Don leaves (Dilleniaceae) on oxidative stress and prevention of metabolic disorders in wistar rats	32
Effet vasorelaxant d'un extrait aqueux de <i>Heliotropium indicum</i> Linn (Boraginaceae) sur l'aorte isolée de cobaye.	34

Vasorelaxant effect of an aqueous extract of <i>Heliotropium indicum</i> Linn (Boraginaceae) on the isolated aorta of guinea pig .	34
Effets de l'extrait aqueux des feuilles de <i>Moringa Oleifera</i> (Moringaceae) Lam 1785 sur le cycle reproducteur d'un modèle animal: <i>Rattus norvegicus</i> (Muridés), Souche Wistar	36
Effects of the aqueous extract of the leaves of <i>Moringa Oleifera</i> (Moringaceae) Lam 1785 on the reproductive cycle of an animal model: <i>Rattus norvegicus</i> (Muridae), Wistar strain	36
Effets des extraits aqueux de <i>Rhynchospora corymbosa</i> et <i>Olax subscorpioidea</i> sur l'inhibition de la falciformation des érythrocytes de génotype SS ; plantes utilisées dans la prise en charge de la drépanocytose dans la région du Poro (Côte d'Ivoire)	37
Effects of aqueous extracts of <i>Rhynchospora corymbosa</i> and <i>Olax subscorpioidea</i> on the inhibition of sickling of SS genotype erythrocytes; plants used in the treatment of sickle cell disease in the Poro region (Côte d'Ivoire)	37
Effets des extraits aqueux des graines et de la pulpe de <i>Carica papaya</i> sur la fonction de reproduction du rat Wistar mâle	39
Effects of aqueous extracts from the seeds and pulp of <i>Carica papaya</i> on the reproductive function of male Wistar rats	39
EFFETS D'UN EXTRAIT AQUEUX DE <i>Ageratum conyzoides</i> (Asteraceae) SUR LA FONCTION CARDIAQUE DES RATS RENDUS DIABETIQUES PAR PANCREATECTOMIE PARTIELLE	40
EFFECTS OF AN AQUEOUS EXTRACT OF <i>Ageratum conyzoides</i> (Asteraceae) ON THE HEART FUNCTION OF RATS MADE DIABETICS BY PARTIAL PANCREATECTOMY	40
Effets Pharmacologiques des Extraits Aqueux et Méthanoliques de Feuilles de <i>Amaranthus viridis</i> (Amaranthaceae) sur l'Appareil Reproducteur des Mammifères Femelles	42
Pharmacological Effects of Aqueous and Methanolic Extracts of <i>Amaranthus viridis</i> (Amaranthaceae) Leaves on the Reproductive System of Females Mammals	42
Enquête ethnopharmacologique sur les connaissances endogènes en recettes uniques des tradithérapeutes du Togo de deux plantes (<i>Parinari curatellifolia</i> et <i>Ximenia americana</i>) composant le phytomédicament anti-IST/VIH-SIDA "Mèdolémé"	44
Ethnopharmacological survey on endogenous knowledge in unique recipes of traditional healers of Togo of two plants (<i>Parinari curatellifolia</i> and <i>Ximenia americana</i>) composing the anti-STI/HIV-AIDS phytomedicine "Mèdolémé"	44
Etude botanique, activité antitoxoplasmose et toxicité de deux Asteraceae médicinales : <i>Ageratum conyzoides</i> et <i>Synedrella nodiflora</i>	46
Botanical study, antitoxoplasmosis activity and toxicity of two medicinal Asteraceae: <i>Ageratum conyzoides</i> and <i>Synedrella nodiflora</i>	46
Etude de la toxicité et de l'activité antidiabétique de type 2 des extraits de feuille de <i>Persea americana</i> chez des rats Wistar.	47
Toxicity and type 2 antidiabetic activity of <i>Persea americana</i> leaf extracts in Wistar rats.	47
Etude de l'activité antioxydante, antifalcémiant et du pouvoir antianémique du décocté d'une recette de trois plantes anti drépanocytaires	49
Study of the antioxidant, anti-sickle cell activities and anti-anaemic power of the decoction of a recipe of three anti-sickle cell plants	49

Etude des potentialités aphrodisiaque et cardiovasculaire de l'extrait aqueux des écorces de tronc de <i>Buchholzia coriacea</i> chez le rat male Wistar	50
Study of the aphrodisiac and cardiovascular potentialities of the aqueous extract of the bark of the trunk of <i>Buchholzia coriacea</i> in the male Wistar rat	50
Etude ethnobotanique et ethnopharmacologique des plantes utilisées contre les fibromes dans un centre de médecine traditionnelle à Porto-Novo (Bénin).	51
Ethnobotanical and ethnopharmacological study of plants used to treat fibroids in a traditional medicine center in Porto-Novo (Benin)	51
Étude ethnobotanique, composition minérale et phytochimique de <i>Byttneria catalpifolia</i> et <i>Sida urens</i> : Deux plantes spontanées consommées dans les ménages de la ville de Man (Côte d'Ivoire)	52
Ethnobotanical survey, mineral and phytochemical composition of <i>Byttneria catalpifolia</i> and <i>Sida urens</i> : Two spontaneous plants consumed in households in the city of Man (Ivory Coast)	52
ETUDE ETHNOVETERINAIRE ET EFFICACITE ANTHELMINTHIQUE IN VITRO DE DEUX PLANTES MEDICINALES SUR HAEMONCHUS CONTORTUS CHEZ LES PETITS RUMINANTS	53
Ethnoveterinary study and in vitro anthelmintic efficacy of two medicinal plants on <i>haemonchus contortus</i> in small ruminants	53
Etudes chimique et biologique des alcaloïdes isolés des feuilles de <i>Monodora crispata</i> , <i>Monodora brevipes</i> , <i>Monodora tenuifolia</i> et <i>Monodora myristica</i> (Annonaceae)	54
Chemical and biological studies of alkaloids isolated from the leaves of <i>Monodora crispata</i> , <i>Monodora brevipes</i> , <i>Monodora tenuifolia</i> and <i>Monodora myristica</i> (Annonaceae)	54
Etudes phytochimique, physicochimique et toxicologiques de deux plantes (<i>Parinari curatellifolia</i> et <i>Ximenia americana</i>) composant le phytomédicament togolais anti-IST/VIH-SIDA "Mèdolémé"	56
Phytochemical, physicochemical and toxicological studies of two plants (<i>Parinari curatellifolia</i> and <i>Ximenia americana</i>) composing the Togolese anti-STI/HIV-AIDS phytomedicine "Mèdolémé"	56
Évaluation de l'effet thérapeutique de l'extrait aqueux des rhizomes de <i>Ampelocissus africana</i> (Lour) Merr (Vitaceae) sur l'hypertrophie bénigne de la prostate induite par la testostérone à des rats Wistar	58
Evaluation of therapeutic effect of aqueous extract from <i>Ampelocissus africana</i> (Lour) Merr (Vitaceae) rhizomes on testosterone-induced benign prostatic hyperplasia in rats Wistar	58
Evaluation de la cytotoxicité de diterpénoïdes de type cassane isolés des écorces de racines de <i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. Et Perr.) Brenan (Fabaceae) sur la lignée cancer du poumon (épithélium alvéolaire), humain : A549	59
Evaluation of the cytotoxicity of cassane-type diterpenoids isolated from the root bark of <i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. et Perr.) Brenan (Fabaceae) on the lung cancer line (alveolar epithelium), human: A549	59
Évaluation de la toxicité d'un phytomédicament à base d'un extrait d'amande du fruit de <i>Balanites aegyptiaca</i> destiné à la prise en charge des helminthiases au Burkina Faso	61
Evaluation of the toxicity of a phytodrug based on an almond extract from the fruit of <i>Balanites</i>	

aegyptiaca intended for the management of helminthiasis in Burkina Faso	61
Evaluation de la toxicité orale aiguë d'extrait sec d'une boisson traditionnelle à base de plantes « plaie de ventre » vendue dans la commune de Yopougon (Côte d'Ivoire).	62
Evaluation of the acute oral toxicity of dry extract of a traditional herbal drink "Plaie de ventre" sold in the commune of Yopougon (Côte d'Ivoire).	62
Evaluation de l'activité antioxydante in vitro de trois plantes de la pharmacopée Burkinabè et du potentiel génoprotecteur in vivo par le test des comètes, de Cassia mimosoides L. (Fabaceae) ...	63
Evaluation of the in vitro antioxidant activity of three plants of the Burkinabe pharmacopoeia and the in vivo genoprotective potential, of Cassia mimosoides L. (Fabaceae), by the comet assay ...	63
Evaluation de l'activité antipyrétique et du risque hypothermisant du mélange ceiba pentandra l. (bombacaceae) et d'ipomoea pes caprae l. (convolvulaceae) chez le jeune rat de laboratoire.	65
Evaluation of the antipyretic activity and hypothermic risk of the mixture of Ceiba pentandra l. (bombacaceae) and Ipomoea pes caprae l. (convolvulaceae) in young laboratory rats	65
Evaluation de l'effet des alcaloïdes totaux de Mitragyna ciliata sur les marqueurs de l'immunité et quelques paramètres chez le lapin	66
Evaluation of the effect of alkaloids of Mitragyna ciliata on markers of immunity and some hematological parameters in rabbits	66
Évaluation des effets de l'extrait aqueux de Cnestis ferruginea sur le comportement sexuel des rats mâles	67
Evaluation of the Effects of Aqueous Extract of Cnestis ferruginea on Sexual Behaviour in Male Rats	67
Evaluation des effets de l'extrait aqueux des racines de Dissotis brazzei Cogn. sur les facteurs de risque de l'infarctus du myocarde expérimental induit par la doxorubicine 15 mg/kg chez le rat.	68
Evaluation of the effects of aqueous extract of Dissotis brazzei Cogn. roots on risk factors for experimental myocardial infarction induced by doxorubicin 15 mg/kg in rats.	68
Evaluation des effets de l'extrait aqueux des racines de Dissotis brazzei Cogn. sur les paramètres de l'obésité expérimentale induite par le cholestérol 0,4 % chez le rat	69
Evaluation of the effects of aqueous extract of Dissotis brazzei Cogn. roots on parameters of experimental obesity induced by 0.4% cholesterol in rats	69
Evaluation des effets toxicologiques de l'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum chez les animaux de laboratoire	70
Evaluation of the toxicological effects of the aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels in laboratory animals	70
Evaluation des propriétés antimicrobiennes de recettes traditionnelles de femmes tradipraticiennes de santé utilisées pour le traitement des diarrhées infantiles	71
Assessment of the antimicrobial properties of traditional recipes from indigenous women healers used against infant diarrhea	71
Formulation de gélule à partir du décocté du fruit de Picralima nitida pour le traitement du	

diabète	72
Capsule formulation from <i>Picralima nitida</i> fruit decoction for the treatment of diabetes	72
Formulation de sirop à base de la pulpe de fruits de <i>Tamarindus indica</i> L.	73
Syrup formulation based on the fruit pulp of <i>Tamarindus indica</i> L.	73
Formulation des granulés à base de la pulpe de fruits de <i>Adansonia digitata</i> L.	75
Formulation of granules based on the fruit pulp of <i>Adansonia digitata</i> L.	75
Formulation et évaluation clinique d'un collutoire à base de l'huile essentielle de <i>Cymbopogon giganteus</i> à 0,05% sur les angines de gorge au CHUZ de Suru-Léré au Bénin.	76
Formulation and clinical evaluation of a mouthwash based on the essential oil of <i>Cymbopogon giganteus</i> at 0.05% on angina throat at the CHUZ of Suru-Léré in Benin.	76
Formulations d'Emulgel et d'Hydrogel à base d' <i>Ocimum gratissimum</i> et d' <i>Aloe vera</i> contre les acnés vulgaires.	78
Emulgel and Hydrogel Formulations based on <i>Ocimum gratissimum</i> and <i>Aloe vera</i> against acne vulgaris.	78
Identification de plantes à potentiel œstrogénique dans la prise en charge des symptômes de la ménopause	80
Identification of plants with estrogenic potential for the management of menopausal symptoms ...	80
Inhibition de la protéase Mpro du SARS-CoV-2 par les flavonoïdes extraits de <i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb. (Myristicaceae) : Modélisation in silico	81
Inhibition of SARS-CoV-2 Mpro protease by flavonoids extracted from <i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb. (Myristicaceae): In silico modelling	81
Isolement et Identification d'un nouveau C-Benzyle phénolique des écorces de tige de <i>Uvaria tortilis</i> (Annonaceae)	82
Isolation and identification of a new phenolic C-Benzyl from the stem barks of <i>Uvaria tortilis</i> (Annonaceae)	82
L'extrait hydroéthanolique de <i>Crassocephalum crepidioides</i> inverse les effets de l'acide valproïque dans un modèle de troubles autistiques induits in utero chez les souris	83
The hydroethanolic extract of <i>Crassocephalum crepidioides</i> reverse the effects of valproic acid in induced model of autistic disorders in utero on mice	83
LA PHARMACOPEE TRADITIONNELLE AFRICAINE POUR LE RENFORCEMENT DE CAPACITES DE FORMATION, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN AFRIQUE	85
THE TRADITIONAL AFRICAN PHARMACOPEIA FOR CAPACITY BUILDING FOR TRAINING, RESEARCH AND INNOVATION IN AFRICA	85
La sorcellerie " Azé " l'art de la manipulation des énergies des plantes	87
"Azé" sorcery, the art of using species energy	87
LA THEORIE DES SIGNATURES COMME PISTE POUR LA RECHERCHE DE PHYTOMEDICAMENTS DANS LA FLORE IVOIRIENNE.	88

THE THEORY OF SIGNATURES AS A TRACK FOR THE SEARCH FOR PHYTOMEDICAMENTS IN IVORYAN FLORA.	88
Mise en place d'une Base de données SM/SM pour les Alcaloïdes Isoquinoléiques et autres Métabolites secondaires des Annonaceae	89
Establishment of an MS/MS Database for Isoquinoline Alkaloids and other Secondary Metabolites of Annonaceae	89
Nouveaux squelettes d'alcaloïde indolomonoterpénique des écorces de <i>Corynanthe pachyceras</i> de Côte d'Ivoire et leur activité antiplasmodiale	91
New indolomonoterpene alkaloid skeletons from the bark of <i>Corynanthe pachyceras</i> from Côte d'Ivoire and their antiplasmodial activity	91
Opinion des éleveurs de caprins au Bénin sur l'utilisation des médicaments traditionnels à base de plantes et perspectives d'amélioration	93
Opinion of goat breeders in Benin on the use of traditional herbal medicines and prospects for improvement.	93
Optimisation d'une crème à base de l'Huile Essentielle de <i>Cymbopogon giganteus</i> , Chiov pour le traitement des dermatoses d'origine bactérienne.	94
Optimization of a cream based on the Essential Oil of <i>Cymbopogon giganteus</i> , Chiov for the treatment of dermatoses of bacterial origin.	94
Phytochimie et mécanisme anthelminthique des écorces de tronc de <i>Acacia nilotica</i>	96
Phytochemistry and anthelmintic mechanism of trunk bark of <i>Acacia nilotica</i>	96
Phytochimie et propriétés vasorelaxantes des extraits hydroéthanoliques de l'épicarpe et de la graine des fruits de <i>Lannea microcarpa</i> Engl. & K. Krause (Anacardiaceae), plante médicinale utilisée au Burkina Faso	97
Phytochemistry and vasorelaxant properties of hydroethanolic extracts of the epicarp and seed of the fruits of <i>Lannea microcarpa</i> Engl. & K. Krause (Anacardiaceae), a medicinal plant used in Burkina Faso	97
Plantes médicinales de la Cote d'Ivoire : Enquête ethnobotanique dans le district sanitaire de Yamoussoukro	99
Medicinal plants of Ivory Coast : Ethnobotanical survey in the Yamoussoukro health district	99
Possibilités de valorisation des Plantes Aromatiques et Médicinales (PAM) dans l'industrie pharmaceutique sénégalaise	100
The potential of Medicinal and Aromatic Plants (MAP) in the senegalese pharmaceutical industry	100
Potential phytochimique et antimicrobial des extraits de <i>Oncoba welwitschii</i> (Oliv.)	101
Phytochemical and antimicrobial of extracts of <i>Oncoba welwitschii</i> (Oliv.)	101
POTENTIALISATION DE L'ACTION ANTIBACTERIENNE DE L'IMIPENEME PAR TEPHROSIA VOGELII: POISON DE PECHE	103
POTENTIATION OF THE ANTIBACTERIAL ACTION OF IMIPENEM BY TEPHROSIA VOGELII: PEACH POISON.	103

Potentialités pharmacologiques d'Actol 30 dans le contexte de la pandémie à Coronavirus	105
Pharmacological potential of Actol 30 in the context of the Coronavirus pandemic	105
Prévalence et gestion traditionnelle du paludisme en zone rurale : cas du village de Djamouna (Kankan, Haute Guinée)	107
Prevalence and traditional management of malaria in rural areas: case of the village of Djamouna (Kankan, Upper Guinea)	107
Problématique de la collaboration entre chercheurs et acteurs de la médecine traditionnelle en Afrique	109
Problematics of collaboration between researchers and actors of traditional medicine in Africa ...	109
PROFIL PHYTOCHIMIQUE ET IMMUNOMODULATEUR DE L'EXTRAIT AQUEUX DE FEUILLES DE MORINDA LUCIDA BENTH DANS UN MODELE ANIMAL DE NEUROINFLAMMATION	110
PHYTOCHEMICAL AND IMMUNOMODULATORY PROFILE OF THE AQUEOUS EXTRACT OF MORINDA LUCIDA BENTH LEAVES IN AN ANIMAL MODEL OF NEUROINFLAMMATION ...	110
Profil toxicologique et activité anti-ulcéreuse d'un remède traditionnel « Daoutra Epigastro » vendu en Côte d'Ivoire pour ses allégations de traitement des gastrites	112
Toxicological profile and anti-ulcer activity of a traditional remedy "Daoutra Epigastro" sold in Côte d'Ivoire for its alleged treatment of gastritis	112
Proposition de formulation de pommade renfermant des extraits <i>Opilia amentacea</i> roxb. (<i>Opiliaceae</i>)	114
Proposal for an ointment formulation containing <i>Opilia amentacea</i> roxb extracts. (<i>opiliaceae</i>) ...	114
PROPRIETES ANTIBACTERIENNES DE <i>CRATEVA ADANSONII</i> (CAPPARIDACEAE) SUR LES SOUCHES ISOLEES DES PLAIES CHRONIQUES DIAGNOSTIQUEES DANS LA COMMUNE DE OUIHNI EN 2021	116
ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF <i>CRATEVA ADANSONII</i> (CAPPARIDACEAE) ON STRAINS ISOLATED FROM CHRONIC WOUNDS DIAGNOSED IN THE OUIHNI COMMUNE IN 2021 ...	116
Savoirs et usages à titre de soins des plantes chez la mère (Sénofo) en contexte post-partum à Korhogo (Côte d'Ivoire)	117
Knowledge and uses of plants as care for the mother (Sénofo) in a post-partum context at Korhogo (Côte d'Ivoire)	117
Toxicité testiculaire de l'extrait éthanolique des tiges de <i>Massularia acuminata</i> (G. Don) Bullock ex Hoyle chez le rat	118
Testicular toxicity of the ethanolic extract of the stems of <i>Massularia acuminata</i> (G. Don) Bullock ex Hoyle in rats	118
Toxicité, analyse antibactérienne et phytochimique des extraits de <i>Antrocaryon klaineum</i> Pierre	119
Toxicity, Antibacterial, and Phytochemical Analyses of <i>Antrocaryon klaineum</i> Pierre Extracts ...	119
Utilisation de <i>Nauclea latifolia</i> et de <i>Morinda lucida</i> dans le contrôle de la coccidiose du poulet	

(Gallus gallus) au Bénin.	121
Use of Nauclea latifolia and Morinda lucida in the control of coccidiosis of chickens (Galus galus) in Benin.	121
Enquête ethnobotanique transversale sur les plantes utilisées par les tradipraticiens pour la prise en charge des morsures de serpent dans deux régions du Burkina Faso	123
Cross-sectional ethnobotanical survey of plants used by traditional health practitioners for snakebite case management in two regions of Burkina Faso	123
Evaluation in vitro des activités anthelminthique et antioxydante des quatre plantes médicinales du Congo-Brazzaville	125
In vitro evaluation of the anthelmintic and antioxidant activities of four medicinal plants from Congo-Brazzaville	125
Feretia apodanthera Del. (Rubiaceae): une source potentielle de composés bioactifs à activité antispasmodique.	126
Feretia apodanthera Del. (Rubiaceae): a potential source of bioactive compounds with antispasmodic activity.	126
Fractionnement des extraits méthanoliques de Elionurus hensii K.Schum et évaluation de l'activité antiradicalaire	128
Fractionation of methanolic extracts of Elionurus hensii K.Schum and evaluation of the antiradical activity	128
Identification des constituants chimiques et évaluation de l'activité clarifiante des pépins du fruit de Annona muricata L. (Annonaceae) sur eaux usées domestiques	130
Identification of the chemical constituents and evaluation of the clarifying activity of the seeds of the fruit of Annona muricata L. (Annonaceae) on domestic wastewater	130
Propriétés antibactériennes de Crateva adansonii (Capparidaceae) sur les souches isolées des plaies chroniques diagnostiquées dans la Commune de Ouinhi en 2021	131
Antibacterial properties of Crateva adansonii (Capparidaceae) on strains isolated from chronic wounds diagnosed in the Commune of Ouinhi in 2021	131
Traitement de la dysenterie amibienne : Plantes médicinales utilisées dans la région du Centre-Ouest du Burkina Faso	133
Treatment of amoebic dysentery: Medicinal plants used in the Center-West region of Burkina Faso	133

PTR PHARMACOPÉE ET MÉDECINE TRADITIONNELLE AFRICAINES

OL.1

Activité analgésique et cytotoxicité de l'extrait méthanolique de *Daniella oliveri* (Fabaceae) contre les cellules du lymphome (U937) et de la leucémie (k562)

Analgesic activity and cytotoxicity of methanolic extract of *Daniella oliveri* (Fabaceae) against lymphoma (U937) and leukemia (k562) cells

Mariam TRAORE¹, mariamdenenatraore@gmail.com ; Adjaratou COULIBALY¹; Martin KIENDREBEOGO¹; W. Richard SAWADOGO²

¹ Laboratoire de Biochimie et de Chimie Appliquée (LABIOCA), Université Joseph KI/ZERBO, 03 BP 848 Ouagadougou 03, Burkina Faso

² Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7192 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Résumé

Au Burkina Faso, *Daniella oliveri* (Fabaceae) est utilisé en médecine traditionnelle contre l'inflammation et le cancer. L'objectif de notre étude a été d'évaluer l'activité analgésique de l'extrait méthanolique, et sa cytotoxicité contre les cellules du lymphome (U937) et de la leucémie (k562).

Matériels et méthodes : L'extrait au méthanol des écorces de tronc a été utilisé. Les matériels biologiques sont constitués des souris MNRI à jeun, des cellules du lymphome et de leucémie. L'activité analgésique de l'extrait méthanolique à différentes doses (50, 100, 200, 400 mg/kg de poids corporel) a été évaluée suivant le nombre de contorsion induit par l'acide acétique. Les cellules cancéreuses ont été cultivées en milieu stérile dans des flask contenant le milieu de culture RPMI additionné de sérum FCS 10 % et d'antibiotique 1 %. La méthode du trypan bleu est utilisée pour compter les cellules ayant survécu après exposition à la substance toxique. Les IC₅₀ des extraits actifs ont été calculées, doses-dépendantes. Le temps de traitement des cellules est fixé à 24h, 48h et 72h.

Résultat : Le nombre de contorsion a été réduit de 50% par l'extrait méthanolique à la dose 400 mg/kg et 68% par le paracétamol (200mg/kg).

L'extrait méthanolique des écorces de tronc ont montré une cytotoxicité très significative contre les cellules U937. Les IC₅₀ (µg/mL) des extraits sont 5,94 ± 1,5; 8,12 ± 0,4; 5,06 ± 1,3 respectivement en 24h, 48h et 72h.

Conclusion : nos résultats ont montré que *Daniella oliveri* possède une propriété analgésique et cytotoxique remarquable. Elle constitue donc un bon profil dans la recherche de nouvelles molécules antiinflammatoire et anticancéreuse.

Abstract

In Burkina Faso, *Daniella oliveri* (Fabaceae) is used in traditional medicine against inflammation and cancer. The objective of our study was to evaluate the analgesic activity of the methanolic extract, and its cytotoxicity against lymphoma (U937) and leukemia (k562) cells.

Materials and methods: Methanol extract of trunk bark was used. The biological materials consisted of fasting MNRI mice, lymphoma and leukemia cells. The analgesic activity of the methanol extract at different doses (50, 100, 200, 400 mg/kg body weight) was evaluated according to the number of contortion induced by acetic acid. Cancer cells were grown in sterile medium in flask containing RPMI culture medium supplemented with 10% FCS serum and 1% antibiotic. The trypan blue method is used to count the surviving cells after exposure to the toxicant. The IC₅₀s of the active extracts were calculated in a dose-dependent manner. The treatment time of the cells is set at 24h, 48h and 72h.

Result: The number of contortions was reduced by 50% by methanolic extract at the dose of 400 mg/kg and 68% by paracetamol (200mg/kg).

The methanolic extract of trunk bark showed a very significant cytotoxicity against U937 cells. The IC₅₀ (µg/mL) of the trunk bark extracts are 5.94 ± 1.5; 8.12 ± 0.4; 5.06 ± 1.3 respectively in 24h, 48h and 72h.

Conclusion: Our results showed that *Daniella oliveri* has a remarkable analgesic and cytotoxic property. It is therefore a good profile in the search for new anti-inflammatory and anticancer molecules.

Activité anti-radicalaire des caroténoïdes extraits de l'épicarpe de fruit de *Pseudospondias microcarpa* (a. rich.) engl.

Scavenging activity of carotenoids extracted from the epicarp fruits of *Pseudospondias microcarpa* (a. rich.) engl.

Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU, celestinenkounkou1@gmail.com

Unité du Chimie et du Végétal (UC2V)

Résumé

Les caroténoïdes sont des pigments les plus populaires qui proviennent naturellement de plantes, d'algues et de bactéries photosynthétiques. Ils sont responsables de la couleur des plus des fruits jaune et rouge. Ces composés naturels sont largement utilisés en industrie alimentaire, cosmétique et pharmaceutique pour leurs propriétés colorantes, antioxydantes, anticancéreuse et anti-tumorale. Le coût exorbitant de leur production à partir des fruits, algues et bactéries demeure un problème pour leur application. L'objectif de notre étude était d'évaluer le pouvoir antioxydant des caroténoïdes de *Pseudospondias microcarpa*, une plante de la famille des anacardiaceae, consommé et commercialisé en milieu rural Congolais pour leur fragrance et le goût sucré et acidulé. Ces pigments ont été extraits au soxhlet, quantifier au spectrophotomètre, analyser et séparer par chromatographie sur couche mince (analytique et préparative). Un rendement d'extraction de 8,82% était obtenu avec une teneur de 317mgEB/ES ; l'analyse a montré un profil de 11 caroténoïdes dans l'extrait et la séparation a permis d'obtenir 10 fractions avec des concentrations plus abondantes en xanthophylles qu'en carotènes. Toutes les fractions ont montré une activité antioxydante positive vis-à-vis du radical DPPH. Ce travail est donc une base pour la production des caroténoïdes à partir des fruits de *Pseudospondias microcarpa* pour la commercialisation ou pour la formulation des suppléments alimentaires.

Abstract

Carotenoids are the most popular pigments that come naturally from plants, algae, and photosynthetic bacteria. They are responsible for the color of most yellow and red fruits. These natural compounds are widely used in the food, cosmetics and pharmaceutical industries for their coloring, antioxidant, anti-cancer and anti-tumor properties. The exorbitant cost of producing them from fruits, algae and bacteria remains a problem for their application. The aim of our study was to evaluate the antioxidant power of carotenoids from *Pseudospondias microcarpa*, a plant of the Anacardiaceae family, consumed and marketed in rural Congolese for its fragrance and sweet-tart taste. These pigments were extracted with a Soxhlet, quantified with a spectrophotometer, analyzed and separated by thin layer chromatography (analytical and preparative). An extraction yield of 8.82% was obtained with a content of 317 mgEB/ES; analysis showed a profile of 11 carotenoids in the extract and the separation yielded 10 fractions with more abundant concentrations of xanthophylls than carotenes. All fractions showed positive antioxidant activity against the DPPH radical. This work is therefore provides a basis for the production of carotenoids from *Pseudospondias microcarpa* fruits for marketing or for the formulation of dietary supplements.

Activité antiradicalaire et teneurs en composés phénoliques des fruits de *Raphia hookeri* (Arecaceae), consommés comme revitalisant par les populations du Canton Sokya, dans la sous-préfecture de Vavoua (Côte d'Ivoire).

Antiradical activity and phenolic compound content of *Raphia hookeri* (Arecaceae) fruits, consumed as a revitalizer by the people of Canton Sokya, in the sub-prefecture of Vavoua (Côte d'Ivoire)

Youssouf SYLLA¹, yousoufsylla1979@gmail.com ; Ange Réel Digbeu¹; Alain Azokou²; Brahima Kandé¹; Donthy Kouakou¹; Akéssé George Koffi¹; Mamidou Witabouna KONE²

¹ UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, B.P. 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

² UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, B.P. 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire et Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, 01 BP 1303 Abidjan 01, Côte Ivoire.

Résumé

Raphia hookeri (Arecaceae) est un palmier connu pour ces multiples. Ces fruits sont consommés pour leurs propriétés médicinales comme revitalisant et contre de nombreuses pathologies et symptômes générant un stress oxydatif. Cette étude a été réalisée pour évaluer l'activité antiradicalaire in vitro et les teneurs en polyphénols, en flavonoïdes totaux et tanins condensés des extraits aqueux et hydro-éthanoliques des mésocarpes et endocarpes des fruits mûrs *Raphia hookeri* (Arecaceae). L'activité antioxydante des extraits a été évaluée par le test de réduction du radical 2,2'-diphényl-1-picrylhydrazyle (DPPH). Les teneurs en polyphénols, en flavonoïdes et en tanins des extraits ont été déterminées par la méthode spectrophotométrique. Les résultats ont révélé que les pourcentages d'inhibition du radical DPPH des extraits varient de 32,31±3,64 à 60,01±6,21 % avec des valeurs de CI50 comprises entre 0,12 et 0,88 µg/mL. L'extrait hydroéthanolique des mésocarpes de *Raphia hookeri* a montré la meilleure activité antiradicalaire avec une valeur de pourcentage d'inhibition de 60,01±6,21 % et un CI50 de 0,12 µg/mL, comparable à celles des substances de références, l'acide ascorbique et le trolox. Les teneurs en composés phénoliques varient entre 10,99±2,00 et 30,12±3,77 mgEAG/gMS pour les polyphénols, entre 7,66±1,92 et 3,70±1,35 en mgECA/g d'extrait pour les flavonoïdes totaux et entre 1,58 ±0,48 mgEC/gMS et 0,81 ±0,12 mgEC/gMS pour les tanins condensés. Les fruits de *R. hookeri* pourraient constituer une source d'antioxydants naturels, capables de prévenir le stress oxydatif dans de nombreuses pathologies et symptômes lié aux infections virales telles que la COVID-19.

Abstract

Raphia hookeri (Arecaceae) is a palm known for its multiple uses. These fruits are consumed for their medicinal properties as a revitalizer and against numerous pathologies and symptoms generating oxidative stress. This study was carried out to assess the in vitro anti-free radical activity and polyphenol, total flavonoid and condensed tannin contents of aqueous and hydro-ethanolic extracts of the mesocarp and endocarp of ripe *Raphia hookeri* fruit (Arecaceae). The antioxidant activity of the extracts was assessed by the 2,2'-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical (DPPH) reduction assay. The polyphenol, flavonoid and tannin contents of the extracts were determined by the spectrophotometric method. The results revealed that the DPPH radical inhibition percentages of the extracts ranged from 32.31±3.64 to 60.01±6.21% with IC50 values between 0.12 and 0.88 µg/mL. The hydroethanol extract of *Raphia hookeri* mesocarp showed the best free radical scavenging activity, with a percentage inhibition value of 60.01±6.21% and an IC50 of 0.12 µg/mL, comparable to those of the reference substances ascorbic acid and trolox. Phenolic compound contents range from 10.99±2.00 to 30.12±3.77 mgEAG/gMS for polyphenols, from 7.66±1.92 to 3.70±1.35 mgECA/g extract for total flavonoids, and from 1.58 ±0.48 mgEC/gMS to 0.81 ±0.12 mgEC/gMS for condensed tannins. Les fruits de *R. hookeri* pourraient constituer une source d'antioxydants naturels, capables de prévenir le stress oxydatif dans de nombreuses pathologies et symptômes lié aux infections virales telles que la COVID-19.

Activité cytotoxique des colorants extraits de cinq plantes tinctoriales du Bénin *Tectona grandis*, *Indigofera tinctoria*, *Philenoptera cyanescens*, *Lawsonia inermis*, *Khaya senegalensis*, contre les lignées cellulaires cancéreuses mammaires MCF-7 et ovarienne

Cytotoxic activity of dyes extracted from five Benin dye plants *Tectona grandis*, *Indigofera tinctoria*, *Philenoptera cyanescens*, *Lawsonia inermis*, *Khaya senegalensis*, against breast cancer cell lines MCF-7 and ovary cell lines IGROV

Louis FAGBOHOUN¹, louisfagbohoun3@gmail.com ; Alban HOUNGBEME²; Amoussatou SAKIRIGUI³; Carole MATHE⁴; Raymond FATONDJI³; Joachim Djimon GBENOU⁵

¹ Ecole Normale Supérieure de Natitingou UNSTIM Bénin

² Faculté des Sciences et Techniques UAC Bénin

³ Faculté des Sciences et Techniques de Natitingou UNSTIM Bénin

⁴ Equipe IRPNC, UMR IMBE CNRS 7263/IRD 237, Avignon University, France

⁵ Laboratoire de Pharmacognosie et des Huiles Essentielle de Cotonou / Ecole Doctorale STIM, UNSTIM Bénin UNSTIM

Résumé

En Afrique les cancers féminins restent prédominants, notamment le cancer du sein qui est le plus répandu après le cancer du col de l'utérus alors qu'auparavant, le monde féminin a pu vaincre de nombreuses affections grâce à son contact avec les plantes tinctoriales employées dans la teinture ou toute autre activité artisanale traditionnelle. L'objectif de cette étude est d'évaluer la toxicité des colorants extraits de plantes tinctoriales traditionnellement utilisées par des femmes artisanes, sur des souches de cellules cancéreuses de sein et de l'ovaire. La méthode utilisée est celle de la culture de cellules souches en présence du bromure de 3-[4,5 diméthylthiazol-2-yl]-2,5-diphényltétrazolium (MTT). Ce travail a révélé une activité cytotoxique très élevée de la fraction riche en colorants anthraquinoniques de *T. grandis*, aussi bien sur les cellules MCF-7 ($92,6 \pm 5,2\%$) que sur la lignée cellulaire IGROV ($83,6 \pm 5,3\%$) comparée aux colorants indigoïques de *I. tinctoria* et *P. cyanescens*, et ceux contenus dans la fraction étherée de *L. inermis*, qui ont exercé un effet inhibiteur évalué à 71% environ, sur la croissance des cellules MCF-7. En effet, ce travail donne de forte possibilité de prévention via les MTA et de purification de molécules actives contre les cancers.

Abstract

In Africa women cancers remain predominant, in particular breast cancer which is the most widespread after cancer of the cervix whereas previously, the female world was able to overcome many affections thanks to its contact with the tinctorial plants used in dyeing or any other traditional craft activity. The objective of this study is to evaluate the toxicity of dyes extracted from tinctorial plants traditionally used by craftswomen, on strains of breast and ovarian cancer cells. The method used is that of cell culture in the presence of 3-[4,5-dimethylthiazol-2-yl]-2,5-diphenyltetrazolium bromide (TTM). This work revealed a very high cytotoxic activity of the anthraquinones dyes-rich fraction of *T. grandis*, both on MCF-7 cells ($92.6 \pm 5.2\%$) and on the IGROV cell line ($83.6 \pm 5.3\%$) compared to the indigoic dyes of *I. tinctoria* and *P. cyanescens*, and those contained in the ethereal fraction of *L. inermis*, which exerted an inhibitory effect evaluated at approximately 71%, on the growth of MCF-7 cells. Indeed, this work gives a strong possibility of prevention via MTAs and of purification of molecules active against cancers.

Activité insulino-sensibilisatrice de *Cassia siamea* dans le traitement du diabète de type 2 chez la souris obèse déficiente en leptine

Insulin-sensitizing activity of *Cassia siamea* in the treatment of type 2 diabetes in obese leptin-deficient mice

Camille KOFFI¹, koffi.camille@yahoo.fr ; Raffaella SOLETTI²; Mathieu NITIEMA²; N'Goran Mathieu KOUAME¹; Kanga Sita N'ZOUÉ³; Bi Manan Simeon YOBO³; Henri Maxime DIE-KAKOU⁴

¹ Service de Pharmacologie Clinique, UFR Sciences Médicales de Bouaké, Université Alassane OUATTARA, Côte d'Ivoire

² Laboratoire INSERM- U 1063 SOPAM, UFR Sciences Médicales, Université d'Angers, France

³ Service de Pharmacologie Clinique, UFR Sciences Médicales de Bouaké, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

⁴ Service de Pharmacologie Clinique, UFR Sciences Médicales de Abidjan, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : Plusieurs études ont montré des activités antihyperglycémiantes de *Cassia siamea* L (acacia). L'objectif de ce travail était de déterminer les effets de l'extrait éthanolique de feuilles de *Cassia siamea* (LECS) sur la signalisation insulinique dans le traitement du diabète de type 2 chez la souris obèse déficiente en leptine.

Méthodes : Des souris C57Bl6J obèses (35-45 g) et sauvages (19-22 g) ont administré oralement LECS (200 mg/kg) durant 4 semaines. De façon hebdomadaire, la glycémie, le poids et la prise alimentaire sont déterminés. Après 3 semaines de traitement, la tolérance à l'insuline (0,75 UI/kg, ip) est étudiée. L'impact de LECS (500 µg/mL) sur la relaxation induite par l'insuline (10⁻⁹ - 10⁻⁴ M) des aortes isolées après sacrifice de souris C57Bl6J sauvages a été explorée par la technique de myographie.

Résultats : L'administration de LECS à 200 mg/kg pendant 28 jours ne modifiait pas significativement le poids et la prise alimentaire des animaux. Cet extrait réduisait significativement l'hyperglycémie (15,88%) chez les souris obèses par rapport aux souris obèses contrôles (p<0,01). Après 3 semaines d'administration, LECS augmentait de 31,20% l'action hypoglycémiante de l'insuline chez les souris obèses (p<0,01). Cet extrait potentialisait significativement l'action vasorelaxante de l'insuline (p<0,001). Il activait également la protéine kinase (Akt) impliquée dans la voie insulino-dépendante de la régulation de la glycémie au niveau hépatique (68,67%) et musculaire (44,60%), traduisant ainsi son activité insulino-sensibilisatrice.

Conclusion : Ces résultats indiquent que *C. siamea* préviendrait l'hyperglycémie via ses effets insulino-sensibilisateurs, justifiant son utilisation dans le traitement traditionnel du diabète. Des études phytochimiques bio-guidées contribueraient à améliorer son activité et développer un phytomédicament antidiabétique de qualité.

Abstract

Introduction: Several studies have demonstrated the antihyperglycaemic activity of *Cassia siamea* L (acacia). The aim of this study was to determine the effects of ethanolic extract of *Cassia siamea* leaves (LECS) on insulin signalling in the treatment of type 2 diabetes in obese leptin-deficient mice.

Methods: C57Bl6J obese (35-45 g) and wild-type (19-22 g) mice were orally administered LECS (200 mg/kg) for 4 weeks. Blood glucose, weight and food intake were monitored weekly. After 3 weeks of treatment, insulin tolerance (0.75 IU/kg, ip) was assessed. The impact of LECS (500 µg/mL) on insulin-induced relaxation (10⁻⁹ - 10⁻⁴ M) of aortas isolated after sacrifice from wild-type C57Bl6J mice was explored using the myography technique.

Results: Administration of LECS at 200 mg/kg for 28 days did not significantly reduce the weight and food intake of the animals. This extract significantly reduced hyperglycaemia (15.88%) in obese mice compared with obese control mice ($p < 0.01$). After 3 weeks of administration, LECS increased the hypoglycaemic action of insulin by 31.20% in obese mice ($p < 0.01$). This extract significantly potentiated the vasorelaxant action of insulin ($p < 0.001$). It also activated the protein kinase (Akt) involved in the insulin-dependent pathway of blood sugar regulation in the liver (68.67%) and muscle (44.60%), reflecting its insulin-sensitizing activity.

Conclusion: These results indicate that *C. siamea* prevents hyperglycaemia via its insulin-sensitising effects, justifying its use in the traditional treatment of diabetes. Bio-guided phytochemical studies would help to improve its activity and develop a quality anti-diabetic natural product.

Budmunchiamines d'Acacia senegal en tant qu'adjuvant potentiel pour le rajeunissement des activités des phénicolés contre les souches résistantes de Escherichia coli

Acacia senegal Budmunchiamines as a Potential Adjuvant for Rejuvenating Phenicol Activities towards Escherichia coli-Resistant Strains

René Dofini Magnini¹, dofinirene@gmail.com ; François Pedinielli²; Julia Vergalli³; Noufou Ouedraogo¹; Simon Remy²; Adama Hilou⁴; Jean-Michel Brunel³

¹ Laboratoire de Recherche-Développement de Phytomédicaments et Médicaments (LR-D/PM), IRSS, CNRST, Ouagadougou 03 BP 7047, Burkina Faso

² Institut de Chimie Moléculaire de Reims, UMR CNRS 7312, Université Reims-Champagne-Ardenne, UFR Sciences, BP 1039, CEDEX 2, 51687 Reims, France.

³ UMR MD1, U-1261, INSERM, SSA, IRBA, MCT, Faculté de Pharmacie, Université Aix-Marseille, 13385 Marseille, France

⁴ Laboratoire de Biochimie et de Chimie Appliquée (LABIOCA), Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou 03 BP 7021, Burkina Faso

Résumé

Contexte : L'émergence continue de la résistance bactérienne altère les activités des différentes familles d'antibiotiques et nécessite des stratégies appropriées pour résoudre les impasses thérapeutiques. Les plantes médicinales constituent une source attractive pour la recherche de molécules thérapeutiques alternatives et originales.

Méthodes : Dans cette étude, le fractionnement de l'extrait hydroethanolique d'A. senegal et la détermination des activités antibactériennes sont associés à des données de réseau moléculaire et de spectrométrie de masse en tandem (MS/MS) utilisées pour caractériser la (les) molécule (s) active (s). Les activités des combinaisons, qui comprenaient diverses fractions et un antibiotique, ont été étudiées à l'aide du test de l'"échiquier".

Résultats: Le fractionnement bio-guidé a permis d'obtenir des fractions individuellement actives ou synergiques avec une activité chloramphénicol. Une analyse LC-MS/MS de la fraction d'intérêt et une réorganisation du réseau moléculaire ont montré que la plupart des composés identifiés sont des Budmunchiamines (alcaloïdes macrocycliques). Cette étude décrit une source intéressante de métabolites secondaires bioactifs structurellement apparentés aux Budmunchiamines qui peuvent rajeunir une activité significative du chloramphénicol dans les souches qui produisent une pompe d'efflux AcrB.

Conclusion: elles ouvriront la voie à la recherche de nouvelles molécules actives pour restaurer l'activité des antibiotiques substrats des pompes d'efflux chez les souches résistantes aux entérobactéries.

Abstract

Background: The continuous emergence of bacterial resistance alters the activities of different antibiotic families and requires appropriate strategies to solve therapeutic impasses. Medicinal plants are an attractive source for researching alternative and original therapeutic molecules.

Methods: In this study, the fractionation of natural extracts from A. senegal and the determination of antibacterial activities are associated with molecular networking and tandem mass spectrometry (MS/MS) data used to characterize active molecule(s). The activities of the combinations, which included various fractions plus an antibiotic, were investigated using the "chessboard" test.

Results: Bio-guided fractionation allowed the authors to obtain individually active or synergistic fractions with chloramphenicol activity. An LC-MS/MS analysis of the fraction of interest and molecular array reorganization showed that most identified compounds are Budmunchiamines (macrocyclic alkaloids). This study describes an interesting source of bioactive secondary metabolites structurally related to Budmunchiamines that can rejuvenate a significant chloramphenicol activity in strains that produce an AcrB efflux pump.

Conclusions: They will pave the way for researching new active molecules for restoring the activity of antibiotics that are substrates of efflux pumps in enterobacterial-resistant strains.

Capacités de synthèse des nanoparticules d'argent a effet antimicrobien sur des plantes médicinales provenant du Bénin

Investigation Of Antimicrobial Nanoparticle Synthesis Capabilities Of Benin Medicinal Plants

AMINATH Fidele YACOUBOU, yacoubouaminath@yahoo.fr

École supérieure des sciences naturelles et appliquées de l'Université d'Anadolu, Département de biotechnologie de l'Université d'Anadolu, Laboratoire de Microbiologie de l'Ecole des science et Biologie appliquée, Turquie

Résumé

La synthèse de nanoparticules végétales est une approche de chimie verte qui associe nanotechnologies et biotechnologies. Considérant que presque tous les antibiotiques acquièrent une résistance contre les micro-organismes, les médicaments fréquemment utilisés contre les maladies infectieuses chez les personnes vivant dans les pays sous-développés ou en voie de développement sont importants. Dans cette étude, des extraits d'eau, d'éthanol et de méthanol de six plantes médicinales utilisées en thérapie traditionnelle au Bénin ont été utilisés pour synthétiser des nanoparticules d'argent (AgNPs). Les activités antimicrobiennes des AgNPs synthétisés en tant qu'agents réducteurs et stabilisants ont été étudiées contre les bactéries hospitalières et les espèces de *Candida*, qui sont des agents infectieux nosocomiaux. La caractérisation des AgNPs synthétisés a été réalisée par spectroscopie UV-vis, diffraction des rayons X (XRD), microscopie électronique à balayage (SEM) et analyse infrarouge à transformée de Fourier (FTIR). Les tests antibactériens et antifongiques ont été réalisés par la méthode de détermination du diamètre d'inhibition des extraits sur les souches bactériennes résistantes (*Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*). Ces micro-organismes ont été obtenus auprès de la collection de cultures du département de biologie de la faculté des sciences de l'Université d'Anadolu. Comme résultat, les AgNPs inhibent puissamment la croissance des bactéries Gram-positives et Gram-négatives. Cette étude a montré que les AgNPs synthétisées à partir d'extraits d'eau, d'éthanol et de méthanol de six feuilles de plantes ont un large spectre d'activité antimicrobienne et peuvent offrir des solutions alternatives dans le traitement des maladies avec des études d'optimisation.

Abstract

The synthesis of plant nanoparticles is a green chemistry approach that combines nanotechnology and biotechnology. Considering that almost all antibiotics acquire resistance against microorganisms, drugs frequently used against infectious diseases in people living in underdeveloped or developing countries are important. In this study, water, ethanol and methanol extracts of six medicinal plants used in traditional therapy in Benin were used to synthesize silver nanoparticles (AgNPs). The antimicrobial activities of synthesized AgNPs as reducing and stabilizing agents were studied against hospital bacteria and *Candida* species, which are nosocomial infectious agents. Characterization of the synthesized AgNPs was performed by UV-vis spectroscopy, X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM) and Fourier transform infrared (FTIR) analysis. The antibacterial and antifungal tests were carried out by the method of determining the diameter of inhibition of the extracts on the resistant bacterial strains (*Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*). These microorganisms were obtained from the culture collection of Department of Biology, Faculty of Science, Anadolu University. As a result, AgNPs potently inhibit the growth of Gram-positive and Gram-negative bacteria. This study showed that AgNPs synthesized from water, ethanol and methanol extracts of six plant leaves have a broad spectrum of antimicrobial activity and may offer alternative solutions in the treatment of diseases with optimization studies.

CARACTÉRISATION CHIMIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE EXTRAITE DES FLEURS DE PRAXELIS CLEMATIDEA (ASTERACEAE)

CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE ESSENTIAL OIL EXTRACTED FROM THE FLOWERS OF PRAXELIS CLEMATIDEA (ASTERACEAE)

Bosson Antoine KOUAME¹, abossonk@gamil.com ; Toffé Alexis KOUAO¹; Amani Brice KADJA¹; Djah François MALAN²; Janat Akhanovna MAMYRBEKOVA-BEKRO¹; Yves-Alain BEKRO¹

¹ Laboratoire de Chimie BioOrganique et de Substances Naturelles, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

² Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans la démarche de la valorisation des plantes aromatiques de la flore ivoirienne, la composition chimique de l'huile essentielle (HE) extraite des fleurs de Praxelis clematidea a été étudiée. Cette étude est décrite pour la première fois en Afrique et ailleurs sauf en Chine.

Les fleurs de P clematidea ont été soumises à une hydrodistillation à l'aide d'un appareil de type Clevenger pendant 4h. L'échantillon d'huile obtenue a ensuite été analysé par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (CPG/SM) et indice de rétention (CPG-IR).

L'hydrodistillation des fleurs de Praxelis clematidea a conduit à l'obtention d'une HE de couleur jaune vert avec un rendement 0,88%. L'analyse CPG-SM a révélé la présence de dix-neuf composés, représentant 87,7% de l'huile totale. La composition chimique de l'HE est dominée par les dérivés sesquiterpéniques et le composé prédominant est le germacrène D (32,2%). D'autres composés présents en quantités appréciables sont l' α -caryophyllène (11,2%), le bicyclogermacrène (10,3%) et l' α -santalène (9,5%). Les sesquiterpènes hydrocarbonés représentent 76,1% de la composition chimique totale. Une faible proportion de sesquiterpènes oxygénés (0,9%), de monoterpènes hydrocarbonés (8,4%) et de monoterpènes oxygénés (1,3%) est observée dans l'huile.

Cette étude fournit des informations sur la composition chimique de l'huile essentielle des fleurs de Praxelis clematidea.

Abstract

In the approach of the valorization of the aromatic plants of the Ivorian flora, the chemical composition of the essential oil (HE) extracted from the flowers of Praxelis clematidea was studied. This study is described for the first time in Africa and elsewhere except in China.

The flowers of P clematidea were subjected to hydrodistillation using a Clevenger-type apparatus for 4 hours. The oil sample obtained was then analyzed by gas chromatography coupled with a mass spectrometer (GC/MS) and retention index (GC-IR).

The hydrodistillation of the flowers of Praxelis clematidea led to the obtaining of a yellow-green EO with a yield of 0.88%. GC-MS analysis revealed the presence of nineteen compounds, representing 87.7% of the total oil. The chemical composition of EO is dominated by sesquiterpene derivatives and the predominant compound is germacrene D (32.2%). Other compounds present in appreciable amounts are α -caryophyllene (11.2%), bicyclogermacrene (10.3%) and α -santalene (9.5%). Hydrocarbon sesquiterpenes make up 76.1% of the total chemical composition. A low proportion of oxygenated sesquiterpenes (0.9%), hydrocarbon monoterpenes (8.4%) and oxygenated monoterpenes (1.3%) is observed in the oil.

This study provides information on the chemical composition of the essential oil of Praxelis clematidea flowers.

Caractéristiques botaniques, constituants chimiques et antiradicalaires de *Glinus oppositifolius* Aug. DC. (Molluginaceae), une plante antipaludique utilisée au nord du Mali

Botanical characteristics, chemical and radical-scavenging constituents of *Glinus oppositifolius* Aug. DC. (Molluginaceae), an antimalarial plant used in northern Mali

Adama Dénou¹, denouadamab@gmail.com ; Sékou Doumbia¹; Mahamane Haïdara¹; Daouda L. Dembélé¹; Hamadoun O. Touré¹; Mamadou L. Diarra¹; Rokia Sanogo¹

¹ Faculté de Pharmacie, Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB); Mali

Résumé

Au Mali, le premier recours est la médecine traditionnelle pour le traitement du paludisme qui constitue encore un réel problème de santé. Dans ce cadre, il est important d'évaluer les plantes utilisées dans la prise en charge du paludisme. Ce travail avait pour objectif de déterminer les caractéristiques botaniques, les constituants chimiques et antiradicalaires de *Glinus oppositifolius* Aug. DC. (Molluginaceae), fréquemment utilisée dans le traitement du paludisme dans le Sahel et Sahara malien. Les caractéristiques botaniques et les constantes physicochimiques des parties aériennes de la plante ont été déterminées en utilisant les méthodes de la pharmacopée africaine. Les constituants chimiques ont été caractérisés par des réactions colorées en tube et par la chromatographie sur couche (CCM). Les constituants antiradicalaires et hémolytiques des extraits aqueux et hydroéthanolique 70% ont été caractérisés par CCM, respectivement par la méthode de réduction du radical DPPH et la méthode de l'hémolyse du sang.

La poudre des parties aériennes bien séchées garde sa couleur originale. Les fibres, des grains d'amidon, des fragments d'épiderme avec des oxalates de calcium, des poils tecteurs et des stomates sont les éléments microscopiques caractéristiques de la poudre. Les constituants chimiques caractérisés étaient les mucilages, coumarines, tanins, flavonoïdes, oses et holosides, saponosides et stérols et triterpènes. Tous les extraits sont riches en constituants antiradicalaires. Les extraits aqueux ont présenté une faible activité hémolytique par la présence de taches blanches.

Ces résultats et les propriétés antiplasmodiales des extraits *Glinus oppositifolius* permettent de justifier son utilisation dans le traitement traditionnel du paludisme. Il serait intéressant de caractériser les constituants hémolytiques des extraits et d'évaluer l'activité antiplasmodiale *in vivo*.

Abstract

In Mali, the first resort is traditional medicine for the treatment of malaria, which is still a real health problem. In this context, it is important to evaluate the plants used in the treatment of malaria. This work aimed to determine the botanical characteristics, chemical constituents and antiradicals of *Glinus oppositifolius* Aug. DC. (Molluginaceae), frequently used in the treatment of malaria in the Sahel and Malian Sahara.

The botanical characteristics and the physicochemical features of the aerial parts of the plant were determined using the methods of the African pharmacopoeia. The chemical constituents were characterized using color reactions in tubes and by layer chromatography (TLC). The antiradical and haemolytic constituents of the aqueous and 70% hydroethanolic extracts were characterized by TLC, respectively through the DPPH radical reduction method and the blood haemolysis method.

The powder of well-dried aerial parts retains its original color. Fibres, grains of starch, fragments of epidermis with calcium oxalates, covering trichomes and stomata are the characteristic microscopical features of the powder. The chemical constituents were mucilages, coumarins, tannins, flavonoids, sugars, saponins, sterols and triterpenes. All extracts are rich in radical-scavenging constituents. The aqueous extracts presented a weak haemolytic activity by the presence of white spots.

These results and the antiplasmodial properties of *Glinus oppositifolius* extracts justify its use in the traditional treatment of malaria. It would be interesting to characterize the hemolytic constituents of

the extracts and to evaluate the antiplasmodial activity in vivo.

Composition chimique et effet répulsif contre *Anopheles gambiae* d'une pommade à base d'huile essentielle des feuilles de *Ocimum gratissimum* L. de la flore de Côte d'Ivoire

Chemical composition and repellent effect against *Anopheles gambiae* of an ointment based on essential oil of the leaves of *Ocimum gratissimum* L. de the flora of Côte d'Ivoire

Zlankeuhon Jerome SAHI¹, sahijeromez@gmail.com ; BOUA Benson BOUA¹; Allassane Fougoye OUATTARA¹; Janat Akhanovna MAMYRBEKOVA épouse BEKRO¹; Yves-Alain BEKRO¹

¹ UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

Résumé

Objectifs : Déterminer la composition chimique par CPG(Ir) et de la CPG-SM (Browning, 1971 ; König et al., 2001 ; Adams, 2007) et évaluer la propriété répulsive anti moustique (OMS, 2013) de huile essentielle des feuilles de *Ocimum gratissimum*.

Méthodologie et résultats : L'huile essentielle (HE) a été extraite par hydrodistillation à l'aide d'un appareil de type Clévenger avec une valeur extractive de 1,34%. L'analyse de la composition chimique de l'HE, par CPG et CPG-SM, a permis d'identifier 23 composés avec 3 majoritaires à savoir : le paracymène (33,79%), le γ -terpinène (17,08%) et le thymol (13,15%). Quant aux tests répulsifs sur *Anopheles gambiae*, la pommade dosée à 10 % d'HE est douée de propriété répulsive selon le protocole et les normes de l'OMS. Car à cette dose, l'HE (pommade) offre une protection moyenne supérieure à 90 % sur 2 h 30 min et un temps de protection complet de 30 min.

Conclusion et application : L'huile essentielle des feuilles de *Ocimum gratissimum* est riche en monoterpènes (90,63%) et douée de propriété antimoustique répulsive contre l'Anophèle femelle pendant 2 h 30 min. Elle pourrait être recommandée pour la mise au point de répulsif naturel.

Abstract

Objectives: To determine chemical composition by GC(Ir) and GC-MS (Browning, 1971; König et al., 2001; Adams, 2007) and evaluate the mosquito repellent property (WHO, 2013) of essential oil of *Ocimum gratissimum* leaves.

Methodology and results: The essential oil (EO) was extracted by hydrodistillation using a Clavenger type device with an extractive value of 1.34%. The analysis of the chemical composition of HE, by CPG and GC-MS, identified 23 compounds with 3 majority namely: paracymene (33.79%), γ -terpinene (17.08%) and thymol (13.15%). As for repellent tests on *Anopheles gambiae*, the ointment dosed with 10% EO is endowed with repellent property according to the protocol and standards of the WHO. Because at this dose, the EO (ointment) offers an average protection of more than 90% over 2 h 30 min and a complete protection time of 30 min.

Conclusion and application: The essential oil of the leaves of *Ocimum gratissimum* is rich in monoterpenes (90.63%) and endowed with mosquito repellent property against the female *Anopheles* for 2 h 30 min. It could be recommended for the development of natural repellent.

Connaissances endogènes et analyse pharmacologique d'une plante à grande importance médicinale : cas de *Harrisonia abyssinica*

Endogenous knowledge and pharmacological analysis of a plant of great medicinal importance: the case of *Harrisonia abyssinica*

Raïmantou Egbèyèmi OGOUGBE¹, raimanthbouki@gmail.com ; Gaudence Julien DJEGO¹; Mènonvè Cynthia ATINDEHOU²

¹ Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

² Unité de Biochimie et de Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Résumé

Harrisonia abyssinica Oliv. (Simaroubaceae) est une espèce de plante de grande importance en médecine traditionnelle pour les communautés locales mais menacée d'extinction dans son aire de répartition. La présente étude a pour objectif global d'établir une base de données scientifique sur *H. abyssinica* au Bénin pour un développement durable. La recherche ethnobotanique menée auprès de 430 personnes par une enquête semi-structurée et le focus groupe dans 14 communes au Bénin, a montré que dix (10) groupes socioculturels connaissent et font usage de l'espèce à de nombreuses fins réparties dans six (6) catégories d'usage dominées par celle médicinale. Le rameau feuillé (76%) et la racine (15%) sont les organes les plus sollicités. L'analyse de la composition phytochimique et pharmacologique de *H. abyssinica* a montré que les extraits éthanolique et aqueux des feuilles de *H. abyssinica* renferment plusieurs composés phytochimiques. Les extraits ont des effets bactériostatiques sur les souches bactériennes standards. La Concentration Minimale Inhibitrice (CMI) varie entre 1,25 mg/ml et 5 mg/ml. Les résultats obtenus sont importants pour la valorisation de l'espèce et peuvent aussi contribuer à la fabrication de phytomédicaments.

Abstract

Harrisonia abyssinica Oliv. (Simaroubaceae) is a plant species of great importance in traditional medicine for local communities, but threatened with extinction throughout its range. The overall aim of this study is to establish a scientific database on *H. abyssinica* in Benin for sustainable development. Ethnobotanical research carried out with 430 people through a semi-structured survey and focus group in 14 communes in Benin, has shown that ten (10) socio-cultural groups know and use the species for numerous purposes divided into six (6) use categories, dominated by medicinal use. The leafy branch (76%) and the root (15%) are the most sought-after organs. Analysis of the phytochemical and pharmacological composition of *H. abyssinica* has shown that the ethanolic and aqueous extracts of *H. abyssinica* leaves contain several phytochemical compound. The extracts have bacteriostatic effects on standard bacterial strains. The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) ranges from 1.25 mg/ml to 5 mg/ml. The results obtained are important for the valorization of the species and may also contribute to the manufacture of phytomedicines.

Contribution à la détermination de la composition chimique des huiles essentielles de deux plantes aromatiques et médicinales de côte d'ivoire : *Acanthospermum hispidium* et *Struchium sparganophora*.

Contribution to the determination of the chemical composition of the essential oils of two aromatic and medicinal plants from the Ivory Coast: *Acanthospermum hispidium* and *Struchium sparganophora*.

Adéyolé TIMOTOU¹, *timotou2308ade@gmail.com* ; Logopho Hyacinthe OUATTARA¹; Didjour Albert KAMBIRE¹; Doumadé ZON¹; Ahmont Landry Claude KABLAN¹; Jean Brice BOTI²

¹ UPR de chimie organique, Département de Mathématiques-Physique-Chimie, UFR Sciences Biologiques, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire

² Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, UFR Sciences des Structures de la Matière et Technologie, Université Félix HOUPHOUËT- BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

Résumé

Ce travail porte sur détermination de la composition chimique des huiles essentielles des organes (feuilles, tiges, racines et partie aérienne) des huiles essentielles d'*Acanthospermum Hispidium* (AH) et *Struchium Sparganophora* (SS) qui sont utilisées par les populations à des fins thérapeutiques et alimentaires [1,2,3,4]. Des analyses effectuées par la RMN 13C, la CPG-SM, montrent que des échantillons d'huiles essentielles d'AH sont essentiellement dominés par les sesquiterpènes hydrocarbonés pour tous les organes étudiés à l'exception de l'HE des racines qui renferment plus de monoterpènes oxygénés. Quant aux échantillons d'huiles essentielles de SS, ils sont principalement constitués de sesquiterpènes hydrocarbonés pour les feuilles et la partie aérienne et les sesquiterpènes hydrocarbonés avec l'oxyde de caryophyllène et le dibutyle phtalate en teneur importante. Pour les deux espèces les composés majoritaires sont : le (E)- β -caryophyllène, le germacrène D et l' α -bisabolol. En perspectives, une étude plus approfondie de ces HE sera réalisée en caractérisant les espèces non identifiées, évaluer la variabilité chimique de ces HE en opérant des récoltes sur plusieurs sites du pays mais aussi à différentes saisons et effectuer des tests biologiques sur divers extraits de différents organes de ces deux espèces.

Abstract

This work relates to the determination of the chemical composition of the essential oils of the organs (leaves, stems, roots and aerial part) of the essential oils of *Acanthospermum hispidium* (AH) and *Struchium sparganophora* (SS) which are used by populations at therapeutic and food purposes [1,2,3,4]. Analyzes carried out by 13C NMR, GC-MS, show that samples of essential oils of HA are essentially dominated by hydrocarbon sesquiterpenes for all the organs studied with the exception of the HE of the roots which contain more than oxygenated monoterpenes. As for the samples of essential oils of SS, they mainly consist of hydrocarbon sesquiterpenes for the leaves and the aerial part and hydrocarbon sesquiterpenes with caryophyllene oxide and dibutyl phthalate in significant content. For both species, the main compounds are: (E)- β -caryophyllene, germacrene D and α -bisabolol. In perspective, a more in-depth study of these EOs will be carried out by characterizing the unidentified species, evaluating the chemical variability of these EOs by harvesting on several sites in the country but also at different seasons and carrying out biological tests on various extracts from different organs of these two species.

Contribution à l'évaluation de l'effet de l'extrait aqueux des feuilles *Crossopteryx febrifuga* (Benth) sur la constipation induite par le loperamide chez le rat

Contribution to the evaluation of the effect of aqueous extract of *Crossopteryx febrifuga* (Benth) leaves on constipation induced by loperamide in rats

Romarc De Garde ELION ITOU¹, romaricelion@gmail.com ; Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI¹; Roger Pavel BOUKONGO¹; Hono Mavie MAMBEKE¹; Cyr Jonas MORABANDZA²; Ange Antoine ABENA³

¹ laboratoire de pharmacodynamie et physiopathologie expérimentale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien NGOUABI, Congo

² Département des Sciences Naturelles, Ecole Normale Supérieure, Université Marien NGOUABI, Congo,

³ Laboratoire de Biochimie et Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, Congo

Résumé

Les feuilles de *Crossopteryx febrifuga* (Euphorbiaceae) sont couramment utilisées en République du Congo pour la médecine traditionnelle comme laxatives. La présente étude vise à justifier l'utilisation traditionnelle de *C. febrifuga* dans le traitement de la constipation. La constipation a été induite chez trente (30) rats normaux par l'administration orale de chlorhydrate de loperamide (3 mg/kg de poids corporel dans du chlorure de sodium à 0,9 %) pendant trois jours. Il ressort de cette étude que le loperamide provoquait la constipation chez tous les rats normaux pendant les trois jours de traitement, ce qui a entraîné une diminution significative ($p < 0,01$ et $p < 0,001$) dans les paramètres fécaux sauf le poids corporel des animaux qui a augmenté significativement ($p < 0,01$) par rapport au groupe témoin. De plus, Normacol* (molécule de référence) et l'extrait aqueux (100, 200 et 400mg/kg) augmentent significativement ($p < 0,001$) les paramètres fécaux par rapport au groupe témoin. Ces résultats montrent que *C. febrifuga* a des propriétés laxatives qui pourrait justifier son usage traditionnel dans le traitement de la constipation.

Abstract

The leaves of *Crossopteryx febrifuga* (Euphorbiaceae) are commonly used in the Republic of Congo in traditional medicine as a laxative. The present study aims to justify the traditional use of *C. febrifuga* in the treatment of constipation. Constipation was induced in thirty (30) normal rats by oral administration of loperamide hydrochloride (3 mg/kg body weight in 0.9% sodium chloride) for three days. It appears from this study that loperamide caused constipation in all normal rats during the three days of treatment, which resulted in a significant decrease ($p < 0.01$ and $p < 0.001$) in fecal parameters except the body weight of the animals which increased significantly ($p < 0.01$) compared to the control group. In addition, Normacol* and aqueous extract (100, 200 and 400 mg/kg) significantly ($p < 0.001$) increase faecal parameters compared to control group. These results show that *C. febrifuga* has laxative properties which could justify its traditional use in the treatment of constipation

Contrôle de qualité botanique et détermination et dosage des tanins dans les extraits de trois organes de *Acacia nilotica* (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae)

Botanical quality control and determination and dosage of tannins in three organ extracts of *Acacia nilotica* (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae)

*Sékou Doumbia*¹, *s2doumbia@yahoo.fr* ; *N'guessan Bra Yvette Fofié*²; *Daouda Lassise Dembélé*¹; *Rokia Sanogo*¹

¹ Université des Sciences, des techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)

² Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan

Résumé

Au Mali, *Acacia nilotica* (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae), est une des plantes utilisées dans la prise en charge des affections hépatiques. Nos études récentes ont montré la présence de tanins dans les extraits aqueux des rameaux feuillés, des écorces de tronc et des fruits de la plante. Ces extraits ont une forte activité antiradicalaire et des propriétés hépatoprotectrices

L'objectif était de déterminer la teneur des tanins dans les extraits aqueux de ces trois organes de *A. nilotica*.

Des échantillons des rameaux feuillés, des écorces de tronc et des fruits de *A. nilotica* ont été récoltés, séchés puis pulvérisés en poudre. Pour l'examen microscopique, une petite quantité de poudre fine de matériel végétal séché a été mélangée à une solution de potasse alcoolique à 5 % et montée entre lame et lamelle. Des extraits des trois organes ont été préparés. Les tanins condensés et galliques des différents extraits ont été dosés par des méthodes colorimétriques en utilisant respectivement la vanilline et le chlorure ferrique.

Les éléments microscopiques dans la poudre des différents échantillons ont été les poils tecteurs unicellulaires, les fragments d'épiderme avec stomates, les amas de fibres, les cristaux d'oxalate de calcium, le xylène ponctué et les fragments de parenchyme. Les extraits d'écorces de tronc ont été les plus riches en tanins condensés et galliques avec respectivement $2,52 \pm 0,07$ et $0,96 \pm 0,04$ mg/g mg/g d'extrait.

Les éléments microscopiques majeurs vont contribuer à l'indentification des échantillons de *A. nilotica*. La richesse des extraits d'écorces de tronc en tanins peut justifier les propriétés antioxydantes et hépatoprotectrices.

Abstract

In Mali, *Acacia nilotica* (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae), is one of the plants used in the management of liver diseases. Our recent studies have shown the presence of tannins in the aqueous extracts of leafy twigs, stem barks and fruits of the plant. These extracts have a strong antiradical activity and hepatoprotective properties. The objective was to determine the content of tannins in the aqueous extracts of these three organs of *A. nilotica*.

Samples of leafy twigs, stem barks and fruits of *A. nilotica* were harvested, dried and then pulverized. For microscopic examination, a small quantity of fine powder of dried plant material was mixed with a 5 % alcoholic potash solution and mounted between a slide and coverslip. Extracts from the three organs were prepared. The condensed and gallic tannins of the different extracts were determined by colorimetric methods using vanillin and ferric chloride respectively.

The microscopic elements in the powder of the different samples were unicellular covering hairs, fragments of epidermis with stomata, clusters of fibres, crystals of calcium oxalate, punctate xylene and fragments of parenchyma. The stem bark extracts were the richest in condensed and gallic tannins with respectively 2.52 ± 0.07 and 0.96 ± 0.04 mg/g mg/g of extract.

The major microscopic elements will contribute to the identification of samples of *A. nilotica*. The richness of stem bark extracts in tannins can justify the antioxidant and hepatoprotective properties.

Cytotoxicité de l'extrait éthanolique des écorces de racines de *Balanites aegyptiaca* (L.) Delile (Balanitaceae) sur les cellules normales du foie et les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain Hep3B et fibrotique LX-2

Cytotoxicity of the ethanolic extract of the root barks of *Balanites aegyptiaca* (L.) Delile (Balanitaceae) on normal liver cells and human hepatocarcinoma cell lines Hep3B and fibrotic LX-2

Kadiatout Tata TRAORE¹, charlkady@gmail.com ; Abdoul Gilchrist Laurent BOLY¹; Salfo OUEDRAOGO¹; Noufou OUEDRAOGO¹; Sylvain OUEDRAOGO¹

¹ CNRST

Résumé

Introduction : Dans le cadre de la valorisation de la médecine traditionnelle, un certain nombre de travaux ont été réalisés sur *Balanites aegyptiaca* (L.) Del (Balanitaceae), une plante traditionnelle, des affections du foie. Les écorces de racines sont utilisées pour la prise en charge des pathologies hépatiques par les tradipraticiens de santé au Burkina Faso. Cette étude a pour objectif d'évaluer l'effet cytotoxique sur les cellules normales du foie et les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain Hep3B et fibrotique LX-2.

Méthodologie : La cytotoxicité de l'extrait éthanolique des écorces de racines de *Balanites aegyptiaca* a été évaluée sur les cellules normales du foie et les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain Hep3B et fibrotique LX-2.

Résultat : L'extrait était non cytotoxique sur les cellules normales du foie par contre elle était cytotoxique sur les lignées cellulaires Hep3B et LX2 avec des CI50. La CI50 de l'extrait sur la lignée cellulaire Hep3B était de $4,29 \pm 0,83 \mu\text{g/ml}$. Cette CI50 était inférieure à celle obtenue avec le composé de référence le Sorafenid qui était de $12,5 \pm 0,13 \mu\text{g/ml}$. La CI50 sur la lignée cellulaire fibrotique LX-2 était de $3,89 \pm 0,76 \mu\text{g/ml}$.

Conclusion : Cette étude a mis en évidence les propriétés hépatoprotectrices et antifibrotiques de l'extrait éthanolique de *Balanites aegyptiaca* in vitro sur des lignées cellulaires fibrotiques LX2. Elle a démontré l'efficacité de l'extrait sur les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain (Hep3B). Ces résultats fournissent une base scientifique pour son utilisation en médecine traditionnelle et une recherche de médicaments alternatifs pour les pathologies hépatiques.

Abstract

Introduction: Within the framework of the valorization of the traditional medicine, a certain number of works were carried out on *Balanites aegyptiaca* (L.) Del (Balanitaceae), a traditional plant, affections of the liver. Root bark is used for the management of liver pathologies by traditional health practitioners in Burkina Faso. This study aims to evaluate the cytotoxic effect on normal liver cells and Hep3B and fibrotic LX-2 human hepatocarcinoma cell lines.

Methodology: The cytotoxicity of the ethanolic extract of *Balanites aegyptiaca* root bark was evaluated on normal liver cells and Hep3B and fibrotic LX-2 human hepatocarcinoma cell lines.

Result: The extract was non-cytotoxic on normal liver cells, on the other hand it was cytotoxic on Hep3B and LX2 cell lines with IC50. The IC50 of the extract on the Hep3B cell line was $4.29 \pm 0.83 \mu\text{g/ml}$. This IC50 was lower than that obtained with the reference compound Sorafenid which was $12.5 \pm 0.13 \mu\text{g/ml}$. The IC50 on the fibrotic cell line LX-2 was $3.89 \pm 0.76 \mu\text{g/ml}$.

Conclusion: This study demonstrated the hepatoprotective and antifibrotic properties of the ethanolic extract of *Balanites aegyptiaca* in vitro on fibrotic cell lines LX2. It demonstrated the efficacy of the extract on human hepatocarcinoma cell lines (Hep3B). These results provide a scientific basis for its use in traditional medicine and a search for alternative drugs for liver pathologies.

Dosage de composés polyphénoliques et évaluation de l'activité antioxydante et de l'effet gastro-protecteur des extraits de feuilles de *Mitragyna inermis* (Wild.) O. Ktze

Determination of polyphenolic compounds and evaluation of the antioxidant activity and gastroprotective effect of *Mitragyna inermis* (Wild.) O. Ktze leaf extracts

Monon KONE¹, konemonon2017@gmail.com ; Logopho Hyacinthe OUATTARA¹; Landry Sylvain KOUAKOU²; Ahmont Landry Claude KABLAN¹; Mani Adrien KOUANGBE³; Youssouf Zanga TRAORE¹; Ouolouho Seydou COULIBALY¹

¹ UNIVERSITE PELEFORO GON COULIBALY Côte d'Ivoire

² UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY Côte d'Ivoire

³ UNIVERSITE SAN PEDRO Côte d'Ivoire

Résumé

Mitragyna inermis (Rubiaceae) connue sous le nom de Pied d'éléphant est une plante médicinale largement utilisée en médecine traditionnelle ivoirienne pour traiter diverses maladies mais en particulier les ulcères gastriques [1]. L'objectif de cette étude est de contribuer à une meilleure prise en charge des ulcères gastriques par l'usage d'un extrait actif de *Mitragyna inermis*. La décoction (eau) et la macération (eau et éthanol) ont été les deux méthodes d'extraction utilisées. Le dosage des polyphénols totaux, des flavonoïdes et des tanins a été réalisé [2,3]. L'évaluation de l'activité antioxydante a été réalisée par la méthode de DPPH [4]. L'effet gastro protecteur a été effectué sur des souris albinos de type Wistar à des doses de 100 et 200mg/kg [5]. Il ressort de nos investigations que le macéré éthanolique a obtenu le meilleur rendement d'extraction (75%) par rapport au décocté et au macéré aqueux de *M. inermis*. Le dosage phytochimique a montré que le décocté aqueux présente la plus forte teneur en polyphénols (117±0,01 mg.EAG/g) alors que les macérés aqueux et éthanolique enregistrent les meilleures teneurs en flavonoïdes totaux (40,47 ± 0,001 mg EQ/g) et en tanins (38,23 ± 0,058 mg EAT/g). Le macéré éthanolique avec une CI50=0,049 ± 0,008 mg/mL, proche de celle de la vitamine C (CI50=0,035 ± 0,004 mg/mL) pris comme molécule de référence, signe le meilleur pouvoir antioxydant. Les pourcentages de protection ont varié de 57,93±4,13% à 92,84±2,20%. Le macéré éthanolique obtient le meilleur pourcentage de protection (92,84±2,20%) et ce, meilleur que celui de l'oméprazole (75,92±3,56) représentant le produit de référence.

Le macéré éthanolique affiche de bons pouvoir antioxydant et effet gastro-protecteur, justifiant ainsi l'utilisation des feuilles de *M. inermis* en médecine traditionnelle. Les propriétés antiulcéreuses attribuées à la plante pourraient être liées à la forte présence de flavonoïdes et tanins dont plusieurs vertus biologiques sont avérées. Cependant, une étude de la toxicité est nécessaire en vue d'envisager un phytomédicament à portée antioxydante et gastro-protectrice.

Abstract

Mitragyna inermis (Rubiaceae), also known as Elephant's Foot, is a medicinal plant widely used in traditional Ivorian medicine to treat various diseases, in particular gastric ulcers [1]. The aim of this study is to contribute to better management of gastric ulcers by using an active extract of *Mitragyna inermis*. Decoction (water) and maceration (water and ethanol) were the two extraction methods used. The dosage of total polyphenols, flavonoids and tannins were measured [2,3]. Antioxidant activity was assessed using the DPPH method [4]. The gastroprotective effect was tested on Wistar albino mice at doses of 100 and 200mg/kg [5]. Our investigations showed that the ethanolic macerate obtained the highest extraction yield (75%) compared with the decoctate and aqueous macerate of *M. inermis*. The phytochemical dosage showed that the aqueous decoctate had the highest polyphenol content (117±0,01 mg.EAG/g), while the aqueous and ethanolic macerates had the highest total flavonoid (40,47 ± 0,001 mg EQ/g) and tannin (38,23 ± 0,058 mg EAT/g) contents. Ethanolic macerate, with an CI50=0,049 ± 0,008 mg/mL, close to that of vitamin C (CI50=0,035 ± 0,004 mg/mL) taken as the reference molecule, showed the best antioxidant power. The percentages of protection varied from

57,93±4,13% to 92,84±2,20%. Ethanolic macerate obtained the best percentage of protection (92,84±2,20%), better than omeprazole (75,92±3,56 %), the reference product.

The ethanolic macerate has good antioxidant and gastro-protective properties, justifying the use of *M. inermis* leaves in traditional medicine. The anti-ulcer properties attributed to the plant could be linked to the high presence of flavonoids and tannins, which have been shown to have several biological virtues. However, a toxicity study is needed before a phytomedicine with antioxidant and gastro-protective properties can be considered.

Effet de l'extrait aqueux des feuilles de *Tetracera potatoria* Afzel ex G. Don (Dilleniaceae) sur le stress oxydant et la prévention des troubles métaboliques chez le rat wistar

Effect of aqueous extract of *Tetracera potatoria* Afzel ex G. Don leaves (Dilleniaceae) on oxidative stress and prevention of metabolic disorders in wistar rats

Raoul AMPA¹, *ampa_ampa@yahoo.fr* ; Dornhycia Euroldyne TONY MALAISSOU¹; Reine MILANDOU¹

¹ Faculté des Sciences et Techniques

Résumé

Le régime alimentaire hypercalorique provoque des troubles métaboliques qui génèrent des radicaux libres qui causent le stress oxydatif et l'installation de plusieurs pathologies.

Tetracera potatoria est une plante de la médecine traditionnelle congolaise utilisée dans le traitement du diabète et bien d'autres affections. La présente étude vise à évaluer la capacité de l'extrait aqueux de cette plante, à prévenir l'installation des troubles métaboliques (hyperglycémie, hyperlipidémie,) et son pouvoir antioxydant.

Ainsi, des rats soumis à un régime hypercalorique (surcharge de saccharose supplémentée d'huile de palme raffinée) pendant six semaines, ont été répartis en cinq lots, recevant respectivement de l'eau distillée, de la metformine, de l'atorvastatine et l'extrait aqueux aux doses de 200 et 400mg/kg. Un lot des rats normaux ne recevant que de l'eau distillée a été suivi au même moment. Le poids a été pris à la fin de chaque semaine. A la sixième semaine, le sang a été recueilli pour doser les paramètres métaboliques et le foie et le rein prélevés pour doser des paramètres du stress oxydatif.

Les résultats ont montré : une évolution pondérale significative ($p < 0,05$) des rats traités au régime hypercalorique, comparativement aux rats non soumis au régime ; une augmentation significative (variant de $p < 0,01$ à $p < 0,001$) de plusieurs paramètres métaboliques (transaminases, cholestérol total, LDL-cholestérol, triglycérides et la glycémie) des rats soumis au régime ne recevant que de l'eau distillée, comparativement aux rats ayant reçus la metformine, l'atorvastatine et les deux doses de l'extrait ; une augmentation significative ($p < 0,05$) de l'activité des enzymes antioxydatives (SOD, GPx, catalase) et du monoxyde d'azote, chez les rats traités aux deux doses de l'extrait, la metformine, l'atorvastatine, comparativement aux rats soumis à régime sans traitement.

Ces résultats montrent que cet extrait a le pouvoir de prévenir les complications liées au régime hypercalorique et constitué par conséquent un complément alimentaire.

Abstract

The high-calorie diet causes metabolic disorders that generate free radicals, causing oxidative stress and the onset of a number of pathologies.

Tetracera potatoria is a plant used in traditional Congolese medicine to treat diabetes and many other conditions. The aim of the present study was to assess the ability of the aqueous extract of this plant to prevent the onset of metabolic disorders (hyperglycemia, hyperlipidemia) and its antioxidant capacity.

Rats fed a hypercaloric diet (sucrose overload supplemented with refined palm oil) for six weeks were divided into five batches, receiving distilled water, metformin, atorvastatin and the aqueous extract at doses of 200 and 400mg/kg respectively. A batch of normal rats receiving only distilled water was monitored at the same time. Weight was recorded at the end of each week. At the sixth week, blood was collected to assay metabolic parameters and liver and kidney sampled to assay oxidative stress parameters.

The results showed : a significant weight change ($p < 0.05$) in rats on the high-calorie diet, compared with rats not on the diet; a significant increase (ranging from $p < 0.01$ to $p < 0.001$) in several metabolic parameters (transaminases, total cholesterol, LDL-cholesterol, triglycerides and blood glucose) in rats on the distilled water-only diet, compared with rats on metformin, atorvastatin and both doses of the extract; a significant increase ($p < 0.05$) in the activity of antioxidative enzymes (SOD, GPx, catalase) and nitric oxide, in rats treated with both doses of the extract, metformin and atorvastatin, compared with

rats on the untreated diet.

These results show that this extract has the potential to prevent complications associated with high-calorie diets, and is therefore a dietary supplement.

Effet vasorelaxant d'un extrait aqueux de *Heliotropium indicum* Linn (Boraginaceae) sur l'aorte isolée de cobaye.

Vasorelaxant effect of an aqueous extract of *Heliotropium indicum* Linn (Boraginaceae) on the isolated aorta of guinea pig .

Ouga Stanislas ZAHOU, zahoui.stanislas@ufhb.edu.ci

UPR Physiologie Animale, Laboratoire de Biologie et Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny; Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire

Résumé

Objectif : *Heliotropium indicum* Linn (Boraginaceae) est une plante très utilisée en médecine traditionnelle dans toute l'Afrique de l'Ouest pour le traitement de diverses pathologies, notamment digestives, hépatiques et cardiovasculaires. L'objectif de cette présente étude est d'évaluer l'effet vasorelaxant de l'extrait aqueux de *Heliotropium indicum* (HEL) sur l'activité contractile de l'aorte isolée de cobaye.

Méthodes : Un lambeau d'aorte isolée de cobaye est placé dans un bain d'organe de 10 ml contenant une solution physiologique (Mac Ewen). Différentes concentrations de HEL sont injectées directement dans la cuve à organe isolé contenant l'aorte isolée, reliée à un système enregistreur. La force contractile isométrique des bandes d'aorte de cobaye a été enregistrée à l'aide d'une jauge de contrainte.

Résultats : HEL, à des concentrations comprises entre 10⁻⁶ mg/ml et 10⁻¹ mg/ml, provoque une vasodilatation de l'aorte isolée de cobaye comprise entre 37,5 ± 1,66 mg et 168,75 ± 1,05 mg. Cette vasodilatation est concentration-dépendante. Cet effet vasorelaxant de HEL est significativement réduit après le prétraitement de l'aorte avec un inhibiteur de la biosynthèse du monoxyde d'azote (NO) en l'occurrence la N ω -Nitro-L-arginine (L-NNA) à 10⁻⁸ mg/ml et HEL induit une vasoconstriction de l'aorte dépourvue d'endothélium tout comme des concentrations d'acétylcholine allant de 10⁻⁸ à 10⁻⁴ mg/ml.

Conclusion: L'effet vasorelaxant de HEL serait endothélium dépendant et dépendrait de la synthèse et de la libération de NO. Cet effet pourrait justifier le potentiel effet hypotenseur dévolu à cette plante dans le traitement de l'hypertension artérielle.

Abstract

Objectives : *Heliotropium indicum* Linn (Boraginaceae) is a plant widely used in traditional medicine in all West Africa to treat many diseases such as digestive, hepatic and cardiovascular. The objective of this present study is to evaluate the vasorelaxing effect of the aqueous extract of *Heliotropium indicum* (HEL) on the contractile activity of the isolated aorta of guinea pig.

Methods: Isolated aorta obtained from guinea-pig was placed in a 10 ml organ bath containing in physiological solution (Mac Ewen). Different concentrations of HEL are injected directly into the isolated organ tank containing the isolated aorta, connected to a recording system. The isometric contractile force of the aorta strips of guinea-pig were recorded by using a strain gauge.

Results: HEL, at concentrations between 10⁻⁶ mg/ml and 10⁻¹ mg/ml, causes vasodilation of the isolated aorta of guinea pig between 37.5 ± 1.66 mg and 168.75 ± 1, 05mg. This vasodilation is concentration-dependent. This vasorelaxant effect of HEL is significantly reduced after pretreatment of the aorta with a nitric oxide (NO) synthase, in this case N ω -Nitro-L-arginine (L-NNA) at 10⁻⁸ mg/ml and HEL induce vasoconstriction of the endothelium-denuded aortic preparation as well as acetylcholine concentrations ranging from 10⁻⁸ to 10⁻⁴ mg/ml.

Conclusion: The vasorelaxing effect of HEL would be endothelium-dependent and depend on the

synthesis and release of NO. This effect could justify the potential hypotensive effect attributed to this plant in the treatment of arterial hypertension.

Effets de l'extrait aqueux des feuilles de Moringa Oleifera (Moringaceae) Lam 1785 sur le cycle reproducteur d'un modèle animal: Rattus norvegicus (Muridés), Souche Wistar

Effects of the aqueous extract of the leaves of Moringa Oleifera (Moringaceae) Lam 1785 on the reproductive cycle of an animal model: Rattus norvegicus (Muridae), Wistar strain

Koffi Roger KOUAKOU¹, kouakoukoffiroger2016@gmail.com ; Mataphouet Emmanuel Guy Joselin AFFY¹; Kassi Jean Jacques KABLAN²; ANNICK TAHIRI²

¹ UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

² UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

Moringa oleifera est utilisé pour ses propriétés abortives (Nath et al., 1992), anti-implantatoires (SH et al., 1988), ses propriétés œstrogeniques et propriétés anti-œstrogeniques (Philippi, 1997). Ce travail vise à évaluer l'effet de l'extrait aqueux des feuilles de Moringa oleifera sur le cycle œstral des rattes.

Matériel : Le matériel végétal est constitué des feuilles de Moringa oleifera. Le matériel animal est constitué de rattes, Rattus norvegicus (Muridés) souche Wistar compte tenu de son cycle œstral court (Marcondes et al., 2001). Ces animaux âgés de 6 à 8 semaines ont été nullipares avec un poids compris entre 130 - 160 g.

Méthodes : Pendant dix jours, des frottis vaginaux ont été réalisés sur 40 rattes chaque matin afin de sélectionner celles ayant un cycle régulier. Ensuite, 30 rattes à cycle régulier ont été réparties en trois lots de dix rats. L'extrait aqueux des feuilles de M. oleifera aux doses de 150 et 300 mg/Kg de poids corporel et de l'eau distillée ont été administrés aux animaux pendant 30 jours.

Résultats : Un prolongement du stade œstrus du cycle œstral a été observé chez les rattes traitées au cours du traitement. En effet, des blocages en œstrus du cycle œstral ont été observés au dixième et au vingtième jours de traitement jusqu'à la fin du traitement aux doses respectives de 150 et 300 mg / kg de pc, comparativement aux cycles œstraux des témoins.

Conclusion: L'administration de l'extrait aqueux des feuilles de M. oleifera aux doses de 150 et 300 mg / kg de pc, ont provoqué un blocage (prolongement) du cycle œstral des rattes traitées en œstrus respectivement au 10ème et au 20ème jours du traitement.

Abstract

Moringa oleifera is used for its abortifacient (Nath et al., 1992), anti-implantation (SH et al., 1988), estrogenic and anti-estrogenic properties (Philippi, 1997). This work aims to evaluate the effect of the aqueous extract of Moringa oleifera leaves on the estrous cycle of rats.

Material: The plant material consists of the leaves of Moringa oleifera. The animal material consists of rat rats, Rattus norvegicus (Muridae) Wistar strain given its short estrous cycle (Marcondes et al., 2001). These 6 to 8 week old animals were nulliparous with a weight of between 130 - 160 g.

Methods: For ten days, vaginal smears were performed on 40 rats each morning to select those with a regular cycle. Then, 30 regularly cycled rats were divided into three groups of ten rats. The aqueous extract of the leaves of M. oleifera at doses of 150 and 300 mg/Kg of body weight and distilled water were administered to the animals for 30 days.

Results: A prolongation of the estrus stage of the estrous cycle was observed in the rats treated during the treatment. Indeed, blocks in estrus of the estrous cycle were observed on the tenth and twentieth day of treatment until the end of the treatment at the respective doses of 150 and 300 mg/kg bw, compared to the estrous cycles of the controls.

Conclusion: The administration of the aqueous extract of the leaves of M. oleifera at doses of 150 and 300 mg / kg bw, caused a blockage (prolongation) of the estrous cycle of rats treated in estrus on the 10th and 20th days respectively. treatment.

Effets des extraits aqueux de *Rhynchospora corymbosa* et *Olox subscorpioïdea* sur l'inhibition de la falciformation des érythrocytes de génotype SS ; plantes utilisées dans la prise en charge de la drépanocytose dans la région du Poro (Côte d'Ivoire)

Effects of aqueous extracts of *Rhynchospora corymbosa* and *Olox subscorpioïdea* on the inhibition of sickling of SS genotype erythrocytes; plants used in the treatment of sickle cell disease in the Poro region (Côte d'Ivoire)

SORO M'béfèhè SORO, sorombefehe@gmail.com

Université Jean Lorougnon GUEDE, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : La drépanocytose est une maladie héréditaire, due à une mutation génétique au niveau du chromosome 11 qui conduit à la synthèse et à la mise en place de la valine au lieu de l'acide glutamique en position 6, de la chaîne β de la globine (Ingram, 1956). L'hémoglobine qui résulte de cet enchainement d'acides aminés est appelée hémoglobine S. Suite à une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement de drépanocytose en milieu traditionnel dans la région de Korhogo, les espèces végétales *Rhynchospora corymbosa* et *Olox subscorpioïdea* ont été retenues pour cette étude.

Méthodologie : Après un triphytochimie, l'activité sur l'inhibition in vitro de la falciformation des érythrocytes du génotype SS, du décocté de chacune des espèces a fait l'objet d'une évaluation.

Résultats : Ce travail permis de mettre en évidence la présence d'alcaloïdes, de tanins, de saponines, de polyterpènes et de stérols dans le décocté de *Rhynchospora corymbosa* et celui de *Olox subscorpioïdea*, la présence de polyphénols, de leuco-anthocyanes et de flavonoïdes. Ces groupes chimiques seraient sollicités dans le traitement de la drépanocytose grâce par exemple aux propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires. L'étude de ces extraits sur l'inhibition de la falciformation ont respectivement donné un taux d'inhibition de 80 et 84% à une concentration de 0,312 mg/mL. Les activités de ces extraits de plantes sont supérieures à celle de la phénylalanine qui est le témoin positif. Tous les deux extraits ont démontré une activité sur l'inhibition in vitro des drépanocytes.

Conclusion : L'utilisation de *Rhynchospora corymbosa* et de *Olox subscorpioïdea* pour la prise en charge de la drépanocytose est justifiée. Cependant une étude toxicologique s'avère nécessaire, car à une concentration supérieure à 0,3125 mg/mL ces extraits sembleraient provoquer la lyse des cellules sanguines.

Abstract

Introduction: Sickle cell disease is an inherited disease, caused by a genetic mutation at chromosome 11 which leads to the synthesis and placement of valine instead of glutamic acid at position 6, the β chain of globin (Ingram, 1956). The hemoglobin that results from this sequence of amino acids is called hemoglobin S. Following an ethnobotanical survey of the medicinal plants used in the treatment of sickle cell disease in a traditional environment in the Korhogo region, the plant species *Rhynchospora corymbosa* and *Olox subscorpioïdea* have were selected for this study.

Methodology: After triphytochemistry, the activity on the in vitro inhibition of the sickling of erythrocytes of the SS genotype, of the decoction of each of the species was evaluated.

Results: This work made it possible to highlight the presence of alkaloids, tannins, saponins, polyterpenes and sterols in the decoction of *Rhynchospora corymbosa* and that of *Olox subscorpioïdea*, the presence of polyphenols, leuco-anthocyanins and flavonoids. These chemical groups would be solicited in the treatment of sickle cell disease thanks, for example, to antioxidant and anti-inflammatory properties. The study of these extracts on the inhibition of sickling gave an inhibition rate of 80 and 84% respectively at a concentration of 0.312 mg/mL. The activities of these plant extracts are higher than that of phenylalanine which is the positive control. Both extracts demonstrated activity on the in vitro inhibition of sickle cells.

Conclusion: The use of *Rhynchospora corymbosa* and *Olox subscorpioïdea* for the management of sickle

cell disease is warranted. However, a toxicological study is necessary, because at a concentration greater than 0.3125 mg/mL these extracts seem to cause the lysis of blood cells.

Effets des extraits aqueux des graines et de la pulpe de *Carica papaya* sur la fonction de reproduction du rat Wistar mâle

Effects of aqueous extracts from the seeds and pulp of *Carica papaya* on the reproductive function of male Wistar rats

Bonaventure Max Lazare PENEME¹, bonapeneme@yahoo.fr ; Herman AKASSA; Arnaud ETOU OSSIBI; Radard ONDELE

¹ Université Marien Ngouabi

Résumé

La papaye est l'un des fruits les plus consommés sous les tropiques, cet aliment présente en sus différentes propriétés thérapeutiques. L'objectif de ce travail a été d'évaluer les effets de *Carica papaya* sur la fonction de reproduction chez le rat wistar. Six lots de quatre rats mâles, ont reçu chacun les extraits aqueux de la pulpe et des graines de *Carica papaya*, aux doses de 300 et 600 mg/kg de chaque extrait, le Viagra à 10 mg/kg et l'eau distillée ; par voie orale pendant 14 jours. Auparavant la toxicité aiguë a été évaluée avec les souris. Les résultats de l'étude de la toxicité aiguë à la dose de 5000 mg/kg de chaque extrait, n'ont montré aucun signe de toxicité chez les souris. Chaque extrait de *Carica papaya* avait provoqué la baisse du nombre de montes sexuelles, d'érections et d'éjaculations chez les rats traités par rapport au lot témoin ; et avait augmenté le temps de latence entre deux montes. Le viagra avait baissé les paramètres sexuels des rats aussi. L'étude phytochimiques des extraits aqueux de la papaye a mis en évidence la présence des alcaloïdes, des flavonoïdes, des tanins et terpenoïdes. Si la dose très élevée de 10 mg/kg de viagra chez le rat, peut expliquer les effets contraires observés ; la baisse des paramètres sexuels des rats traités avec les extraits pourrait être attribuée aux propriétés des substances mises en évidence. En effet les alcaloïdes du *Carica papaya* ont des activités bradycardisantes et hypotenseurs chez le rat, sans être toxiques

Abstract

Papaya is one of the most consumed fruits in the tropics, This food also has different therapeutic properties. The objective of this work was to evaluate the effects of *Carica papaya* on reproductive function in wistar rats. Six batches of four male rats each received the aqueous extracts pulp and seeds of *Carica Papaya*, at doses of 300 and 600 mg/kg of each extract, Viagra at 10 mg/kg and distilled water was given orally for 14 days. Previously acute toxicity was evaluated with mice. The results of the acute toxicity study at a dose of 5000 mg/kg of each extract showed no evidence of toxicity in mice. Each extract of *Carica papaya* decrease the number of sexual rises, erections and ejaculations in the treated rats, compared to the control lot ; and had increased the latency between two mounts. Viagra had lowered the sexual parameters of the rats too. The phytochemical study of aqueous extracts of papaya has highlighted the presence of alkaloids, flavonoids, tannins and terpenoids. If the very high dose of 10 mg / kg of viagra in rats, can explain the opposite effects observed; The decrease in sexual parameters of rats treated with the extracts could be attributed to the properties of the substances highlighted. Indeed, the alkaloids of *Carica papaya* have bradycardial and hypotensive activities in rats, without being toxic.

EFFETS D'UN EXTRAIT AQUEUX DE *Ageratum conyzoides* (Asteraceae) SUR LA FONCTION CARDIAQUE DES RATS RENDUS DIABETIQUES PAR PANCREATECTOMIE PARTIELLE

EFFECTS OF AN AQUEOUS EXTRACT OF *Ageratum conyzoides* (Asteraceae) ON THE HEART FUNCTION OF RATS MADE DIABETICS BY PARTIAL PANCREATECTOMY

EFFOZOUGBA JEAN-BENOIT ONSIYOR¹, effozougba@gmail.com ; NDOUFFOU CELESTIN EHOUSSOU²; OUGA STANISLAS ZAHOU²

¹ UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

² UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY

Résumé

Objectif : *Ageratum conyzoides* (Asteraceae) est une plante utilisée en médecine traditionnelle en Afrique pour traiter le diabète. Les effets de cette plante sur les organes vitaux tels que le cœur restent inconnus. Le but de cette étude est d'évaluer les effets d'un extrait aqueux de *Ageratum conyzoides* (EAqAC) sur la fonction cardiaque de rats diabétiques par pancréatectomie partielle.

Méthodes : 3 lots de 6 rats sont constitués. Les rats du lot 1 représentent les rats témoins normoglycémiques. Les rats des lots 2 et 3 sont rendus diabétiques par pancréatectomie partielle. Les rats reçoivent quotidiennement durant 28 jours, 2 ml d'eau distillée pour ceux des lots 1 et 2 et une dose de 5 g/kg de poids corporel (P.C) de EAqAC pour le lot 3. A la fin de l'expérimentation, le sang des animaux est prélevé afin d'effectuer une analyse biochimique de la Lactate DésHydrogénase (LDH, paramètre de la fonction cardiaque). Par la suite le cœur des animaux est prélevé pour des études histopathologiques.

Résultats : Les taux de LDH obtenus ne présentent aucune variation significative. Ces taux sont de $328,5 \pm 5,06$ chez les animaux normoglycémiques, de $329,05 \pm 6,4$ chez les animaux diabétiques non traités et enfin de $327,70 \pm 5,2$ UI/L pour les rat diabétiques traités à 5 g/kg P.C de EAqAC. L'analyse des coupes histologiques du cœur des rats indique une structure analogue des cœurs des rats normo glycémiques à celle des cœurs des rats témoins diabétiques et des rats traités à 5g/kg p.c. d'EAqAC.

Conclusion : La variation non significative des taux de LDH et le maintien de la structure histologique du cœur des rats diabétiques semblent indiquer que EAqAC ne modifierait pas la fonction cardiaque des rats diabétiques traités. Ce qui militerait pour une tolérance cardiaque dans le traitement du diabète.

Abstract

Objective: *Ageratum conyzoides* (Asteraceae) is a plant used in traditional medicine in Africa to treat diabetes. The effects of this herb on vital organs such as the heart remain unknown. The aim of this study is to evaluate the effects of an aqueous extract of *Ageratum conyzoides* (EAqAC) on the cardiac function of diabetic rats by partial pancreatectomy.

Methods: 3 batches of 6 rats are formed. The rats of group 1 represent the normoglycemic control rats. The rats of batches 2 and 3 are rendered diabetic by partial pancreatectomy. The rats receive daily for 28 days, 2 ml of distilled water for those of batches 1 and 2 and a dose of 5 g/kg of body weight (B.W.) of EAqAC for batch 3. At the end of the experiment, the blood of the animals is taken in order to carry out a biochemical analysis of Lactate DesHydrogenase (LDH, parameter of cardiac function). Subsequently, the heart of the animals is removed for histopathological studies.

Results: The LDH levels obtained show no significant variation. These levels are 328.5 ± 5.06 in normoglycemic animals, 329.05 ± 6.4 in untreated diabetic animals and finally 327.70 ± 5.2 IU/L for diabetic rats treated at 5 g/kg B.W. of EAqAC. Analysis of the histological sections of the hearts of the rats indicates a similar structure of the hearts of the normoglycemic rats to that of the hearts of the diabetic control rats and of the rats treated with 5g/kg bw of EAqAc.

Conclusion: The non-significant variation in LDH levels and the maintenance of the histological structure of the heart of diabetic rats seem to indicate that EAqAC would not modify the cardiac

function of treated diabetic rats. This would argue for cardiac tolerance in the treatment of diabetes.

Effets Pharmacologiques des Extraits Aqueux et Méthanoliques de Feuilles de *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae) sur l'Appareil Reproducteur des Mammifères Femelles

Pharmacological Effects of Aqueous and Methanolic Extracts of *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae) Leaves on the Reproductive System of Females Mammals

Mataphouët Emmanuel Guy Jocelin Affy¹, jocelinaffy@gmail.com ; Koffi Kouakou²

¹ Université Alassane Ouattara

² Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

Contexte : L'infertilité touche beaucoup plus le continent africain, que les autres continents du monde. Le taux d'infertilité en Afrique se situe entre 15 et 30 %, contre 5 et 10 % en Europe. Les traitements de l'infertilité, selon les méthodes modernes (FIV, AMP etc.) demeurent encore hors de portée pour la majorité de la population, particulièrement celle de l'Afrique. Les plantes médicinales apparaissent alors comme un choix de préférence pour le traitement de l'infertilité. *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae) est une plante répandue dans les régions tropicales et subtropicales au monde et utilisée en médecine traditionnelle africaine pour traiter diverses pathologies.

Objectif : Déterminer les propriétés pharmacologiques des extraits aqueux et méthanoliques de feuilles de *Amaranthus viridis*, sur l'appareil reproducteur de mammifères femelles

Méthodes : L'effet pharmacologique a été étudié sur des rattes non ovariectomisées aux doses de 200, 400 et 600 mg/kg de PC (poids corporel) dans chacun des extraits utilisés. Les rattes ont été gavées quotidiennement pendant 28 jours, en prenant soin d'effectuer des frottis vaginaux. A la fin du traitement de 28 jours, le sang des rattes et certains organes ont été prélevés pour des examens hormonaux et histologiques.

Résultats : L'étude de l'effet pharmacologique sur l'appareil reproducteur a révélé un potentiel œstrogénique ou œstrogène like dans chaque extrait, il s'agit de la dose 200 mg/kg de l'extrait méthanolique et la dose 400 mg/kg de l'extrait aqueux. De plus, le potentiel œstrogénique est plus élevé dans l'extrait aqueux que dans l'extrait méthanolique.

Conclusion: *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae) est une plante qui possède des propriétés pharmacologiques sur l'appareil reproducteur qui justifie son utilisation par la médecine traditionnelle dans le traitement de l'infertilité.

Abstract

Context: Infertility affects the African continent much more than the other continents of the world. The infertility rate in Africa is between 15 and 30%, compared to 5 and 10% in Europe. Infertility treatments using modern methods (IVF, ART, etc.) are still beyond the reach of the majority of the population, especially that of Africa. Medicinal plants then appear as a preferred choice for the treatment of infertility. *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae) is a plant widespread in tropical and subtropical regions of the world and used in traditional African medicine to treat various pathologies.

Objective: Determine the pharmacological properties of aqueous and methanolic extracts of *Amaranthus viridis* leaves on reproductive system of females mammals

Methods: The pharmacological effect was studied on non-ovariectomized rats at doses of 200, 400 and 600 mg/kg BW (body weight) in each of the extracts used. The rats were force-fed daily for 28 days, taking care to perform vaginal smears. At the end of the 28-day treatment, blood from the rats and certain organs were collected for hormonal and histological examinations.

Results: The study of the pharmacological effect on the reproductive system revealed an estrogenic or estrogen-like potential in each extract, this is the 200 mg/kg dose of the methanolic extract and the 400 mg/kg dose of the aqueous extract. Moreover, the estrogenic potential is higher in the aqueous extract than in the methanolic extract.

Conclusion: *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae) is a plant that has pharmacological properties on the

reproductive system that justifies its use by traditional medicine in the treatment of infertility.

Enquête ethnopharmacologique sur les connaissances endogènes en recettes uniques des tradithérapeutes du Togo de deux plantes (*Parinari curatellifolia* et *Ximenia americana*) composant le phytomédicament anti-IST/VIH-SIDA “Mèdolémè”

Ethnopharmacological survey on endogenous knowledge in unique recipes of traditional healers of Togo of two plants (*Parinari curatellifolia* and *Ximenia americana*) composing the anti-STI/HIV-AIDS phytomedicine “Mèdolémè”

Koffi KOUDOUVO¹, kkoudouvo21@gmail.com ; Atèhèzi TOUGOMA¹; Hafez OURO-DJERI¹; Mawulikplimi Yao ADZAVON²; Aboudou Azizou DAHOUNOM¹; Kodjo AKPADJA¹; Amégnona AGBONON¹

¹ Centre de Recherche et de Formation sur les Plantes Médicinales (CERFOLPAM), Laboratoire de Physiologie et Pharmacologie, Faculté des Sciences, Université de Lomé, Togo

² Laboratoire de Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences Médicales, Université de Bejin, Bejin-CHINE

Résumé

“Mèdolémè” est un phytomédicament formulé au Togo par un praticien de la médecine traditionnelle (PMT) et utilisé depuis deux décennies dans l’espace CEDEAO pour lutter contre les infections sexuellement transmissibles et le VIH-SIDA, mais jamais évalué scientifiquement. En prélude à des tests de vérification des propriétés pharmacologiques du phytomédicament, des enquêtes par interview semi-structurée ont été menées auprès des PMT du Togo sur leurs connaissances des plantes qui composent Mèdolémè. Dans les six régions sanitaires togolaises, 75 PMT ont été enquêtés parmi lesquels 27 personnes d’âge 18-75 ans (moyenne 53) et 8 personnes d’âge 18-80 ans (moyenne 50), ont respectivement connaissance de *Parinari curatellifolia* (Pc) et de *Ximenia americana* (Xa) qui, dans le même ordre, ont indiqué 27 et 7 recettes pour soigner 25 et 7 maladies dont la plus citée est le paludisme (3 citations) pour Pc, celles de Xa étant à citation unique. Feuilles (44,44% pour Pc et 41,66 pour Xa) et Racines (41,66 pour Xa) sont les parties les plus utilisées dans les recettes qui sont préparées majoritairement par décoction (25,00% pour Xa et 17,77% pour Pc) et administrées principalement par voie orale (33,33 pour Xa et 26,66% pour Pc). Pour les deux espèces, l’utilisation des feuilles (43,86%) est plus prépondérante en conformité avec l’usage dans la préparation de Mèdolémè, ce qui est respectueux de la préservation de la biodiversité médicinale des menaces de disparition. Cependant, l’utilisation cumulée des racines, écorces de racines et écorces de tronc des deux espèces à 43,86% (identique à celle des feuilles) est source potentielle de menace de cette biodiversité. Ces résultats sont la preuve que les tradithérapeutes du Togo disposent bien, de connaissances endogènes sur l’utilisation de *Parinari curatellifolia* et *Ximenia americana* en médecine traditionnelle. Des tests de laboratoires sont en projet pour la vérification des propriétés pharmacologiques de ces espèces.

Abstract

“Mèdolémè” is a phytomedicine formulated in Togo by a traditional medicine practitioner (TMP) and used for two decades in the ECOWAS region to fight against sexually transmitted infections and HIV-AIDS, but never scientifically evaluated. As a prelude to verification tests of the pharmacological properties of the phytomedicine, surveys by semi-structured interview were conducted with the TMPs of Togo on their knowledge of the plants used to manufacture Mèdolémè. In the six Togolese health regions, 75 PMTs were surveyed, including 27 people aged 18-75 (average 53) and 8 people aged 18-80 (average 50), respectively aware of *Parinari curatellifolia* (Pc) and *Ximenia americana* (Xa) who, in the same order, indicated 27 and 7 recipes to treat 25 and 7 diseases, the most cited of which is malaria (3 citations) for Pc, those of Xa being singly cited. Leaves (44.44% for Pc and 41.66 for Xa) and roots (41.66 for Xa) are the most used parts in the recipes which are mainly prepared by decoction (25.00% for Xa and 17.77 % for Pc) and administered mainly orally (33.33 for Xa and 26.66% for Pc). For both species, the use of leaves (43.86%) is more predominant in accordance with the part used in the preparation of Mèdolémè, which is respectful of the preservation of medicinal biodiversity from threats

of extinction. However, the cumulative use of the roots, root bark and trunk bark of the two species at 43.86% (identical to that of the leaves) is a potential source of threat to this biodiversity. These results are proof that traditional healers in Togo have good endogenous knowledge on the use of *Parinari curatellifolia* and *Ximenia americana* in traditional medicine. Laboratory tests are planned to verify the pharmacological properties of these species

Etude botanique, activité antitoxoplasmose et toxicité de deux Asteraceae médicinales : *Ageratum conyzoides* et *Synedrella nodiflora*

Botanical study, antitoxoplasmosis activity and toxicity of two medicinal Asteraceae: *Ageratum conyzoides* and *Synedrella nodiflora*

*Djeneb CAMARA*¹, *djenacam@hotmail.com* ; *Katinan Etienne OUATTARA*²; *Guédé Noël ZIRIHI*¹

¹ Université Félix Houphouët-Boigny

² Université Nangui Abrogoua

Résumé

La résistance développée par les organismes pathogènes face aux traitements conventionnels est un problème préoccupant. La toxoplasmose est une maladie parasitaire redoutée chez les personnes immunodéprimées comme ceux atteints du VIH Sida et chez les femmes enceintes. Elle fait partie des pathologies les plus inquiétantes dans les pays en développement et est difficile à juguler.

Dans la recherche d'une nouvelle thérapie contre la toxoplasmose, nous nous sommes intéressés à deux plantes de la pharmacopée ivoirienne faisant l'objet de confusion par les guérisseurs traditionnels et les vendeuses de plantes médicinales. Les résultats de la comparaison des critères botaniques de *Ageratum conyzoides* (A.C.) et *Synedrella nodiflora* (S.N.) montre qu'il existe des différences notables. L'étude toxicologique nous a montré que A. C. n'est pas toxique pour les cellules humaines HFF, tandis que S.N. a une toxicité dose dépendante sur ces même cellules humaines ; de plus, S.N est toxique pour les rats à des doses supérieures à 15 000 mg/Kg/Vo. L'activité antiparasitaire montre que A.C. agit efficacement sur le parasite (*Toxoplasma gondii*) avec une Concentration Inhibitrice de 50% de la prolifération du parasite (CI50) de 0,41 mg/ml. A.C constitue un moyen de combat efficace contre la toxoplasmose, pour une population ayant peu de ressource.

Abstract

The resistance developed by pathogenic organisms to conventional treatments is a worrying problem. Toxoplasmosis is a dreaded parasitic disease in immunocompromised people such as those with HIV AIDS and in pregnant women. It is one of the most worrying pathologies in developing countries and is difficult to control.

In the search for a new therapy against toxoplasmosis, we were interested in two plants of the Ivorian pharmacopoeia which are the subject of confusion by traditional healers and sellers of medicinal plants. The results of the comparison of the botanical criteria of *Ageratum conyzoides* (A.C.) and *Synedrella nodiflora* (S.N.) show that there are notable differences. The toxicological study showed us that A. C. is not toxic for HFF human cells, while S. N. has a dose-dependent toxicity on these same human cells; moreover, S.N is toxic for rats at doses higher than 15,000 mg/Kg/Vo. The antiparasitic activity shows that A.C. acts effectively on the parasite (*Toxoplasma gondii*) with an Inhibition Concentration 50% of the proliferation of the parasite (IC50) of 0.41 mg/ml ; A.C is an effective means of combating toxoplasmosis, for a population with few resources.

Etude de la toxicité et de l'activité antidiabétique de type 2 des extraits de feuille de *Persea americana* chez des rats Wistar.

Toxicity and type 2 antidiabetic activity of *Persea americana* leaf extracts in Wistar rats.

N'Goran Mathieu KOUAME¹, kouame_mat@yahoo.fr ; Camille KOFFI¹; Kanga Sita N'ZOUÉ¹; Brahim DOUKOURE²; Mamadou KAMAGATE¹

¹ Université Alassane Ouattara (Bouaké)

² Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

Introduction :

Persea americana ou l'avocatier est un arbre fruitier originaire du continent sud-américain cultivé dans toutes les zones tropicales du monde. Les feuilles et le fruit sont utilisés en ethnomédecine contre divers pathologies dont le diabète sucré. Cette étude a évalué la toxicité aiguë et l'activité thérapeutique des extraits aqueux (EA) et métabolique (EM) de feuille sur le diabète de type 2 chez un modèle pathologique de rat Wistar.

Matériel et méthode :

L'évaluation de la toxicité aiguë des feuilles a été réalisée selon la directives N°423 de l'OECDE à la dose unique de 2000 mg/Kg. Le modèle diabétique de type de type 2 a été induit par injection de nicotinamide (120 mg/Kg, ip) et de streptozotocine (65 mg/Kg, ip). Les extraits EA et EM ont été respectivement obtenus par décoction et macération. Les animaux ont été traités pendant 28 jours (100 mg/Kg/jr) et un test d'absorption intestinale a été réalisé. Les paramètres biochimiques et physiques ont été mesurés. Un examen histopathologique des organes (foie, pancréas, reins, muscle) a été réalisé à la fin du traitement.

Résultats :

Les extraits EA, EM à la dose unique de 2000 mg/Kg n'ont pas provoqué de mort et auraient une DL50 \geq 5000 mg/Kg. L'EM a significativement ($p < 0,001$) réduit la glycémie dès le 14^{ème} jour de traitement et baissé l'IA de 45%. L'histopathologique a montré une restauration partiellement les îlots de Langerhans chez les animaux traités par rapport au groupe contrôle négatif. L'EM agirait aussi par blocage de l'absorption intestinale du D-glucose de 60,9% par rapport à la metformine.

Conclusion :

Les extraits de feuille de *P. americana* seraient capables de réguler l'homéostasie de la glycémie dans le cas du diabète de type 2.

Mots-clés : *Persea americana*, toxicité aiguë, diabète de type 2, glycémie, lipidémie, absorption intestinale.

Abstract

Introduction:

Persea americana or the avocado tree is a fruit tree native to the South American continent cultivated in all tropical areas of the world. The leaves and the fruit are used in ethnomedicine against various pathologies including diabetes mellitus. This study evaluated the acute toxicity and therapeutic activity of aqueous (EA) and metabolic (EM) leaf extracts on type 2 diabetes in a pathological Wistar rat model.

Material and method:

The evaluation of the acute toxicity of the leaves was carried out according to the guidelines N°423 of the OECD at a single dose of 2000 mg/Kg. The type 2 diabetic model was induced by injection of nicotinamide (120 mg/Kg, ip) and streptozotocin (65 mg/Kg, ip). The EA and EM extracts were respectively obtained by decoction and maceration. The animals were treated for 28 days (100 mg/Kg/day) and an intestinal absorption test was performed. Biochemical and physical parameters were measured. A histopathological examination of the organs (liver, pancreas, kidneys, muscle) was carried out at the end of the treatment.

Results:

The EA, EM extracts at a single dose of 2000 mg/Kg did not cause death and would have an LD50 \geq 5000 mg/Kg. ME significantly ($p < 0.001$) reduced glycaemia from the 14th day of treatment and lowered AI by 45%. Histopathology showed partial restoration of the islets of Langerhans in the treated animals compared to the negative control group. EM would also act by blocking the intestinal absorption of D-glucose by 60.9% compared to metformin.

Conclusion:

P. americana leaf extracts may be able to regulate blood glucose homeostasis in type 2 diabetes.

Key words: *Persea americana*, acute toxicity, type 2 diabetes, blood glucose, lipidemia, intestinal absorption.

Etude de l'activité antioxydante, antifalcémiant et du pouvoir antianémique du décocté d'une recette de trois plantes anti drépanocytaires

Study of the antioxidant, anti-sickle cell activities and anti-anaemic power of the decoction of a recipe of three anti-sickle cell plants

TATIANA K. MIREILLE KPLE EPSE COULIBALY¹, *tatianakangah1@gmail.com* ; Adou Koffi Mathieu KRA¹; Joel AKAKPO-AKUE¹; GBE KOUAKOU ANGE KONAN¹; JEAN DAVID N'GUESSAN¹; ALLICO JOSEPH DJAMAN¹

¹ UFHB

Résumé

La drépanocytose est une maladie génétique héréditaire à transmission autosomique récessive. La prévalence de la drépanocytose en Côte d'Ivoire est plus de 4 % de personnes HbSS. Cette maladie ne connaît pas à l'heure actuelle de traitement curatif suffisant. Seule la greffe de la moelle osseuse et la nouvelle technologie de Crisper Cas9 apportent présentement une solution curative. La complexité du processus de guérison et le coût élevé du traitement qui en résulte incite à trouver une alternative à ces thérapeutiques très spécialisées pour cette maladie. Ainsi pour contribuer à la prise en charge de cette maladie, l'intérêt de cette étude a donc été de rechercher de potentiel anti drépanocytaire d'une recette de plante utilisée dans l'Est de la Côte d'Ivoire.

Le décocté aqueux a été utilisé. L'estimation quantitative des flavonoïdes et des composés phénoliques a été réalisée par la méthode colorimétrique. La méthode du piégeage du radical libre DPPH et la méthode d'Emmel ont été effectuées pour respectivement évaluer le pouvoir antioxydant, antianémique et l'activité antifalcémiant des deux extraits.

L'analyse des résultats a montré que le décocté aqueux inhibe 87,5 % la falciformation des globules rouges au bout de 120 min et augmente le taux d'hémoglobines après 7 jours de traitement à 11,43 g/dL.

Cette recette possède des propriétés antifalcémiant, antianémique et antioxydante. Ces activités sont liées à la forte teneur en composés phénoliques. La conception d'un MTA permettra d'atténuer ou d'espacée les crises drépanocytaires.

Abstract

Sickle cell disease is a hereditary genetic disease with autosomal recessive transmission. The prevalence of sickle cell disease in Côte d'Ivoire is more than 4% of HbSS people. There is currently no sufficient cure for this disease. Only bone marrow transplantation and the new Crisper Cas9 technology currently provide a curative solution. The complexity of the healing process and the high cost of the resulting treatment encourages finding an alternative to these very specialized therapies for this disease. Thus, to contribute to the management of this disease, the interest of this study was therefore to seek the anti-sickle cell potential of a plant recipe used in eastern Côte d'Ivoire.

the aqueous decoction were used. The quantitative estimation of flavonoids and phenolic compounds was carried out by the colorimetric method. The DPPH free radical scavenging method and the Emmel method were carried out to respectively evaluate antioxidant, anti-anaemic and anti- sickling activities of the two extracts.

The analysis of the results showed that the aqueous decoction inhibits 87.5% the sickling of red blood cells after 120 min and increases the level of hemoglobins after 7 days of treatment to 11.43 g/dL. This recipe has anti-sickling, anti-anaemic and antioxidant properties. These activities are related to the high content of phenolic compounds. The design of an MTA will make it possible to attenuate or space out sickle cell crises.

Etude des potentialités aphrodisiaque et cardiovasculaire de l'extrait aqueux des écorces de tronc de *Buchholzia coriacea* chez le rat male Wistar

Study of the aphrodisiac and cardiovascular potentialities of the aqueous extract of the bark of the trunk of *Buchholzia coriacea* in the male Wistar rat

Radard ONDELE¹, ondeleradard@gmail.com ; Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI²

¹ Laboratoire de Biochimie et Pharmacologie, FSSA UMNG Congo

² Laboratoire de Pharmacodynamie et Physiopathologie Expérimentale

Résumé

La présente étude avait pour objectif général d'évaluer les effets aphrodisiaques et cardiovasculaires de l'extrait aqueux des écorces de tronc de *B. coriacea* chez le rat mâle wistar.. Les effets aphrodisiaques de cet extrait (100, 250 et 500 mg/kg/jour) ont été évalués sur les paramètres sexuels par des méthodes classiques chez le rat normal. Concernant l'activité cardiovasculaire les effets sur la pression artérielle moyenne et la fréquence cardiaque chez le rat normotendu ont été évalués par la méthode invasive. Les méthodes de réactions en tubes et chromatographie sur couche mince ont été utilisées pour déterminer le profil Phytochimique. *B. coriacea* (100, 250 et 500 mg/kg/jour) comme la yohimbine (1 mg/kg, per os) augmente significativement, les nombres de montes sexuelles, d'érections et d'éjaculations et, diminue le temps de latence entre deux montes sexuelles successives. L'extrait à 100 mg/kg est inhibé par l'halopéridol (10 mg/kg, i.p) et par l'atropine (10 mg/kg, i.m) alors que le L-Nitro Arginine Méthyle Esther (10 mg/kg, i.p) est sans effet ; ce qui montre l'implication des récepteurs dopaminergiques et muscariniques dans l'activité pro-sexuelle de cet extrait. L'extrait aqueux de *B. coriacea* (10, 20 et 40 mg/kg, i.v) diminue la pression artérielle moyenne et la fréquence cardiaque comme la yohimbine (1 mg/kg, i.v) et l'acétylcholine (50 µg/kg, i.v). Ces effets hypotenseurs et chronotrope négatif sont totalement levés par l'atropine (1 mg/kg, i.v), ce qui confirme l'implication des récepteurs muscariniques dans le mode d'action de cet extrait. *B. coriacea* révèlent la présence des flavonoïdes, des Saponosides, des hétérosides cardiaques, des tanins, des stérols et terpènes et des anthocyanes dont seule la présence des stérols et terpènes est confirmée par la CCM. Les flavonoïdes et des stérols et terpènes signalés pourraient être responsables des effets observés de cet extrait

Abstract

The general objective of this study was to evaluate the aphrodisiac and cardiovascular effects of the aqueous extract of the bark of the trunk of *B. coriacea* in male wistar rats. The aphro-disiac effects of this extract (100, 250 and 500 mg/kg /day) were evaluated on sexual parameters by conventional methods in normal rats. Regarding cardiovascular activity, the effects on mean arterial pressure and heart rate in normotensive rats were evaluated by the invasive method. Tube reactions and thin layer chromatography methods were used to determine the phytochemical profile. *B. coriacea* (100, 250 and 500 mg/kg/day) like yohimbine (1 mg/kg, per os) significantly increases the number of sexual mounts, erections and ejaculations and decreases latency time between two successive sexual mounts. The 100 mg/kg extract is inhibited by haloperidol (10 mg/kg, i.p) and by atropine (10 mg/kg, i.m) whereas L-Nitro Arginine Methyl Esther (10 mg/kg, i.p) is without effect; which shows the involvement of dopaminergic and muscarinic receptors in the pro-sexual activity of this extract. The aqueous extract of *B. coriacea* (10, 20 and 40 mg/kg, i.v) lowers mean arterial pressure and heart rate like yohimbine (1 mg/kg, i.v) and acetylcholine (50 µg/kg, i.v). These hypotensive and negative chronotropic effects are completely lifted by atropine (1 mg/kg, i.v), which confirms the involvement of muscarinic receptors in the mode of action of this extract. *B. coriacea* reveal the presence of flavonoids, saponosides, cardiac glycosides, tannins, sterols and terpenes and anthocyanins, of which only the presence of sterols and terpenes is confirmed by CCM. The reported flavonoids and sterols and terpenes may be responsible for the observed effects of this extract.

Etude ethnobotanique et ethnopharmacologique des plantes utilisées contre les fibromes dans un centre de médecine traditionnelle à Porto-Novo (Bénin).

Ethnobotanical and ethnopharmacological study of plants used to treat fibroids in a traditional medicine center in Porto-Novo (Benin)

Julien Gaudence DJEGO¹, gdjego2@gmail.com ; Numahudo B Vénérose EZIN²; Christiane TSHABU AGUEMON²

¹ Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi

² Unité de Formation et de Recherche en Médecin, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Le fibrome utérin est une affection très fréquente. Face au coût et à la peur liée à la chirurgie, la phytothérapie constitue une alternative très utilisée par les Béninoises. L'objectif de cette étude est d'évaluer le potentiel de la médecine traditionnelle en phytothérapie des fibromes au Sud-Bénin. Des enquêtes non structurées ont été menées auprès de 58 praticiens et femmes souffrantes de fibrome dans un centre de médecine traditionnelle. Au total, 36 espèces végétales utilisées dans 28 recettes traitant le fibrome ont été recensées. Toutes les recettes, sous formes de poudre ou de décocté étaient administrées par voie orale avec des doses plus ou moins précises. Quatre des recettes étaient utilisées par les femmes de notre étude. Certains critères indiquaient le choix des recettes pour les patientes. Les recettes proposées étaient sous forme de poudre (83,63%). Les fruits (94,54%) et les racines (80%) étaient les organes les plus employés dans les recettes. Une régression des signes s'était observée chez 65,45% des femmes. Des effets indésirables étaient ressentis par 40% des patientes. Les paramètres ethnobotaniques ont permis d'identifier les plantes significatives. Les principaux groupes phytochimiques étaient les alcaloïdes, flavonoïdes, terpènes et terpénoïdes, Tanins, Saponines et Stéroïdes, avaient en majorité des propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires, et antibiotiques. Les plantes étaient pour la plupart non toxiques, quelques-unes étaient toxiques en cas d'utilisation prolongée. L'utilisation des espèces recensées serait justifiée dans le traitement du fibrome, et les plantes utilisées, sans danger pour la plupart. Cependant, l'innocuité des plantes prises isolément ne garantit pas celle des recettes où elles sont mélangées. De meilleurs essais cliniques méritent d'être menés sur les recettes utilisées par les patientes afin de confirmer l'efficacité et de s'assurer de l'innocuité de ces plantes.

Abstract

Uterine fibroids are very common. Faced with the cost and fear of surgery, herbal medicine is a popular alternative for Beninese women. The aim of this study is to assess the potential of traditional medicine for the phytotherapy of fibroids in southern Benin. Unstructured surveys were carried out with 58 practitioners and women suffering from fibroids in a traditional medicine center. A total of 36 plant species were identified for use in 28 fibroma treatment recipes. All the recipes, in powder or decoctate form, were administered orally in more or less precise doses. Four of the recipes were used by the women in our study. Certain criteria indicated the choice of recipes for the patients. The recipes offered were in powder form (83.63%). Fruits (94.54%) and roots (80%) were the organs most frequently used in the recipes. Regression of signs was observed in 65.45% of women. Adverse effects were experienced by 40% of patients. Ethnobotanical parameters were used to identify significant plants. The main phytochemical groups were alkaloids, flavonoids, terpenes and terpenoids, tannins, saponins and steroids, most of which had antioxidant, anti-inflammatory and antibiotic properties. Most of the plants were non-toxic, although a few were toxic with prolonged use. The use of the species listed would be justified in the treatment of fibroids, and the plants used would be safe for the most part. However, the safety of individual plants does not guarantee the safety of recipes in which they are mixed. Better clinical trials should be carried out on the recipes used by patients to confirm the efficacy and ensure the safety of these plants.

Étude ethnobotanique, composition minérale et phytochimique de *Byttneria catalpifolia* et *Sida urens* : Deux plantes spontanées consommées dans les ménages de la ville de Man (Côte d'Ivoire)

Ethnobotanical survey, mineral and phytochemical composition of *Byttneria catalpifolia* and *Sida urens*: Two spontaneous plants consumed in households in the city of Man (Ivory Coast)

Lêniféré Chantal SORO¹, chantal.soro@univ-man.edu.ci ; Ebalah Delphine MONYN¹; Kouakou Kouassi Armand KOUADIO¹

¹ UFR Ingénierie Agronomique, Forestière et Environnementale, Université de Man, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le but d'une valorisation des plantes alimentaires sauvages consommées dans les ménages de l'ouest de la Côte d'Ivoire, une enquête ethnobotanique a été menée dans 90 ménages de la ville de Man. Au total, 34 espèces végétales ont été recensées dont 27 identifiées et réparties en 21 familles botaniques avec les Malvaceae et les Solanaceae comme les plus citées. La majorité des plantes citées sont consommées pour leur goût (87 %) et comme sauce (90 %). Les feuilles (44 %) sont les organes les plus consommés. Une analyse physico-chimique, biochimique et phytochimique a été menée sur deux plantes sélectionnées suite à l'enquête à savoir *Byttneria catalpifolia* et *Sida urens*. Les résultats ont montré des teneurs élevées en mucilage ($84 \pm 4,4 \text{ mg/g}$), une capacité de rétention d'huile du mucilage ($116,6 \pm 5,83 \text{ mg/g}$), la présence de glucides ($45,8 \pm 2,29 \text{ mg/g}$), lipides ($26,7 \pm 1,33 \text{ mg/g}$), polyphénols ($23,37 \pm 0,82 \text{ (mg EAG/gp)}$), de calcium (80.9 %), de cendre (15%) dans la plante *Byttneria catalpifolia* alors que la teneur en humidité (10 %), potassium (11,4 %) était modérée et celui cuivre, du chlore, de flavonoïdes ($1,77 \pm 0,28 \text{ (mg EQ/gp)}$) était faible. La plante *Sida urens* a montré une teneur faible en cuivre (0,05 %), chlore (0,2 %) et flavonoïde ($1,17 \pm 0,03 \text{ (mg EQ/gp)}$). Par contre, la teneur humidité (10 %), en cendre (18 %), calcium (62 %), fer (14,9 %), potassium (14,7 %), mucilage ($68 \pm 3,4 \text{ g}$), la capacité de rétention d'huile du mucilage 100 mg/g , glucide ($88,6 \pm 4,43 \text{ mg/g}$), lipide ($173,3 \pm 8,66 \text{ mg/g}$), en polyphénols ($29,16 \pm 0,042 \text{ (mg EAG/gp)}$) étaient élevées. Le triphytochimique réalisé a montré la présence de terpènes, flavonoïdes, coumarines, saponosides dans ces deux plantes. Tous ces résultats renforcent davantage l'utilisation médicinale et alimentaire de ces plantes par les populations de l'ouest de la Côte d'Ivoire.

Abstract

For the purpose of valorizing plants consumed as wild foods in households in western Côte d'Ivoire, an ethnobotanical survey was carried out in 90 households in the town of Man. A total of 34 plant species were identified, 27 of which were listed in 21 botanical families, with Malvaceae and Solanaceae being the most frequently cited. The majority of plants are consumed for their savoriness (87%) and as a vegetable sauce (90%). Leaves (44%) are the most commonly consumed organs. A physico-chemical, biochemical and phytochemical analysis was carried out on two plants selected following the survey, namely *Byttneria catalpifolia* and *Sida urens*. The results showed high mucilage contents ($84 \pm 4.4 \text{ mg/g}$), oil retention capacity of the mucilage ($116.6 \pm 5.83 \text{ mg/g}$), presence of carbohydrates ($45.8 \pm 2.29 \text{ mg/g}$), lipids ($26.7 \pm 1.33 \text{ mg/g}$), polyphenols ($23.37 \pm 0.82 \text{ (mg EAG/gp)}$), calcium (80.9%), ash (15%) in the *Byttneria catalpifolia* plant, while the content of moisture (10%), potassium (11.4%) was moderate and that of copper, chlorine, flavonoids ($1.77 \pm 0.28 \text{ (mg EQ/gp)}$) was low. The plant *Sida urens* exhibited low levels of copper (0.05%), chlorine (0.2%) and flavonoids ($1.17 \pm 0.03 \text{ (mg EQ/gp)}$). In contrast, moisture (10%), ash (18%), calcium (62%), iron (14.9%), potassium (14.7%), mucilage ($68 \pm 3.4 \text{ g}$), oil-holding capacity of mucilage 100 mg/g , carbohydrate ($88.6 \pm 4.43 \text{ mg/g}$), lipid ($173.3 \pm 8.66 \text{ mg/g}$), polyphenols ($29.16 \pm 0.042 \text{ (mg EAG/gp)}$) were high. A triphytochemical analysis revealed the presence of terpenes, flavonoids, coumarins and saponosides in both plants. All these results further support the medicinal and dietary use of these plants by the populations of western Côte d'Ivoire.

ETUDE ETHNOVETERINAIRE ET EFFICACITE ANTHELMINTHIQUE IN VITRO DE DEUX PLANTES MEDICINALES SUR HAEMONCHUS CONTORTUS CHEZ LES PETITS RUMINANTS

Ethnoveterinary study and in vitro anthelmintic efficacy of two medicinal plants on haemonchus contortus in small ruminants

Gbèmèho Claude HOUSSOUKPE, *claudehoussoukpe@yahoo.com*

Unité de Recherche en Zootechnie et Système d'Élevage (URZoSE), Laboratoire de Sciences Animales et Halieutiques (LaSAH), Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE), Université Nationale d'Agriculture (UNA)

Résumé

Le parasitisme par les nématodes gastro-intestinaux (NGIs) reste à l'échelle mondiale, une menace sanitaire majeure affectant la santé des petits ruminants et la productivité des élevages. La présente étude a été entreprise pour contribuer à l'amélioration de la santé et de la productivité des petits ruminants par le biais de la gestion rationnelle des infestations dues aux NGIs. Pour cela, une enquête ethnobotanique a été menée auprès des principaux acteurs de la ville de Garoua au Cameroun. Sur la base de la fréquence de citation, les trois plantes les plus utilisées par les répondants dans la région étaient : *Adansonia digitata* (42,11%), *Anogeissus leiocarpus* (20,05%) et *Acacia nilotica* (10,53%) dont les deux premières ont été caractérisées à travers des analyses phytochimiques qualitative et quantitative. Les résultats du screening phytochimique ont montré que les feuilles de ces deux espèces végétales communes à la pharmacopée béninoise et camerounaise d'après la littérature, sont riches en substances bioactives responsables d'activités anthelminthiques dont les tanins, les flavonoïdes, alcaloïdes, saponosides.... Les tests de l'activité anthelminthique in vitro des extraits des décoctés des feuilles des deux plantes ont révélé un effet inhibiteur significatif ($p < 0,05$) sur l'éclosion des œufs, et la motilité des vers adultes de *Haemonchus contortus*, deux stades du cycle de développement d'*H. contortus*. Ces effets inhibiteurs étaient dose-dépendantes. Cependant, les essais biologiques in vivo sont nécessaires dans le but de confirmer les résultats obtenus in vitro. Néanmoins, il peut être conclu des présents résultats que les plantes médicinales en dehors de leurs multiples vertus en médecine traditionnelle humaine, offrent également des opportunités aux éleveurs de bétail pour une gestion rationnelle et efficace des parasitoses affectant les animaux d'élevage.

Abstract

Parasitism by gastrointestinal nematodes (GIN) remains a major health threat worldwide, affecting the health of small ruminants and the productivity of livestock. This study was undertaken to help improve the health and productivity of small ruminants through the rational management of GIN infestations. To this end, an ethnobotanical survey was conducted among the main stakeholders in the town of Garoua in Cameroon. On the basis of the frequency of quotation, the three plants most used by respondents in the region were : *Adansonia digitata* (42.11%), *Anogeissus leiocarpus* (20.05%) and *Acacia nilotica* (10.53%), the first two of which were characterised using qualitative and quantitative phytochemical analyses. The results of the phytochemical screening showed that the leaves of these two plant species, which according to the literature are common to the Beninese and Cameroonian pharmacopoeias, are rich in bioactive substances responsible for anthelmintic activities, including tannins, flavonoids, alkaloids and saponosides.... In vitro tests of the anthelmintic activity of extracts from decocts of the leaves of the two plants revealed a significant inhibitory effect ($p < 0.05$) on egg hatching and the motility of adult *Haemonchus contortus* worms, two stages in the development cycle of *H. contortus*. These inhibitory effects were dose-dependent. However, in vivo bioassays are required to confirm the results obtained in vitro. Nevertheless, it can be concluded from the present results that medicinal plants, apart from their multiple virtues in traditional human medicine, also offer opportunities to livestock farmers for rational and effective management of parasitoses affecting farm animals.

Etudes chimique et biologique des alcaloïdes isolés des feuilles de *Monodora crispata*, *Monodora brevipes*, *Monodora tenuifolia* et *Monodora myristica* (Annonaceae)

Chemical and biological studies of alkaloids isolated from the leaves of *Monodora crispata*, *Monodora brevipes*, *Monodora tenuifolia* and *Monodora myristica* (Annonaceae)

Daouda BALLO¹, ballo.daouda@yahoo.fr ; Richmond Jean-Francois KABLAN²; Daouda TOURE³; Aka Faustin KABRAN¹; Dibi Jacques KONAN⁴; Logopho Hyacinthe OUATTARA³; Ahmont Landry Claude KABLAN³

¹ Laboratoire de Constitution et Réaction de la matière, UFR SSMT, Université Félix HOUPOUËT-BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

² Laboratoire de COVACHIM-M2E EA 3592, Campus de Fouillole, UFR SEN, Département de Chimie, B.P. 250, 97157 Pointe-à-Pitre Cedex

³ UFR des Sciences Biologiques, Université Peleforo GON COULIBALY, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

⁴ Laboratoire de Chimie Bio-Organique et de Substances Naturelles (LCBOSN), UFR-SFA, Université NANGUI ABROGOUA, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

Résumé

Les maladies tropicales négligées constituent un groupe diversifié de 20 affections qui sévissent principalement dans les zones tropicales, où elles touchent plus d'un milliard de personnes dans les communautés les plus pauvres. Elles sont dues à divers agents pathogènes (virus, bactéries, parasites, champignons et toxines). Ces maladies ont des conséquences sanitaires, sociales et économiques désastreuses pour plus d'un milliard de personnes. L'objectif de ce travail est d'isoler les molécules et d'évaluer leurs activités leishmanicide, trypanocide, fongicide et anthelmintique contre *Leishmania donovani* (promastigotes), *Trypanosoma brucei brucei* (trypomastigotes), *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus* et *Caenorhabditis elegans*. Treize molécules ont été isolées des extraits méthanoliques de *Monodora crispata*, *Monodora brevipes*, *Monodora tenuifolia* et *Monodora myristica* [1,2]. Ces composés ont été identifiés grâce aux méthodes classiques de détermination structurale (IR, SM, RMN). L'évaluation biologique de ces différents composés n'a pas permis d'attribuer aux différentes espèces étudiées une utilisation traditionnelle en tant qu'antiparasitaire, antifongique et anthelminthique. Par contre la (+)-anolobine (14,59 µM) et la (-)-anolobine (19,21 µM), deux molécules isolées de *Monodora crispata* ont montré des activités sur *Leishmania donovani* (promastigote) avec respectivement des CE50 de 14,59 µM et 19,21 µM [3]. Les autres composés ne présentent pas d'activités intéressantes sur les parasites, les champignons et les helminthes utilisés pour les différents tests biologiques. Ceci est en accord avec les données de la littérature qui ne mentionnent pas des activités anti-parasitaire, antifongique et anthelminthique pour les différents composés que nous avons isolé. En effet, les alcaloïdes isoquinoléines sont connus pour leur propriété sédative modérée et leur effet dépressur sur le système cardiaque.

Abstract

Neglected tropical diseases are a diverse group of 20 conditions that occur mainly in tropical areas, where they affect more than a billion people in the poorest communities. They are caused by a variety of pathogens (viruses, bacteria, parasites, fungi and toxins). These diseases have disastrous health, social and economic consequences for more than a billion people. The aim of this work is to isolate molecules and assess their leishmanicidal, trypanocidal, fungicidal, anthelmintic and trypanocidal activities against *Leishmania donovani* (promastigotes), *Trypanosoma brucei brucei* (trypomastigotes), *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus* and *Caenorhabditis elegans*. Thirteen molecules were isolated from the methanolic extracts of *Monodora crispata*, *Monodora brevipes*, *Monodora tenuifolia* et *Monodora myristica* [1,2]. They were identified using conventional structural determination methods (IR, UV, MS, NMR). The biological evaluation of these different compounds did not allow us to attribute to the different species studied a traditional use as an antiparasitic, antifungal and anthelmintic.

However, (+)-anolobine (14.59 μM) and (-)-anolobine (19.21 μM) two compounds isolated from *Monodora crispata* showed activity against *Leishmania donovani* (promastigote) with EC50 values of 14.59 μM and 19.21 μM respectively [3]. The other compounds did not show any interesting activity on the parasites, fungi and helminths used for the various biological tests. This is in agreement with the data in the literature, which do not mention anti-parasitic, anti-fungal or anthelmintic activities for the various compounds we isolated. Indeed, isoquinoline alkaloids are known for their moderate sedative properties and their depressant effect on the cardiac system.

Etudes phytochimique, physicochimique et toxicologiques de deux plantes (Parinari curatellifolia et Ximenia americana) composant le phytomédicament togolais anti-IST/VIH-SIDA "Mèdolémé"

Phytochemical, physicochemical and toxicological studies of two plants (Parinari curatellifolia and Ximenia americana) composing the Togolese anti-STI/HIV-AIDS phytomedicine "Mèdolémé"

Koffi KOUDOUVO¹, kkoudouvo21@gmail.com ; Hafez OURO-DJERI¹; Kodjo AKPADJA¹; Mawulikplimi Yao ADZAVON²; Aboudou Azizou DAHOUNOM¹; Komlanvi ESSEH¹; Tchadjobo TCHACONDO³

¹ Centre de Recherche et de Formation sur les Plantes Médicinales (CERFOLPAM), Laboratoire de Physiologie et Pharmacologie, Faculté des Sciences, Université de Lomé, Togo

² Laboratoire de Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences Médicales, Université de Bejin, Bejin-Chine

³ Laboratoire des Sciences Biomédicales, Alimentaires et de Santé Environnementale (LaSBASE); ESTBA, Université de Lomé, Togo

Résumé

Le phytomédicament "Mèdolémé" formulé au Togo par un praticien de la médecine traditionnelle en 2004 et utilisé depuis ce temps dans l'espace CEDEAO pour lutter contre les IST (infections sexuellement transmissibles) et le VIH-SIDA, bien qu'ayant eu à être soumis de 2006 à 2008 à des essais cliniques de phase 1 au Togo, Bénin et Côte d'Ivoire avec des résultats à efficacité mitigée, n'a jamais été l'objet d'études biologiques et pharmacologiques. La présente étude a pour but d'évaluer la phytochimie, la physicochimie et la toxicité de deux de ces espèces "Parinari curatellifolia(Pc) et Ximenia americana(Xa)" afin de valider leur présence dans la composition de Mèdolémé. Le screening phytochimique par des tests visuels, la spectrométrie d'absorption atomique-technique de flamme pour quantifier les minéraux essentiels et la toxicité larvaire sur la crevette *Artemia salina* ont été utilisés sur la poudre et des extraits aqueux(EAq) et hydroéthanoliques(EHE) de feuilles de Pc et Xa. Il a été révélé la présence des alcaloïdes et tanins catéchiques à la fois dans Pc et Xa alors que les anthocyanes et composés réducteurs sont retrouvés dans Pc seule, les saponosides, terpènes et C-hétérosides dans Xa seule. La qualité physicochimique des deux espèces montre que les 10 minéraux dosés (Cadmium, Plomb, Cuivre, Zinc, Nickel, Fer, Sodium, Potassium, Calcium et Magnésium) sont à des taux optimaux pour entretenir la vie, Potassium(7028,72mg/Kg) et Magnésium(7805,36mg/Kg) étant les plus prépondérants respectivement dans Pc et Xa. La concentration létale 50% (LC50) sur les larves de *Artemia salina* a donné les valeurs suivantes : LC50-EAq/Pc(1,1617±0278mg/mL), LC50-EHE/Pc(2,6622±1453mg/mL), LC50-EAq/Xa(1,1545±4523mg/mL) et LC50-EHE/Xa(0,5585±3179mg/mL). Ces valeurs de LC50 sont > 0,1 mg/mL indiquant que les extraits ne sont pas toxiques sur les larves de crevette et donc non-cytotoxiques pour l'humain. La composition de Mèdolémé par PC et Xa pourrait être validée ; de futurs tests biologiques complémentaires sont en projet.

Abstract

The phytomedicine "Mèdolémé" formulated in Togo by a traditional medicine practitioner in 2004 and used since that time in the ECOWAS region to fight against STIs (sexually transmitted infections) and HIV-AIDS, although having had to be submitted from 2006 to 2008 to clinical trials phase 1 in Togo, Benin and Côte d'Ivoire with mixed efficacy results, has never been the subject of biological and pharmacological studies. The present study aims to evaluate the phytochemistry, physicochemistry and toxicity of two of these species " Parinari curatellifolia (Pc) and Ximenia americana (Xa) " in order to validate their presence in the composition of Mèdolémé. Phytochemical screening by visual tests, atomic absorption spectrometry-flame technique to quantify essential minerals and larval toxicity on shrimp *Artemia salina* were used on the powder and aqueous (EAq) and hydroethanolic (EHE) extracts of leaves of Pc and Xa. The presence of alkaloids and catechin tannins has been revealed in both Pc and Xa, while anthocyanins and reducing compounds are found in Pc alone, saponosides, terpenes and C-heterosides in Xa alone. The physicochemical quality of the two species shows that the 10 minerals

assayed (Cadmium, Lead, Copper, Zinc, Nickel, Iron, Sodium, Potassium, Calcium and Magnesium) are at optimum levels to sustain life, Potassium (7028.72mg/Kg) and Magnesium (7805.36mg/Kg) being the most predominant respectively in Pc and Xa. The 50% lethal concentration (LC50) on *Artemia salina* larvae gave the following values: LC50-EAq/Pc(1.1617 ± 0.278 mg/mL), LC50-EHE/Pc(2.6622 ± 1.453 mg/mL), LC50-EAq/Xa(1.1545 ± 4.523 mg/mL) and LC50-EHE/Xa(0.5585 ± 3.179 mg/mL). These LC50 values are > 0.1 mg/mL indicating that the extracts are not toxic to shrimp larvae and therefore non-cytotoxic for humans. The composition of Mèdolémè by PC and Xa could be validated; future complementary biological tests are planned.

Évaluation de l'effet thérapeutique de l'extrait aqueux des rhizomes de *Ampelocissus africana* (Lour) Merr (Vitaceae) sur l'hypertrophie bénigne de la prostate induite par la testostérone à des rats Wistar

Evaluation of therapeutic effect of aqueous extract from *Ampelocissus africana* (Lour) Merr (Vitaceae) rhizomes on testosterone-induced benign prostatic hyperplasia in rats Wistar

Wendkouni Leila Marie Esther BELEM KABRE¹, leilakabre@gmail.com ; Ollo DA²; Raïnatou BOLY³; Geoffroy G OUEDRAOGO³; Ernest Nogma SOMBIE³; Assita LAMIEN-SANOU⁴; Noufou OUEDRAOGO³

¹ Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

² Université Nazi Boni, Burkina Faso

³ Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, Burkina Faso

⁴ Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo, Burkina Faso

Résumé

Contexte : *Ampelocissus africana* (Lour) Merr est une plante médicinale utilisée pour traiter plusieurs maladies, dont les maladies de la prostate. Cette étude a examiné les effets protecteurs de l'extrait aqueux des rhizomes de *Ampelocissus africana* (AAA) sur un modèle d'hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) induite par le propionate de testostérone (TP). Méthodologie : L'effet de l'extrait à 50, 150 et 300 mg/kg sur l'HBP a été évalué à l'aide d'injections quotidiennes de 3 mg/kg de TP chez des rats Wistar mâles pendant quatre (4) semaines consécutives. A l'issue des 4 semaines d'induction, l'indice prostatique (IP), les paramètres biochimiques sériques, les paramètres antioxydants et enzymatiques de l'homogénat des prostates et les études histopathologiques des prostates ont été réalisés. Résultats : L'administration de *Ampelocissus africana* a réduit l'IP de façon dose-dépendante (jusqu'à 75,91% à la dose de 300 mg/kg). Le niveau du marqueur inflammatoire dosé dans la présente étude, à savoir la protéine C-réactive (CRP), a augmenté significativement dans le groupe HBP et s'est amélioré avec les traitements. De plus, les extraits ont entraîné une réduction significative du stress oxydatif par le niveau de MDA et une augmentation des niveaux de CAT et de SOD par rapport au groupe témoin positif. Un examen histopathologique a corroboré le résultat de l'analyse des paramètres physique et biochimique. Conclusion : Ces résultats suggèrent que l'extrait aqueux de *Ampelocissus africana* pourrait être utilisé en phytothérapie pour traiter l'HBP.

Abstract

Background: *Ampelocissus africana* (Lour) Merr is a medicinal plant used to treat several diseases, including prostate diseases. This study investigated the protective effects of an aqueous extract of rhizomes from *Ampelocissus africana* (AAA) on a testosterone propionate (TP)-induced benign prostatic hyperplasia (BPH) model. Methodology: The effect of the extract at 50, 150, and 300 mg/kg on BPH was assessed using daily injections of 3 mg/kg TP into male Wistar rats for four (4) consecutive weeks. After the induction schedule, prostatic index (PI), serum biochemical parameters, prostate homogenate antioxidant and enzyme parameters, and prostate histopathological studies were carried out. Results: The administration of *Ampelocissus africana* reduced the PI in a dose-dependent manner (up to 75.91% at the dose of 300 mg/kg). The level of the inflammatory marker assayed in the present study, namely C-reactive protein (CRP), increased significantly in the BPH group and improved with the treatments. Moreover, the extract caused significant reduction of oxidative stress in the prostate through MDA and improvement of CAT and SOD levels compared to the positive control group. A histopathological examination corroborated the physical and biochemical analysis result. Conclusion: These results suggest that the aqueous extract of *Ampelocissus africana* could be used as a natural herbal therapy to treat BPH.

Evaluation de la cytotoxicité de diterpénoïdes de type cassane isolés des écorces de racines de *Erythrophleum suaveolens* (Guill. Et Perr.) Brenan (Fabaceae) sur la lignée cancer du poumon (épithélium alvéolaire), humain : A549

Evaluation of the cytotoxicity of cassane-type diterpenoids isolated from the root bark of *Erythrophleum suaveolens* (Guill. et Perr.) Brenan (Fabaceae) on the lung cancer line (alveolar epithelium), human: A549

Ahmont Landry Claude KABLAN¹, kablanahmont@yahoo.fr ; Dibi Jacques KONAN²; Logopho Hyacinthe OUATTARA¹; Richmond Jean-François KABLAN³; Amon Diane Marina N'TAMON⁴; Aka Faustin KABRAN⁵; Koffi Barthélemy ATTIOUA⁵

¹ UFR des Sciences Biologiques, Université Peleforo GON COULIBALY, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

² Laboratoire de Chimie Bio-Organique et de Substances Naturelles (LCBOSN), UFR-SFA, Université NANGUI ABROGOUA, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

³ Laboratoire de COVACHIM-M2E EA 3592, Campus de Fouillole, UFR SEN, Département de Chimie, B.P. 250, 97157 Pointe-à-Pitre Cedex

⁴ Département de Chimie Analytique, Minérale et Générale, Technologie Alimentaire, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, 06 B. P. 2256 Abidjan 06, Côte d'Ivoire

⁵ Laboratoire de Constitution et Réaction de la matière, UFR Sciences des Structures de la Matière et Technologie, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

Résumé

Le cancer est l'une des principales causes de décès dans tous les pays du monde. En 2020, le cancer du poumon est resté la principale cause de décès par cancer, avec environ 1,8 million de décès (18% de l'ensemble des décès par cancer), selon le rapport «Global Cancer Statistics 2020»[1]. Le cancer du poumon est resté la principale cause de décès par cancer en 2020 avec environ 1,8 million de décès (18%), suivi du cancer colorectal (9,4%), du foie (8,3%), de l'estomac (7,7%) et du sein chez la femme (6,9%). *Erythrophleum suaveolens* est une espèce végétale riche en diterpénoïdes de type cassane. Ces composés sont connus pour leur cytotoxicité sur les lignées cancéreuses [2]. L'objectif de cette étude est d'isoler les molécules et de déterminer leur activité sur la lignée cancer du poumon (épithélium alvéolaire), humain : A549. Les molécules ont été isolées et identifiées grâce aux méthodes classiques de détermination structurale (IR, SM, RMN). La cytotoxicité a été réalisée selon la méthode utilisée par Kablan et al., (2020) [3]. Le fractionnement par flash chromatographie de l'extrait au méthanol a permis d'isoler 15 diterpénoïdes de type cassane azoté. L'acide cassan-13,15-diène-3-oxo-17-oïque, un diterpénoïde de type cassane non azoté a été isolé des écorces de racines de *Erythrophleum suaveolens*. Ce composé a été évalué sur la cellule cancéreuse A549 et sur la cellule saine (HUVEC). Le pourcentage de survie est de $13 \pm 0\%$ pour les cellules cancéreuses A549 et de $83 \pm 11\%$ pour la cellule saine (HUVEC). Les résultats obtenus sont meilleurs comparativement à ceux obtenus avec la Doxorubicine (chlorhydrate, 5 μM), molécule de référence. En effet, pour cette dernière, le pourcentage de survie est de $28 \pm 1\%$ pour les cellules A549 et de $46 \pm 3\%$ pour la cellule saine (HUVEC). Dans la suite du projet, la détermination de la CL50 (concentration létale à 50%) de la cytotoxicité de l'acide cassan-13,15-diène-3-oxo-17-oïque nous permettra de conclure sur son activité concernant le cancer du poumon.

Abstract

Cancer is one of the leading causes of death in every country in the world, and in 2020 lung cancer remained the leading cause of cancer deaths, accounting for around 1.8 million deaths (18% of all cancer deaths), according to the "Global Cancer Statistics 2020" report [1]. The data shows that lung cancer remains the leading cause of cancer deaths in 2020, with around 1.8 million deaths (18%), followed by colorectal (9.4%), liver (8.3%), stomach (7.7%) and female breast (6.9%) cancers. *Erythrophleum suaveolens* is a plant species rich in cassane-type diterpenoids. These compounds are

known to be cytotoxic in cancer cell lines [2]. The aim of this study was to isolate the molecules and determine their activity on the lung cancer line (alveolar epithelium) human: A549. The molecules were isolated and identified using conventional structural determination methods (IR, MS, NMR). Cytotoxicity was assessed using the method described by Kablan et al (2020) [3]. Fractionation of the methanol extract by flash chromatography resulted in the isolation of 15 nitrogenous cassane-type diterpenoids. Cassan-13,15-diene-3-oxo-17-oic acid, a non-nitrogenous cassane-type diterpenoid, was isolated from *Erythrophleum suaveolens* root bark. This compound was evaluated on A549 cancer cells and healthy cells (HUVEC). The percentage survival was $13 \pm 0\%$ for A549 cancer cells and $83 \pm 11\%$ for the healthy cell (HUVEC). The results obtained were better than those obtained with Doxorubicin (hydrochloride, $5 \mu\text{M}$), the reference molecule. For the latter, the percentage survival was $28 \pm 1\%$ for A549 cancer cells and $46 \pm 3\%$ for the healthy cell (HUVEC). Later in the project, the LC50 (50% lethal concentration) determination of the cytotoxicity of cassan-13,15-diène-3-oxo-17-oic acid will enable us to conclude on its activity in lung cancer.

Évaluation de la toxicité d'un phytomédicament à base d'un extrait d'amande du fruit de *Balanites aegyptiaca* destiné à la prise en charge des helminthiases au Burkina Faso

Evaluation of the toxicity of a phytodrug based on an almond extract from the fruit of *Balanites aegyptiaca* intended for the management of helminthiasis in Burkina Faso

Geoffroy Gueswindé OUEDRAOGO¹, guioffray@yahoo.fr ; Sylvain ILBOUDO¹; B. Mohamed BELEMLILGA¹; Salfou OUEDRAOGO¹; B. Félix KINI¹; Sylvain OUEDRAOGO¹

¹ Laboratoire de Recherche-Développement de Phytomédicaments et Médicaments (LR-D/PM), Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (IRSS/CNRST), 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Résumé

Les helminthiases intestinales affectent plus d'un milliard de personnes dans le monde et constituent un problème de santé publique. Pour la prise en charge de ces pathologies en Afrique subsaharienne et notamment au Burkina Faso, différentes recettes médicinales sont utilisées par les populations. A travers une approche ethnopharmacologique, un phytomédicament anthelminthique à base d'un extrait d'amande du fruit de *Balanites aegyptiaca* a été mis au point par l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé du Burkina Faso. L'objectif de ce travail était de vérifier l'innocuité de ce phytomédicament pour une utilisation sécurisée de ce produit pour le traitement des helminthiases. Pour ce faire, des études de toxicités orale aiguë et subaiguë ont été réalisées sur des rats Wistar suivant les lignes directrices 423 et 407 de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) respectivement. L'étude de la toxicité aiguë a montré que l'administration unique du phytomédicament à la dose de 2000 mg/kg ne cause pas de mortalité ni de changement de comportement chez les rats. La DL50 du produit a été estimée à 5000 mg/kg p.c. Aussi, l'étude de la toxicité subaiguë pendant 28 jours chez les rats traités avec les doses de 250, 500 et 1000 mg/kg de poids corporel n'a pas révélé de manifestation de toxicité durant toute la période de l'étude. Un gain pondéral a été observé chez tous les animaux. La consommation d'eau et d'aliments ainsi que les principaux paramètres biochimiques n'ont pas connu de variation chez les rats traités aux différentes doses comparativement aux rats témoins. Ce phytomédicament est relativement sans danger en administration orale et présente donc moins de risque toxicologique en cas d'utilisation chez l'homme.

Abstract

Intestinal helminthiasis affects more than a billion people worldwide and is a public health problem. For the management of these pathologies in sub-Saharan Africa and, in particular, in Burkina Faso, different medicinal recipes are used by the populations. Through an ethnopharmacological approach, an anthelmintic phytodrug based on an almond extract from the fruit of *Balanites aegyptiaca* has been developed by the Health Sciences Research Institute of Burkina Faso. The objective of this work was to verify the safety of this phytomedicine for the safe use of this product for the treatment of helminthiasis. To do this, acute and subacute oral toxicity studies were carried out on Wistar rats according to guidelines 423 and 407 of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), respectively. The acute toxicity study showed that the single administration of the phytomedicine at a dose of 2000 mg/kg did not cause mortality or behavioral changes in rats. The LD50 of the product was estimated at 5000 mg/kg bw. Also, the study of subacute toxicity for 28 days in rats treated with doses of 250, 500, and 1000 mg/kg of body weight did not reveal any manifestation of toxicity throughout the study period. Weight gain was observed in all animals. The consumption of water and food, as well as the main biochemical parameters, did not change in the rats treated at the different doses compared to the control rats. This phytomedicine is relatively safe when administered orally and therefore presents a less toxicological risk when used in humans.

Evaluation de la toxicité orale aiguë d'extrait sec d'une boisson traditionnelle à base de plantes « plaie de ventre » vendue dans la commune de Yopougon (Côte d'Ivoire).

Evaluation of the acute oral toxicity of dry extract of a traditional herbal drink "Plaie de ventre" sold in the commune of Yopougon (Côte d'Ivoire).

TANO-BLA FELICITE ABOLI¹, abolifelicite@gmail.com ; KOUASSI ELISEE KPOROU¹; MOUSSA GBOGBO²; JEAN DAVID N'GUESSAN³; GISELE-SIRANSY KOUAKOU⁴; ALLICO JOSEPH DJAMAN⁵

¹ Groupe d'excellence de Recherche sur les Produits de la Pharmacopée Traditionnelle (GeRProPhaT)/ Université Jean Lorougnon Guéde/ (Daloa, Côte d'Ivoire)

² Laboratoire d'Agrovalorisation, Département de Biochimie-Microbiologie, Université Jean Lorougnon Guéde (Daloa, Côte d'Ivoire)

³ Laboratoire de Biologie-Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire)

⁴ Laboratoire de Pharmacologie, Faculté des Sciences Pharmaceutiques, Université Félix Houphouët Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire)

⁵ Département de Biochimie clinique et Fondamentale, Institut Pasteur de Côte d'Ivoire (Abidjan, Côte d'Ivoire)

Résumé

Les mixtures alcoolisées à base de plante sont largement prisées par la population ivoirienne en raison de leurs faibles coûts. Cette étude vise à évaluer l'innocuité des extractibles contenus dans l'une de ces mixtures nommée (« plaie de ventre ») vendue pour ses allégations de santé dans la commune de Yopougon (Côte d'Ivoire). Une enquête de consommation a été menée sur ces mixtures alcoolisées à l'aide d'un questionnaire. Par la suite, une étude de toxicité aiguë a été réalisée sur la boisson préférée des consommateurs en administrant les extractibles secs issus de cette mixture à trois lots de rats aux doses de 500, 2500 et 5000 mg/kg pc. Les animaux ont été observés durant 14 jours en vue de noter les signes cliniques d'intoxication, puis les paramètres hématologiques et biochimiques ont été dosés. Les résultats de cette étude ont révélé que la mixture « Plaie de ventre » a été la boisson préférée par les consommateurs (53,33%). De plus l'administration des extractibles issus de cette mixture n'a révélé aucune modification du comportement des rats, et la DL 50 estimée a été supérieure à 5000 mg/kg pc. Enfin, l'évaluation des paramètres hématologiques et biochimiques ont mis en évidence une augmentation significative ($p < 0,05$) du taux de globules blancs, des plaquettes sanguines, et des taux sériques des ASAT et ALAT.

Ainsi, les extractibles issus de la mixture « Plaie de ventre » constituent un risque pour la santé des consommateurs.

Abstract

Plant-based alcoholic mixtures are widely appreciated by the Ivorian population due to their low cost. The aim of this study was to assess the safety of extractible contained in one of these mixtures ("Plaie de ventre") sold for its health claims in the commune of Yopougon (Côte d'Ivoire). A consumption survey was carried out on these alcoholic mixtures using a questionnaire. Subsequently, an acute toxicity study was carried out on the consumers' favorite drink by administering the dry extractible from this mixture to three batches of rats at doses of 500, 2500 and 5000 mg/kg bw. Animals were observed for 14 days for clinical signs of intoxication, and hematological and biochemical parameters were assayed.

The results of this study revealed that mixture "Plaie de ventre" was the drink preferred by consumers (53.33%). Moreover, administration of the extractible from this mixture revealed no behavioral changes in the rats, and estimated LD50 was greater than 5000 mg/kg bw. In addition, evaluation of hematological and biochemical parameters revealed a significant increase ($p < 0.05$) in white blood cell count, blood platelet count, and serum ASAT and ALAT levels.

Thus, extractible from mixture "Plaie de ventre" constitute a health risk for consumers.

Evaluation de l'activité antioxydante in vitro de trois plantes de la pharmacopée Burkinabè et du potentiel génoprotecteur in vivo par le test des comètes, de *Cassia mimosoides* L. (Fabaceae)

Evaluation of the in vitro antioxidant activity of three plants of the Burkinabe pharmacopoeia and the in vivo genoprotective potential, of *Cassia mimosoides* L. (Fabaceae), by the comet assay

Maurice OUEDRAOGO¹, ouedraogo_maurice@yahoo.fr ; Ablassé ROUAMBA¹; Moussa COMPAORE¹; Martin KIENDREBEOGO¹

¹ Université Joseph Ki-Zerbo

Résumé

L'excès d'espèces Réactives Oxygénées (ERO) peut endommager l'ADN, en causant des cassures simples ou doubles brins, des sites alcali-labiles, et en oxydant les bases azotées. Les dommages oxydatifs de l'ADN sont un facteur important contribuant au vieillissement, et à l'étiologie de beaucoup de maladies humaines, y compris l'athérosclérose, le diabète, les maladies neurodégénératives et les cancers. Les composés phénoliques des plantes médicinales peuvent avoir le potentiel d'atténuer les effets négatifs de ces facteurs de stress par des actions sur le système immunitaire, l'expression des gènes et les fonctions physiologiques. Explorer les avantages des composés bioactives pour la santé nécessite une compréhension du fondement de leurs propriétés, au niveau cellulaire.

L'objectif de la présente étude est d'évaluer les composés phénoliques, les flavonoïdes totaux, les activités antioxydantes de *Cassia mimosoides* (L.), *Eclipta postrata* (L.) et *Indigofera pulchra* (Willd), et d'investiguer le potentiel génoprotecteur, de celle présentant la meilleure activité antioxydante.

L'effet génoprotecteur a été analysé à l'aide du test des comètes in vivo en conditions alcaline, sur des hépatocytes de souris. Les paramètres du test des comètes (longueur de la queue, % d'ADN dans la queue, ...) de groupes co-traités avec le cyclophosphamide 20 mg/kg) et l'extrait de *Cassia mimosoides* (250, 500 et 1000 mg/Kg), ont été comparés à ceux des groupes témoins.

Les résultats montrent que les teneurs en phénols et flavonoïdes des plantes sont fortement corrélées aux activités antioxydantes ($R^2 = 0,941$). Des trois plantes étudiées, *Cassia mimosoides* possède la teneur la plus élevée en phénols et flavonoïdes totaux, et présente la plus forte activité antioxydante ($IC_{50} = 6.31 \pm 0.11 \mu\text{g/ml}$). Son efficacité génoprotectrice est traduite par une réduction dose dépendante de l'amplitude des marqueurs de dommages de l'ADN des groupes co-traités, comparativement au groupe témoin positif. Cette propriété serait liée à la présence des composés phénoliques.

Abstract

Overproduction of Reactive Oxygen Species (ROS) can damage DNA, via single-strand and double-strand breaks, creation of alkali-labile sites, and oxidation of nitrogenous bases. Oxidative DNA damage is an important factor contributing to aging, and to the etiology of many human diseases, including atherosclerosis, diabetes, neurodegenerative diseases, and cancers. Phenolic compounds in medicinal plants may hold the potential to mitigate the negative effects of these stressors through actions on the immune system, gene expression and physiological functions. Exploring the health benefits of bioactive compounds requires an understanding of the basis of their properties, at the cellular level.

The objective of the present study was to evaluate the phenolic compounds, the total flavonoids, the antioxidant activities of *Cassia mimosoides* (L), *Eclipta postrata* (L) and *Indigofera pulchra* (Willd), and to investigate the genoprotective potential, of the one with the best antioxidant activity.

The genoprotective effect was analyzed using the in vivo comet assay under alkaline conditions, on mouse hepatocytes. Comet assay parameters (tail length, % tail DNA, tail moment, and olive tail moment), of groups co-treated with cyclophosphamide (20 mg/kg) and *Cassia mimosoides* extracts (250, 500 and 1000 mg/Kg) were compared with markers of DNA damage of the positive and negative control groups.

The results show that total phenolic and flavonoids contents of plants are strongly correlated with

antioxidant activities ($R^2 = 0.941$). The data indicate that of the three plants studied, *Cassia mimosoides* has the highest content of total phenols and flavonoids, and exhibits the strongest antioxidant activity ($IC_{50} = 6.31 \pm 0.11 \mu\text{g/ml}$). The genoprotective efficacy of *Cassia mimosoides* is reflected by a dose-dependent reduction in the amplitude of DNA damage markers, of co-treated groups, compared to positive control group. This property would be linked to the presence of phenolic compounds.

Evaluation de l'activité antipyrétique et du risque hypothermisant du mélange ceiba pentandra l. (bombacaceae) et d'ipomoea pes caprae l. (convolvulaceae) chez le jeune rat de laboratoire.

Evaluation of the antipyretic activity and hypothermic risk of the mixture of Ceiba pentandra l. (bombacaceae) and Ipomoea pes caprae l. (convolvulaceae) in young laboratory rats

Axelle Ahou Edith Kouadio¹, axellekouadio255@yahoo.fr ; Gbongue Eric Tia¹; Gniènèfèrètien Nounaféri Awa Silue¹; Ayoman Thierry-Lenoir Djadjji¹; Sylvain Landry Kouakou¹; N'doua Gisèle Kouakou-Siransy¹

¹ Laboratoire de Pharmacologie, Pharmacie Hospitalière et Physiologie Humaine, Unité de Formation et de Recherche des sciences pharmaceutiques et biologiques, de l'université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

En Afrique, plus de 80 % de la population ont recours aux plantes pour leurs soins de santé primaires ; cependant il existe peu d'étude qui apportent une preuve scientifique de l'utilisation de ces plantes. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'effet antipyrétique du mélange Ceiba pentandra et d'Ipomoea pes-caprae. La décoction du mélange des feuilles de Ceiba pentandra et de rameaux feuillés d'Ipomoea pes caprae a été administrée aux rats jeunes de la lignée Wistar, chez qui l'hyperthermie a été induite par injection sous cutanée de la levure de bière à 20%. Les variations de température ont été mesurées toutes les heures et pendant quatre heures à l'aide d'un thermomètre rectal afin d'évaluer l'activité antipyrétique du mélange. Le pourcentage d'inhibition de l'hyperthermie a été déterminé. Les données ont été analysées par le test de Wilcoxon. La différence est significative si la p-value < 5 %. La température des rats a chuté considérablement 30 min après l'administration du mélange d'extraits avec un effet comparable au paracétamol. Cet effet devient supérieur à celui de la référence avec un pourcentage d'inhibition allant de 104 % à 204 % de T2h à T4h. Le mélange d'extraits Ceiba pentandra et d'Ipomoea-pes-caprae a présenté un effet antipyrétique superposable au paracétamol à la dose CP 25mg/Kg + IP 3,125 mg/Kg sans risque d'hypothermie. Cet extrait pourrait faire l'objet d'étude approfondie pour la mise au point d'un phytomédicament.

Abstract

In Africa, over 80% of the population rely on plants for their primary health care; however, there are few studies providing scientific proof of the use of these plants. The aim of this study was to evaluate the antipyretic effect of a mixture of Ceiba pentandra and Ipomoea pes-caprae. The decoction of a mixture of Ceiba pentandra leaves and leafy twigs of Ipomoea pes caprae was administered to young rats of the Wistar line in whom hyperthermia was induced by subcutaneous injection of 20% brewer's yeast. Temperature variations were measured every hour for four hours using a rectal thermometer to assess the mixture's antipyretic activity. The percentage of hyperthermia inhibition was determined. Data were analyzed using the Wilcoxon test. The difference was significant if p-value < 5%. The temperature of the rats dropped considerably 30 min after administration of the extract mixture, with an effect comparable to paracetamol. This effect became superior to that of the reference with a percentage of inhibition ranging from 104% to 204% from T2h to T4h. The mixture of Ceiba pentandra and Ipomoea-pes-caprae extracts showed an antipyretic effect superposable to paracetamol at CP 25mg/Kg + IP 3.125 mg/Kg without risk of hypothermia. This extract could be the subject of in-depth study for the development of a phytomedicine.

Evaluation de l'effet des alcaloïdes totaux de *Mitragyna ciliata* sur les marqueurs de l'immunité et quelques paramètres chez le lapin

Evaluation of the effect of alkaloids of *Mitragyna ciliata* on markers of immunity and some hematological parameters in rabbits

Abba Pacôme OBOUAYEBA¹, *obouapac@gmail.com* ; Jacques Auguste Alfred Bognan ACKAH¹

¹ UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Mitragyna ciliata (Rubiaceae) est une plante utilisée en médecine traditionnelle dans le traitement du paludisme en Côte d'Ivoire. La recherche d'autres propriétés en particulier immunostimulante, de cette plante pour renforcer le traitement du paludisme est à l'origine de cette étude à travers l'évaluation de l'effet de ses alcaloïdes totaux sur les marqueurs cellulaires et humoraux de l'immunité et certains paramètres hématologiques chez le lapin. Cette investigation a été réalisée avec 15 lapins répartis en cinq lots de trois lapins pour chaque lot. Quatre lots d'animaux ont été traités avec l'extrait d'alcaloïdes totaux de *Mitragyna ciliata* respectivement aux doses de 10, 20, 25 et 30 mg/kg de poids corporel et dissout dans la solution physiologique de Mac Ewen. Quant aux animaux du lot témoin, ils ont été traités avec la solution physiologique de Mac Ewen. Après les traitements, des prélèvements sanguins ont été effectués successivement le troisième jour (J3), le septième jour (J7) et le quatorzième jour (J14). Les paramètres biologiques tels que les lymphocytes, les neutrophiles, l'albumine, les globulines, les globules rouges, les plaquettes, l'hémoglobine et l'hématocrite ont été analysés. Les résultats montrent que les taux moyens des lymphocytes, des neutrophiles, de l'albumine et des globulines ne présentent aucune différence statistique ($p < 0,05$) avant et après les traitements. Concernant cette étude, trois résultats majeurs ont été obtenus. Le premier résultat montre que les alcaloïdes de *M. ciliata* n'ont pas d'activité immunostimulante avérée. Le deuxième résultat est le fait que, dans une population homogène de lapins, le taux des paramètres biologiques n'a pas une valeur fixe. Enfin, les résultats ont montré l'absence de toxicité de ces alcaloïdes sur les paramètres hématologiques. *Mitragyna ciliata* reste une plante médicinale importante du fait de ses nombreuses propriétés pharmacologiques, en raison de la présence de ses composés phytochimiques.

Abstract

Mitragyna ciliata (Rubiaceae) is a plant used in traditional medicine in the treatment of malaria in Côte d'Ivoire. The research for other properties in particular immunostimulatory, of this plant to strengthen malaria treatment is the cause of this study through the evaluation of effect of the total alkaloids on cell and humoral markers of immunity and some hematological parameters in rabbit. This investigation was carried out with 15 rabbits divided into five groups of three rabbits for each group. After treatment, blood samples were taken successively on the third day (D3), the seventh day (D7) and the fourteenth day (D14). The biological parameters such as lymphocytes, neutrophils, albumin, globulins, red blood cells, platelets, hemoglobin and hematocrit were analyzed. Concerning this study, three major results were obtained. The first element is the fact that the alkaloids of *M. ciliata* not found to have immunostimulatory activity. The second element is the fact that within a homogeneous population of rabbits, the rate of biological parameters is not a fixed value. Finally, the results showed the absence of toxicity of these alkaloids against hematological parameters. *Mitragyna ciliata* remains an important medicinal plant made many pharmacological proprieties, due to the presence of its phytochemical compounds.

Évaluation des effets de l'extrait aqueux de *Cnestis ferruginea* sur le comportement sexuel des rats mâles

Evaluation of the Effects of Aqueous Extract of *Cnestis ferruginea* on Sexual Behaviour in Male Rats

Tianga Yaya SORO, tiangaso@yahoo.fr

Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

Cnestis ferruginea, une plante de la famille des connaracées, est bien connue de la population ouest-africaine, dont celle de la Côte d'Ivoire, par son utilisation courante en médecine traditionnelle. Les feuilles de *Cnestis ferruginea* sont utilisées en médecine traditionnelle africaine pour traiter de nombreuses pathologies, dont l'infertilité. La présente étude vise à évaluer les effets de l'extrait aqueux de feuilles de *Cnestis ferruginea* sur les paramètres sexuels chez les rats mâles. Les paramètres sexuels (latence de monte, latence de l'intromission, latence de l'éjaculation et intervalle moyen de copulation) ont été évalués par la méthode classique en administrant respectivement de l'eau distillée, du citrate de sildénafil (molécule de référence) appelé Viagra à la dose de 5 mg/kg et l'extrait aqueux de feuilles de *Cnestis ferruginea* à la dose de 100 mg/kg de poids corporel par jour pendant huit jours à trois lots de rats mâles. Ces paramètres ont été déterminés sur une période de trente minutes. Les résultats obtenus montrent que l'extrait aqueux de feuilles de *Cnestis ferruginea* à la dose de 100 mg/kg de poids corporel diminue significativement ($p < 0,001$) les quatre paramètres à savoir : le temps de latence de monte, le temps de latence de l'intromission, le temps de latence de l'éjaculation et l'intervalle moyen de copulation. Ces résultats suggèrent que l'extrait aqueux de feuilles de *Cnestis ferruginea* a des potentialités aphrodisiaques qui sont dues à la présence de stérols, de flavonoïdes et de saponosides dans cet extrait.

Abstract

Cnestis ferruginea, a plant in the connaraceae family, is well known in West Africa, including Côte d'Ivoire, for its widespread use in traditional medicine. The leaves of *Cnestis ferruginea* are used in traditional African medicine to treat numerous pathologies, including infertility. The aim of the present study was to evaluate the effects of an aqueous extract of *Cnestis ferruginea* leaves on sexual parameters in male rats. Sexual parameters (latency of mating position, latency of intromission, latency of ejaculation and mean copulation interval) were assessed by the conventional method by administering distilled water, sildenafil citrate (reference molecule) known as Viagra at a dose of 5 mg/kg and aqueous extract of *Cnestis ferruginea* leaves at a dose of 100 mg/kg body weight per day for eight days to three batches of male rats. These parameters were determined over a thirty-minute period. The results obtained showed that the aqueous extract of *Cnestis ferruginea* leaves at a dose of 100 mg/kg body weight significantly ($p < 0.001$) reduced the four parameters: latency of the mating position, latency of intromission, latency of ejaculation and mean copulation interval. These results suggest that the aqueous extract of *Cnestis ferruginea* leaves has aphrodisiac potential due to the presence of sterols, flavonoids and saponosides in the extract.

Evaluation des effets de l'extrait aqueux des racines de *Dissotis brazzei* Cogn. sur les facteurs de risque de l'infarctus du myocarde expérimental induit par la doxorubicine 15 mg/kg chez le rat.

Evaluation of the effects of aqueous extract of *Dissotis brazzei* Cogn. roots on risk factors for experimental myocardial infarction induced by doxorubicin 15 mg/kg in rats.

Veinarde Migreche MOUANDA NGOUADI¹, m.migreche@gmail.com ; Romaric De Garde ELION ITOU¹; Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI¹; Ange Antoine ABENA²

¹ Laboratoire de pharmacognosie et de physiopathologie expérimentale (L2PE), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville Congo

² Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé (FSSA), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville - Congo

Résumé

L'infarctus du myocarde, caractérisé par des nécroses aiguës au niveau du myocarde est l'une des pathologies cardiaques citées par les populations comme maux de cœur. La présente étude a pour objectif d'évaluer les effets de l'extrait aqueux des racines de *D. brazzei* Cogn. (Melastomataceae) sur l'infarctus du myocarde (IDM) chez le rat wistar. Pour cela, la méthode d'induction de l'IDM chez le rat wistar par la doxorubicine 15 mg/kg a été utilisée. Aux doses étudiées, les résultats obtenus montrent que cet extrait s'oppose significativement ($p < 0,01$) à l'augmentation des bio-marqueurs sériques (Troponine I cardiaque, CK-MB et LDH) de cette pathologie, aux variations du nombre des globules blancs et rouges et protège contre les nécroses myocardiques induites par la doxorubicine. En plus, il a provoqué des effets antioxydants et anti inflammatoires, en réduisant significativement ($p < 0,001$) les taux de TNF- α et IL1- β . Ces résultats laissent confirmer l'utilisation de cet extrait en médecine traditionnelle contre les maux de cœur.

Abstract

Myocardial infarction, characterized by acute necrosis of the myocardium, is one of the cardiac pathologies cited by the general public as a heart ailment. The aim of the present study was to evaluate the effects of the aqueous extract of *D. brazzei* Cogn. roots (Melastomataceae) on myocardial infarction (MI) in wistar rats. For this purpose, the method of induction of MDI in wistar rats by doxorubicin 15 mg/kg was used. At the doses studied, the results obtained showed that this extract significantly ($p < 0.01$) opposed the increase in serum biomarkers (cardiac Troponin I, CK-MB and LDH) of this pathology, variations in white and red blood cell counts and protected against doxorubicin-induced myocardial necrosis. In addition, it elicited antioxidant and anti-inflammatory effects, significantly reducing ($p < 0.001$) TNF- α and IL1- β levels. These results confirm the use of this extract in traditional medicine against heartache.

Evaluation des effets de l'extrait aqueux des racines de *Dissotis brazzei* Cogn. sur les paramètres de l'obésité expérimentale induite par le cholestérol 0,4 % chez le rat

Evaluation of the effects of aqueous extract of *Dissotis brazzei* Cogn. roots on parameters of experimental obesity induced by 0.4% cholesterol in rats

Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI¹, etouarnaud@yahoo.fr ; Romaric De Garde ELION ITOU¹; Veinarde Migreche MOUANDA NGOUADI¹; Ange Antoine ABENA²

¹ Laboratoire de pharmacognosie et de physiopathologie expérimentale (L2PE), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville Congo

² Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé (FSSA), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville - Congo

Résumé

De nos jours, l'obésité est devenue de plus en plus un véritable problème de santé publique à cause de trois facteurs biologiques déterminants (surpoids, la masse de graisse abdominale et la dyslipidémie). La présente étude a pour objectif d'évaluer les effets de l'extrait aqueux des racines de *Dissotis brazzei* Cogn. (*D. brazzei* Cogn.) sur ces facteurs. Ces paramètres ont été induits chez le rat par administration de cholestérol 0,4 % à 30 mg/kg pendant 8 semaines à 6 lots de 5 rats chacun, à l'exception des lots témoins négatifs (eau distillée et huile de coco). Les résultats obtenus montrent que cet extrait s'oppose significativement ($p < 0,01$) à l'augmentation de la masse pondérale, des taux de cholestérol total et des triglycérides plasmatiques, et à l'accumulation des graisses au niveau de la cavité abdominale avec une diminution significative ($p < 0,01$) du taux de HDL-cholestérol chez les rats traités concomitamment avec le cholestérol 0,4 % à 30 mg/kg. Ces résultats laissent suggérer que cet extrait réduit l'obésité chez le rat.

Abstract

Nowadays, obesity has increasingly become a real public health problem due to three biological determinants (overweight, abdominal fat mass and dyslipidemia). The aim of the present study was to evaluate the effects of the aqueous extract of *Dissotis brazzei* Cogn. roots (*D. brazzei* Cogn.) on these factors. These parameters were induced in rats by administration of 0.4% cholesterol at 30 mg/kg for 8 weeks to 6 batches of 5 rats each, with the exception of the negative control batches (distilled water and coconut oil). The results obtained show that this extract significantly ($p < 0.01$) opposes the increase in body weight, total cholesterol and plasma triglyceride levels, and the accumulation of fat in the abdominal cavity, with a significant decrease ($p < 0.01$) in HDL-cholesterol levels in rats treated concomitantly with 0.4% cholesterol at 30 mg/kg. These results suggest that this extract reduces obesity in rats.

Evaluation des effets toxicologiques de l'extrait aqueux des amandes de *Tetracarpidium conophorum* chez les animaux de laboratoire

Evaluation of the toxicological effects of the aqueous extract of *Tetracarpidium conophorum* kernels in laboratory animals

Herman AKASSA¹, hermanakassa@gmail.com ; Rachie Ossandze²; Blondy Mboundou Bouesse²; OSSIBI ETOU¹; Ange Antoine ABENA¹

¹ Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, Congo

² Département de Pharmacopée et médecine Traditionnelle-IRSSA, Congo

Résumé

Cette étude avait pour objectif principal d'évaluer les effets toxicologiques de l'extrait aqueux des amandes de *Tetracarpidium conophorum* chez les rongeurs. Pour évaluer la toxicité aiguë, les souris ont reçu durant 14 jours par voie orale l'extrait aqueux des amandes de *Tetracarpidium conophorum* (5000 mg/kg). La toxicité subaiguë de l'extrait aqueux des amandes de *Tetracarpidium conophorum* (250 et 500mg /kg) chez les rats a été réalisée pendant 28 jours. Les résultats obtenus après l'étude de la toxicité aiguë montrent que l'administration orale de l'extrait aqueux des amandes de *Tetracarpidium conophorum* (5000 mg/kg) ne modifie pas le comportement général des souris et ne provoque pas la mortalité chez les souris à la dose de 5000 mg/kg. L'extrait aqueux des amandes de *Tetracarpidium conophorum* aux doses étudiées pendant 28 jours de traitement chez le rat, diminue de façon significative les taux sériques des transaminases (ALAT et ASAT) par rapport aux témoins négatifs. Ces taux sont passés respectivement de : 97,7±2,28 ; 98,06±2,46 UI/L (témoin négatif) à 69,44±4,09 ; 70,44±3,51 UI/L (p < 0,01), soit une diminution de 28,26 % et 27,62 % chez les rats traités au *Tetracarpidium conophorum*. L'extrait aqueux des amandes de *Tetracarpidium conophorum* chez le rat, provoque une augmentation significative des taux de globules blancs et globules rouges, soient : 14,93±0,39 ; 10,96±0,31 (103/mm³) (p < 0,05) contre 7,41±0,11(103/mm³) chez le témoin négatif. Cependant la baisse des taux sériques des transaminases et l'augmentation des cellules sanguines suggèrent que, cet extrait aurait des éventuels effets hépato protecteurs et immunostimulants

Abstract

The main aim of this study was to evaluate the toxicological effects of the aqueous extract of *Tetracarpidium conophorum* kernels in rodents. To assess acute toxicity, mice were given the aqueous extract of *Tetracarpidium conophorum* kernels (5000 mg/kg) orally for 14 days. Subacute toxicity of aqueous extract of *Tetracarpidium conophorum* kernels (250 and 500mg/kg) in rats was tested for 28 days. The results obtained from the acute toxicity study show that oral administration of aqueous extract of *Tetracarpidium conophorum* kernels (5000 mg/kg) does not alter the general behavior of mice, nor does it cause mortality in mice at a dose of 5000 mg/kg. The aqueous extract of *Tetracarpidium conophorum* kernels, at the doses studied during 28 days of treatment in rats, significantly reduced serum transaminase levels (ALAT and ASAT) compared with negative controls. These levels went from : 97.7±2.28; 98.06±2.46 IU/L (negative control) to 69.44±4.09; 70.44±3.51 IU/L (p < 0.01), a reduction of 28.26% and 27.62% respectively in rats treated with *Tetracarpidium conophorum*. The aqueous extract of *Tetracarpidium conophorum* kernels in rats significantly increased white and red blood cell levels: 14.93±0.39; 10.96±0.31 (103/mm³) (p < 0.05) versus 7.41±0.11(103/mm³) in the negative control. However, the drop in serum transaminase levels and the increase in blood cells suggest that this extract may have hepato-protective and immunostimulant effects.

Evaluation des propriétés antimicrobiennes de recettes traditionnelles de femmes tradipraticiennes de santé utilisées pour le traitement des diarrhées infantiles

Assessment of the antimicrobial properties of traditional recipes from indigenous women healers used against infant diarrhea

Rainatou Boly¹, rainatoub@gmail.com ; Alimata Bancé¹; B. René Magnini¹; Souleymane Compaoré¹; Jules Yoda¹; Sylvain Ilboudo¹; B. Félix Kini¹

¹ Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST)

Résumé

Malgré les remarquables progrès constatés dans la lutte contre la propagation des maladies infectieuses, il est à noter que de nombreuses personnes, dont les enfants meurent de ces pathologies. Au Burkina Faso, 11,5% des enfants de 0-5 ans meurent de diarrhées. Généralement, les femmes tradipraticiennes de santé (FTPS) traitent les maladies infantiles et/ou relatives à la mère. Cette étude a été menée auprès des FTPS de la province du Sanmatenga afin d'évaluer scientifiquement les propriétés antimicrobiennes de leurs recettes traditionnelles. Quatre (4) recettes traditionnelles composées de différentes plantes médicinales dont *Parkia biglobosa*, *Prosopis africana*, *Terminalia avicennioides*, *Ximenia americana* et *Acacia macrostachya* ont été testées sur quatorze (14) souches pathogènes par la méthode de diffusion sur disque. La composition phytochimique ainsi que la toxicité aiguë des recettes ont été déterminées. Les recettes ont démontré une inhibition significative et variable sur de nombreux germes dont ceux impliqués dans la diarrhée comme *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, et *Shigella dysenteriae* et *Listeria monocytogenes*. Toutefois, les recettes se sont révélées inactives sur les souches fongiques. Avec une grande activité sur les bactéries Gram+ et Gram-, la recette à base de *Parkia biglobosa* s'est montrée plus active. La composition phytochimique des recettes était variable avec des recettes contenant seulement deux composés et d'autres six. Ainsi, la présence de stéroïdes, triterpènes, tannins, saponosides, alcaloïdes, flavonoïdes a été observée dans la recette à base de *Ximenia americana*. Toutefois, celle à base de *Prosopis africana* ne contenait que les saponosides et les triterpènes. La dose létale (DL50) de toutes les recettes est estimée supérieure à 5000 mg/kg de poids corporel.

Ces résultats permettent de justifier l'usage traditionnel de ces recettes dans le traitement des infections dont les diarrhées chez les enfants. D'autres tests sont nécessaires afin d'élucider le mécanisme antibactérien des recettes.

Abstract

Despite the remarkable progress observed in the fight against the spread of infectious diseases, it should be noted that many people, including children, die of these pathologies. In Burkina Faso, 11.5% of children aged 0-5 die from diarrhea. Generally, women traditional health practitioners (WTHP) are prone to childhood and/or mother-related illnesses. This study was conducted with the WTHP of the province of Sanmatenga to assess the antimicrobial properties of their traditional recipes. Four (4) traditional recipes composed of different medicinal plants, including *Parkia biglobosa*, *Prosopis africana*, *Terminalia avicennioides*, *Ximenia americana*, and *Acacia macrostachya*, were tested on fourteen (14) pathogenic strains by the disk diffusion method. The phytochemical composition, as well as the acute toxicity of the recipes, were determined. The recipes demonstrated significant and variable inhibition of several germs, including those involved in diarrhoeal diseases, such as *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, and *Listeria monocytogenes*. However, the recipes were found to be inactive on fungal strains. With great activity on Gram+ and Gram- bacteria, the recipe based on *Parkia biglobosa* was more active. The phytochemical composition of the recipes was variable, with recipes containing only two compounds and others six. Thus, sterols, triterpenes, tannins, saponins, alkaloids, and flavonoids were revealed in the recipe based on *Ximenia americana*. However, that is based on *Prosopis africana* only contains saponosides and triterpenes. The lethal dose (LD50) of all recipes is estimated to be greater than 5000 mg/kg body weight.

Formulation de gélule à partir du décocté du fruit de *Picralima nitida* pour le traitement du diabète

Capsule formulation from *Picralima nitida* fruit decoction for the treatment of diabetes

Alida Edwige ODOH¹, edwigeodoh@yahoo.fr ; Armelle Adjoua Sandrine AKA ANY-GRAH¹; Yaya FOFANA¹

¹ Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

Picralima nitida est un arbre qui pousse en Afrique de l'Ouest. Le décocté du fruit est utilisé en médecine traditionnelle dans le traitement du diabète de type II. Cependant le fruit est saisonnier, de saveur très amère et de conservation limitée rendant difficile sa disponibilité et son emploi. Aussi, l'objectif de cette étude était de contribuer à la prise en charge de cette pathologie par la mise au point d'un Médicament Traditionnel Amélioré (gélule). La méthodologie a consisté en la fabrication d'un lot de 20 gélules de taille N 0 selon les bonnes pratiques de formulation à l'aide d'un gélulier manuel. La masse théorique du contenu dans une gélule était de 500 mg dont 250 mg de l'extrait sec du décocté des fruits de *Picralima nitida* et 250 mg d'un excipient. Des tests d'uniformité de masse et de temps de désagrégation des gélules ont été réalisés selon la pharmacopée européenne 10^e édition. Les résultats des tests ont montré 20 gélules propres, de couleur blanc-ivoire et bien scellées de masse moyenne de 482,74 mg et un Intervalle de confiance de confiance de [462,5 mg - 537,5mg]. Toutes les gélules avaient des masses qui ne s'écartaient pas de 7,5% des masses moyennes correspondantes. Par ailleurs, les temps de désagrégation des gélules étaient de 4 min 59s donc inférieur à 15 min. Les gélules formulées sont donc conformes aux spécifications de la pharmacopée européenne 10^e édition.

Abstract

Picralima nitida is a tree that grows in West Africa. The decoction of the fruit is used in traditional medicine to treat type II diabetes. However, the fruit is seasonal, has a very bitter taste and limited shelf life, making its availability and use difficult. The aim of this study was therefore to contribute to the management of this pathology through the development of an Improved Traditional Medicine (capsule). The methodology consisted in manufacturing a batch of 20 capsules of size N 0 according to good formulation practice, using a manual capsule-maker. The theoretical mass of the contents per capsule was 500 mg, including 250 mg of dry extract of *Picralima nitida* fruit and 250 mg of an excipient. Capsules were tested for mass uniformity and disintegration time in accordance with the 10th edition of the European Pharmacopoeia. Test results showed 20 clean, ivory-white, well-sealed capsules with an average mass of 482.74mg and a confidence interval of [462.5mg - 537.5mg]. All capsules had masses within 7.5% of the corresponding mean masses. Furthermore, the disintegration times of the capsules were 4 min 59s, i.e. less than 15 min. The formulated capsules therefore comply with the specifications of the 10th edition of the European Pharmacopoeia.

Formulation de sirop à base de la pulpe de fruits de *Tamarindus indica* L.

Syrup formulation based on the fruit pulp of *Tamarindus indica* L.

Mahamane HAIDARA¹, mahamanehaidara83@gmail.com ; Adama DENOU¹; Daouda Lassine DEMBELE¹; Mamadou Lamine DIARRASSOUBA²; Yaya KANE¹; Rokia SANOGO³

¹ Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

² Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

³ Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali et Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

Résumé

La pulpe des fruits du tamarin, *Tamarindus indica* L. (Leguminosae), est utilisée pour la préparation de boissons et comme un laxatif doux dans la prise en charge de la constipation.

L'objectif était de contrôler la qualité de la poudre des pulpes de fruits du tamarin et de mettre au point des sirops.

Les caractéristiques botaniques et les constantes physicochimiques de la poudre des pulpes ont été déterminées en utilisant les méthodes de la pharmacopée africaine. Les constituants chimiques ont été caractérisés par des réactions de coloration et de précipitation en tube. Les sirops ont été formulés à partir du macérat aqueux concentré de la poudre des pulpes et le sirop simple mélangé avec la gomme arabique (1 et 2 g) ou non. L'analyse bactériologique des sirops a été effectuée.

La poudre des pulpes était noire avec une saveur sucrée acidulée. Les fibres, les cristaux d'oxalate de calcium et les grains d'amidon sont les éléments microscopiques caractéristiques de la pulpe. Les teneurs ont été en eau de $11,6 \pm 1,1\%$, en cendres totales de $3,5 \pm 0,8\%$. Les constituants chimiques caractérisés sont des mucilages, oses et holosides et des leucoanthocyanes.

Les sirops obtenus ont présenté des dépôts visibles dans le fond le jour de leur préparation. La densité des sirops contenant la gomme arabique ou non était respectivement de 1,29 et 1,28. Après trois mois, la couleur brune et le pH (3) des sirops n'ont pas changé. Les bactéries pathogènes n'ont pas été détectées dans les sirops. Les sirops avec ou sans la gomme arabique ont des caractéristiques similaires, stables, avec moins de dépôts pour les sirops contenant 2 g de gomme arabique. Il serait bien d'améliorer la qualité des sirops en augmentant la quantité de gomme arabique. Ces sirops de bonne de qualité seront utilisés dans la prise en charge la constipation occasionnelle.

Abstract

The fruit pulp of the tamarind, *Tamarindus indica* L. (Leguminosae), is used for the preparation of drinks and as a mild laxative in the management of constipation. The objective was to control the quality of the powder of tamarind fruit pulp and to develop syrups.

The botanical characteristics and the physicochemical constants of the pulp powder were determined using the methods of the African Pharmacopoeia. The chemical constituents were characterized by coloration and precipitation reactions in tube. The syrups were formulated from the concentrated aqueous macerate of the pulp powder and the simple syrup mixed with gum arabic (1 and 2 g) or not. The bacteriological analysis of the syrups was carried out.

The pulp powder was black with a tart sweet flavor. Fibers, calcium oxalate crystals and starch grains are the characteristic microscopic elements of the pulp. The water contents were $11.6 \pm 1.1\%$, total ash $3.5 \pm 0.8\%$. The chemical constituents characterized are mucilages, oses and holosides and leucoanthocyanins. The syrups obtained presented visible deposits in the bottom the day of their preparation. The density of the syrups containing gum arabic or not was respectively 1.29 and 1.28. After three months, the brown color and the pH (3) of the syrups have not changed. Pathogenic bacteria were not detected in the syrups. Syrups with or without gum arabic have similar, stable characteristics, with less deposits for syrups containing 2 g of gum arabic. It would be good to improve the quality of syrups by increasing the amount of gum arabic. These good quality syrups will be used in the

management of occasional constipation.

Formulation des granulés à base de la pulpe de fruits de *Adansonia digitata* L.

Formulation of granules based on the fruit pulp of *Adansonia digitata* L.

Mahamane HAIDARA¹, mahamanehaidara83@gmail.com ; Adama DENOU¹; Sékou DOUMBIA¹; Esther COULIBALY²; Yaya KANE¹; Rokia SANOGO³

¹ Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

² Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

³ Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali et Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

Résumé

Adansonia digitata L. (Malvaceae), le Baobab, est une grande plante de l'Afrique à usages multiples. Les différentes parties de la plante sont utilisées, notamment la pulpe de fruits dans le traitement de la diarrhée et comme source de constituants antiradicalaires. Cette pulpe farineuse a été exploitée en pharmacotechnie pour ses propriétés gélifiante, diluante, liante, lubrifiante, dans la préparation des granulés et des comprimés. L'objectif de ce travail a été de contrôler la qualité de la poudre des pulpes de fruits et de mettre au point des granulés.

Les caractéristiques botaniques et les constantes physicochimiques de la poudre des pulpes de fruits ont été déterminées en utilisant les méthodes de la pharmacopée africaine. Les constituants chimiques ont été caractérisés par des réactions de coloration et de précipitation en tube. Les granulés ont été préparés en utilisant la granulation par voies humide et sèche. Les caractéristiques des granulés obtenus ont été déterminés.

La poudre de pulpe de fruit est de couleur jaune clair et de saveur acidulée. Les éléments microscopiques sont des fibres, cristaux d'oxalate de calcium et les grains d'amidon. La teneur en eau a été de 9 %. Les constituants chimiques caractérisés sont des coumarines, mucilages, oses et holosides et des tanins.

Les granulés obtenus par voie sèche étaient plus fins avec un diamètre inférieur à 0,315 mm que ceux obtenus par voie humide. L'humidité résiduelle des granulés par voie humide est inférieure à 10%. Les bactéries pathogènes n'ont pas été détectées dans les granulés. La granulation par voie sèche est meilleure pour obtenir des granulés plus fins. Les granulés ont résisté à la dissolution et ont présenté une bonne stabilité. Le temps d'écoulement des granulés a été inférieur à 10 secondes. Les granulés de bonne de qualité serviront pour la mise au point de préparations antidiarrhéiques

Abstract

Adansonia digitata L. (Malvaceae), the Baobab, is a large multipurpose plant from Africa. The different parts of the plant are used, especially the fruit pulp, in the treatment of diarrhea and as a source of free-radical constituents. This mealy pulp has been exploited in pharmaceutical technology for its gelling, diluting, binding, lubricating properties, in the preparation of granules and tablets. The objective of this work was to control the quality of the fruits pulps powder and to develop granules.

The botanical characteristics and the physicochemical constants of the fruit pulp powder were determined using the methods of the African Pharmacopoeia. The chemical constituents were characterized by coloration and precipitation reactions in tube. The granules were prepared using wet and dry granulation. The characteristics of the granules obtained were determined.

The fruit pulp powder is light yellow in color and sour in flavor. The microscopic elements are fibres, crystals of calcium oxalate and grains of starch. The water content was 9%. The chemical constituents characterized are coumarins, mucilages, oses and holosides and tannins. The granules obtained by the dry route were finer with a diameter less than 0.315 mm than those obtained by the wet route. The residual humidity of the wet granules is less than 10%. Pathogenic bacteria were not detected in the pellets. Dry granulation is better to obtain finer granules. The granules resisted dissolution and exhibited good stability. The flow time of the granules was less than 10 seconds. Good quality granules will be used for the development of antidiarrheal preparations

Formulation et évaluation clinique d'un collutoire à base de l'huile essentielle de *Cymbopogon giganteus* à 0,05% sur les angines de gorge au CHUZ de Suru-Léré au Bénin.

Formulation and clinical evaluation of a mouthwash based on the essential oil of *Cymbopogon giganteus* at 0.05% on angina throat at the CHUZ of Suru-Léré in Benin.

habib GANFON¹, hganfon@yahoo.fr ; Ulrich VODOUHE²; Assogba Gabin ASSANHOU³

¹ Laboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS), Pharmalab Faculté des Sciences de la Santé Cotonou

²), Service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale du Centre hospitalier universitaire de zone Suru-Léré

³ Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique; CRDM Pharmalab Faculté des Sciences de la Santé Cotonou

Résumé

L'angine de gorge est une inflammation de la gorge et en particulier des amygdales. Pour la soulager, outre les traitements usuels, la prise de produits de phytothérapie peut être envisagée afin de contourner l'antibiorésistance et de valoriser la phytothérapie. Après développement d'un collutoire à base d'huile essentielle de *Cymbopogon giganteus* (doué d'activités bactéricides et bactériostatiques), son intérêt en association au paracétamol a été évalué dans une étude clinique de phase 2 sur les angines de gorge dans le centre hospitalier universitaire de zone Suru-Léré. Pour le développement expérimental, l'huile d'olive vierge a été utilisée pour l'incorporation de l'huile essentielle et deux tensioactifs (TWEEN 60 et SPAN 60) pour stabiliser la formulation. Après plusieurs essais, seule la préparation à 40% d'huile d'olive reste stable et conforme aux normes de qualité. Quant à l'étude clinique, elle a porté sur des patients adultes ayant au moins 18 ans et au plus 65 ans dont le diagnostic positif a été posé par un médecin. L'efficacité thérapeutique a été évaluée à l'aide des signes cliniques (douleur oropharyngée, fièvre, rougeur de l'oropharynx, exsudat oropharyngé, hypertrophie de l'amygdale, formation lymphoïde sur la paroi pharyngo-postérieure, œdème pharyngé) relevés à J0, J3 et J7 à travers des scores préétablis. Sur 39 patients âgés recrutés, 03 ont été exclus, 02 échecs thérapeutiques et 34 efficacités thérapeutiques ont été observées. Les données recueillies au cours de l'étude suggèrent que le produit de phytothérapie peut soulager l'angine et les symptômes associés dans un délai de 07 jours avec deux pulvérisations du collutoire dans la gorge chaque 4h en association avec 1 g de paracétamol pris matin, midi et soir pendant 48h puis si douleur.

Abstract

Angina is an inflammation of the throat and especially the tonsils. To relieve it, in addition to the usual treatments, taking phytotherapy products can be considered in order to circumvent antibiotic resistance and enhance phytotherapy. After development of a mouthwash based on essential oil of *Cymbopogon giganteus* (endowed with bactericidal and bacteriostatic activities), its interest in combination with paracetamol was evaluated in a phase 2 clinical study on angina throat in the University hospital center of Suru-Léré area. For the experimental development, virgin olive oil was used for the incorporation of the essential oil and two surfactants (TWEEN 60 and SPAN 60) to stabilize the formulation. After several tests, only the 40% olive oil preparation remains stable and meets quality standards. As for the clinical study, it focused on adult patients aged at least 18 and at most 65 years old whose positive diagnosis was made by a doctor. Therapeutic efficacy was assessed using clinical signs (oropharyngeal pain, fever, redness of the oropharynx, oropharyngeal exudate, hypertrophy of the tonsil, lymphoid formation on the posterior pharyngo wall, pharyngeal oedema) noted on D0, D3 and D7 through pre-established scores. Among 39 elderly patients recruited, 03 were excluded, 02 treatment failures and 34 therapeutic efficiencies were observed. The data collected during the study suggests that the herbal medicine can relieve angina and the associated symptoms within 07 days with two sprays of the mouthwash in the throat every 4 hours in combination with 1 g of paracetamol taken in

the morning, noon and evening for 48 hours then if pain.

Formulations d'Emulgel et d'Hydrogel à base d'Ocimum gratissimum et d'Aloe vera contre les acnés vulgaires.

Emulgel and Hydrogel Formulations based on Ocimum gratissimum and Aloe vera against acne vulgaris.

Assogba Gabin ASSANHOU¹, gassogba1983@gmail.com ; Habib GANFON²; Cyrille DAZOUNDO³; Brice OHIN⁴; Farid BABA-MOUSSA⁴; Brigitte EVRARD⁵

¹ Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

² Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, Laboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

³ Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, Laboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

⁴ Laboratoire de Microbiologie et Technologie Alimentaire (LAMITA)3, Champ de Foire ISBA, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou BP 526 (Bénin)

⁵ Laboratoire de Technologie Pharmaceutique et Biopharmacie4, CIRM, ULiège, Avenue de l'Hôpital 15, B-4000 Liège, Belgique.

Résumé

L'acné vulgaire correspond à la formation de comédons, de papules, de pustules, de nodules et/ou de kystes, due à l'obstruction et à l'inflammation des unités pilo-sébacées (les follicules pileux et leurs glandes sébacées associées), secondaires à une production excessive de sébum associée ou non à une prolifération bactérienne. Sa prise en charge se fait principalement avec des topiques en fonction de la gravité. L'Aloe vera (AV) et l'Ocimum gratissimum (OG) constituent deux plantes utilisées dans la médecine traditionnelle béninoise pour le traitement de l'acné. Notre étude avait pour but de proposer des formes topiques (hydrogel et émulsion) à base de ces deux plantes pour la prise en charge de l'acné. Les essais ont été faits à partir du gel d'AV à la proportion de 10% et 20% respectivement associée à l'huile essentielle (HE) ou à l'extrait d'OG à 5% et 10% permettant d'élaborer un émulsion à base de l'HE et un hydrogel à base de l'extrait gélifié grâce au carbomère 980 (1%). Trois préparations ont été obtenues : hydrogels à 5% et 10% puis un émulsion à 5%. L'observation macroscopique des 3 formulations montre ont un aspect homogène, une uniformité de couleur, une consistance adéquate et une odeur caractéristique de l'OG. Le pH a été mesuré à une valeur de 7,38, tout à fait compatible avec celui de la peau. La viscosité des hydrogels 5% et 10% étaient respectivement de 468400 mPa.s et 844100 mPa.s, quant à celle de l'émulsion, elle était de 344400 mPa.s. L'activité antibactérienne contre les germes que sont le Staphylococcus aureus et Staphylococcus à coagulase négative tous deux méthicillino résistantes a montré une sensibilité aux formulations. Ces résultats montrant la stabilité de nos topiques et leurs efficacités sur certains germes impliqués dans l'acné pourraient servir de base scientifique pour une étude clinique.

Abstract

Acne vulgaris is the formation of comedones, papules, pustules, nodules and/or cysts, due to obstruction and inflammation of the pilosebaceous units (the hair follicles and their associated sebaceous glands), secondary to excessive sebum production associated or not with bacterial proliferation. Its management is mainly with topical drugs depending on the gravity of the disease. Aloe vera (AV) and Ocimum gratissimum (OG) are two plants used in traditional Beninese medicine for the treatment of acne. Our study aimed to propose topical formulations (hydrogel and emulsion) based on these two plants for the management of acne. The tests were made from the AV gel in the proportion of 10% and 20% respectively associated with essential oil (HE) or the OG extract at 5% and 10% making it possible to develop an emulsion based on HE and a hydrogel based on the extract by using carbomer 980 (1%). Three

formulations were obtained: 5% and 10% hydrogels and a 5% emulgel. Macroscopic observation of the 3 formulations showed that they have a homogeneous appearance, color uniformity, adequate consistency and a characteristic odor of the OG. The pH was measured at a value of 7.38 ; completely compatible with that of the skin. The viscosity of the 5% and 10% hydrogels were 468400 mPa.s and 844100 mPa.s respectively, while that of the emulgel was 344400 mPa.s. Antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and coagulase negative *Staphylococcus*, both methicillin-resistant, showed sensitivity to the formulations. These results showing the stability of our topicals and their effectiveness on certain germs involved in acne could serve as a scientific basis for a clinical study.

Identification de plantes à potentiel œstrogénique dans la prise en charge des symptômes de la ménopause

Identification of plants with estrogenic potential for the management of menopausal symptoms

Amoïn Gervaise KOUAME¹, *gervaka@gmail.com* ; Katinan Etienne OUATTARA¹; Youssouf SYLLA¹; Witabouna Mamidou KONE²

¹ UFR Sciences de la Nature, Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale, Université NANGUI ABROGOUA

² UFR Sciences de la Nature, Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale, Université NANGUI ABROGOUA ; Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

Résumé

La ménopause est un état physiologique normal qui s'accompagne de plusieurs troubles, difficilement supportables et pouvant affecter la vie socioprofessionnelle de certaines femmes. Aujourd'hui, des composés tels que les phyto-œstrogènes, sont capables de réduire ces troubles. Cette étude vise à identifier dans la flore ivoirienne, des plantes comme sources de phyto-œstrogènes en vue d'améliorer l'état de santé et le bien-être des femmes à la ménopause. Des analyses qualitatives et quantitatives des phyto-œstrogènes ont été réalisées par chromatographie sur couche mince et dosage spectrophotométrique sur 27 plantes récoltées à l'issue d'une enquête dans les Départements de Grand-Lahou et de Katiola (Côte d'Ivoire). L'activité antioxydant a été étudiée par la méthode de Blois dans les extraits méthanoliques de *Manihot esculenta*, sélectionnés parmi les 27. Enfin, l'étude de la toxicité aiguë par la méthode de l'OCDE 423 suivie des essais utéro-trophiques ont été réalisées (OCDE 440) sur les extraits de *M. esculenta*. Les tests de détection des phyto-œstrogènes (isoflavones et lignanes) sur les 27 plantes ont montré que 23 contiennent à la fois des isoflavones et des lignanes. L'étude quantitative des isoflavones dans les 23 plantes a révélé que les quantités d'isoflavones varient entre $10,00 \pm 0,11$ et $807,37 \pm 3,19$ µg GNT/100 g d'extrait. Le dosage des polyphénols et des flavonoïdes ainsi que le test au DPPH réalisé ont montré que *M. esculenta* renferme la plus forte quantité en polyphénols et en flavonoïdes, et possède la plus forte activité antioxydant. Le test de toxicité aiguë a montré que cette plante n'est pas toxique par voie orale. L'activité œstrogénique de *M. esculenta* a été confirmée à la dose de 100 mg/kg de poids corporel. *M. esculenta* pourrait par sa richesse phytochimique et son activité œstrogénique, jouer un rôle important dans la prise en charge des symptômes de la ménopause.

Abstract

Menopause is a normal physiological state, accompanied by a number of disturbances that are difficult to bear and can affect the social and professional life of some women. Today, compounds such as phytoestrogens are capable of reducing these disorders. The aim of this study is to identify plants in the Ivorian flora as sources of phytoestrogens, with a view to improving the health and well-being of women during the menopause. Qualitative and quantitative analyses of phytoestrogens were carried out by thin-layer chromatography and spectrophotometric assay on 27 plants collected during a survey in the Departments of Grand-Lahou and Katiola (Côte d'Ivoire). Antioxidant activity was studied using the Blois method in methanolic extracts of *Manihot esculenta*, selected from the 27. Finally, acute toxicity was studied using the OECD 423 method, followed by uterotrophic tests (OECD 440) on *Manihot esculenta* extracts. Phyto-estrogen detection tests (isoflavones and lignans) on the 27 plants showed that 23 contained both isoflavones and lignans. The quantitative study of isoflavones in the 23 plants revealed that isoflavone quantities ranged from 10.00 ± 0.11 to 807.37 ± 3.19 µg GNT/100 g extract. The polyphenol and flavonoid assays and the DPPH test showed that *M. esculenta* contains the highest levels of polyphenols and flavonoids, and has the highest antioxidant activity. The acute toxicity test showed that this plant is not toxic by the oral route. The estrogenic activity of *M. esculenta* was confirmed at a dose of 100 mg/kg body weight. Thanks to its phytochemical richness and estrogenic activity, *M. esculenta* could play an important role in the management of menopausal symptoms.

Inhibition de la protéase Mpro du SARS-CoV-2 par les flavonoïdes extraits de *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb. (Myristicaceae) : Modélisation in silico

Inhibition of SARS-CoV-2 Mpro protease by flavonoids extracted from *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb. (Myristicaceae): In silico modelling

Kouadio BENE¹, kouadio777@gmail.com ; Orphela Joëlle Mauriane KASSI¹; Monh Alice FAH¹; Alain AZOKOU¹; Kouassi Bernadin KOUAME²; Inna Tata TRAORE³

¹ Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

² Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

³ Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Burkina Faso

Résumé

Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb. (Myristicaceae) est une plante médicinale utilisée traditionnellement contre plusieurs pathologies virales. Elle a été sélectionnée sur la base de sa valeur patrimoniale. L'objectif de cette étude est d'évaluer par prédiction in silico le potentiel inhibiteur de flavonoïdes, extraits de cette plante, sur la protéase principale (Mpro) du SARS-CoV-2. Une caractérisation phytochimique par HPLC-MS/MS a permis de mettre en évidence des flavonoïdes à potentiel antiviral. La modélisation in silico a été réalisée à l'aide des logiciels Gaussian 09 et Gaussview 05 pour la représentation 3D et l'optimisation des molécules ; Chimera uscf pour le docking moléculaire et Discovery Studio visualizer pour la visualisation des interactions. Le témoin utilisé comme molécule de référence pour la comparaison a été l'hydroxychloroquine. Tous les phytocomposés flavonoïdiques se sont liés à la même poche que le ligand du cocrystal, ce qui suggère une bonne prédiction in silico. Les scores d'énergie de liaison prédits pour ces composés naturels révélèrent que la Génistéine (-6,6 Kcal/mol) et la Wogonine-5-O-glucoside (-8,0 Kcal/mol) présentaient les plus intéressants amarrages contre la protéase Mpro du SARS-CoV-2 avec un meilleur score pour la Wogonine-5-O-glucoside. L'affinité de liaison de ces deux flavonoïdes pour la Mpro était plus élevée que celle de l'hydroxychloroquine (-5,5 Kcal/mol). Ces résultats viennent justifier l'usage traditionnel de *Pycnanthus angolensis* dans le traitement traditionnel de pathologies virales. En outre, il serait intéressant de réaliser des études in vitro et in vivo anti-SARS-CoV-2 en vue de confirmer ces résultats.

Abstract

Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb (Myristicaceae) is a medicinal plant traditionally used to treat a number of viral diseases. It was selected on the basis of its heritage value. The aim of this study is to evaluate, by in silico prediction, the inhibitory potential of flavonoids extracted from this plant on the main protease (Mpro) of SARS-CoV-2. Phytochemical characterization using HPLC-MS/MS identified flavonoids with antiviral potential. In silico modeling was carried out using Gaussian 09 and Gaussview 05 for 3D representation and molecular optimization, Chimera uscf for molecular docking and Discovery Studio visualizer for interaction visualization. Hydroxychloroquine was used as the reference molecule for the comparison. All flavonoid phytocompounds bound to the same pocket as the cocrystal ligand, suggesting good in silico prediction. The predicted binding energy scores for these natural compounds revealed that Genistein (-6.6 Kcal/mol) and Wogonin-5-O-glucoside (-8.0 Kcal/mol) presented the most interesting dockings against the SARS-CoV-2 protease Mpro, with a better score for Wogonin-5-O-glucoside. The binding affinity of these two flavonoids for Mpro was higher than that of hydroxychloroquine (-5.5 Kcal/mol).. These results justify the traditional use of *Pycnanthus angolensis* in the treatment of viral pathologies. In addition, it would be interesting to carry out in vitro and in vivo anti-SARS-CoV-2 studies to confirm these results.

Isolement et Identification d'un nouveau C-Benzyle phénolique des écorces de tige de *Uvaria tortilis* (Annonaceae)

Isolation and identification of a new phenolic C-Benzyl from the stem barks of *Uvaria tortilis* (Annonaceae)

SERI CHARDIN SERI¹, *seriserichardin@yahoo.fr* ; ABOUA TIMOTHEE OKPEKON¹; KOUAME RAPHAEL OUSSOU²; AGNES SALEMON AKPA¹

¹ Laboratoire de Chimie et Réaction de la Matière, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan-Cocody, 22 Bp 582, Côte d'Ivoire

² Département de Physique-Chimie, Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Bp 150, Côte d'Ivoire

Résumé

La présente étude porte sur *Uvaria tortilis* (A. Chex. Ex Hutch. & Dalz) (Annonaceae), une espèce endémique de la Côte d'Ivoire fréquemment utilisée dans la pharmacopée ivoirienne pour traiter l'aménorrhée et comme ocytocique [1]. C'est un arbuste de la région Guinéo-congolaise de l'Afrique, lianscent et à feuilles simples alternes, pouvant atteindre entre 16 et 32 m de haut [1]. Dans une précédente étude, le screening phytochimique a montré la présence dans cette espèce de flavonoïdes, de polyphénols, de triterpènes et de stérols qui semblent être responsables de ses propriétés antioxydantes [2]. Afin d'identifier la structure des composés bioactifs responsables de ses activités traditionnellement observées, nous avons entrepris une étude phytochimique des écorces de tige de *Uvaria tortilis*. Ce qui nous a permis d'identifier un nouveau C-benzyle, deux flavanones, un flavanol, une chalcone et deux stérols de l'extrait méthanolique suite à l'analyse de leurs données spectrales en RMN (1D et 2D) et en SM, à basse et haute résolution, et par comparaison avec les données de la littérature [3]. La présence de flavonoïdes et de stérols dans les écorces de tige de *Uvaria tortilis* peut permettre d'expliquer l'usage thérapeutique qui en est fait localement, car de façon générale, ces métabolites secondaires sont connus pour leurs activités anticancéreuses, antiinflammatoires, antioxydantes et antimicrobiennes [4]. Plus loin, ces composés seront évalués sur des modèles biologiques afin de confirmer ces activités.

Abstract

The present study focuses on *Uvaria tortilis* (A. Chex. Ex Hutch. & Dalz) (Annonaceae), an endemic species of Côte d'Ivoire frequently used in the Ivorian pharmacopoeia to treat amenorrhea and as an oxytocic [1]. It is a shrub of the Guineo-Congolese region of Africa, lianscent and with simple alternate leaves, which can reach between 16 and 32 m in height [1]. In a previous study, phytochemical screening showed the presence in this species of flavonoids, polyphenols, triterpenes, and sterols which seem to be responsible for its antioxidant properties [2]. In order to identify the structure of the bioactive compounds responsible for its traditionally observed activities, we undertook a phytochemical study of the stem barks of *Uvaria tortilis*. This allowed us to identify a new C-benzyl, two flavanones, a flavanol, a chalcone and two sterols from the methanolic extract following the analysis of their spectral data in NMR (1D and 2D) and in MS, at low and high resolution, and by comparison with data from the literature [3]. The presence of flavonoids and sterols in the stem barks of *Uvaria tortilis* may help explain the therapeutic use made of it locally, because in general, these secondary metabolites are known for their anti-cancer, anti-inflammatory, antioxidant and antimicrobial activities [4]. Further, these compounds will be evaluated on biological models in order to confirm these activities.

L'extrait hydroéthanolique de *Crassocephalum crepidioides* inverse les effets de l'acide valproïque dans un modèle de troubles autistiques induits in utero chez les souris

The hydroethanolic extract of *Crassocephalum crepidioides* reverse the effects of valproic acid in induced model of autistic disorders in utero on mice

Irène Alice Folefack¹, folefackens2018@gmail.com ; Sefirin Djiogué²; Elisabeth Ngo Bum¹; Galba Jean Beppe¹; Nanou Gaël Allah-doum¹; Bertrand Barga Mpoo¹; Woudamkine Sadou¹

¹ Université de Maroua

² Université de Yaoundé 1

Résumé

L'autisme est une maladie neurodéveloppementale caractérisée par une diversité de manifestations appelée troubles du spectre autistique. L'objectif général de ce travail était de valoriser l'effet de l'extrait hydroéthanolique de *Crassocephalum crepidioides* (Cc) sur un modèle de trouble autistique induit in utero chez les souris par l'acide valproïque.

Trente souris femelles gestantes ont été utilisées dont six pour le groupe témoin normal (solution saline) et vingt-quatre pour le groupe valproate traités à l'acide valproïque (600 mg/kg, p o) du jour 10 au jour 12 de gestation. Après mise bas, seuls les souriceaux ont été utilisés pour la suite de l'expérimentation ; le groupe contrôle positif (rispéridone 2 mg/kg) et trois groupes tests (Cc : 100, 200 et 400 mg/kg). Les traitements ont été effectués du jour 21 au jour 50, pendant ce temps les tests comportementaux ont été réalisés. Le test d'interaction sociale, de l'arène ouverte avec sciure ; les tests de labyrinthe à croix surélevé et du box sombre et éclairé. Au terme des tests les animaux ont été sacrifiés, les cerveaux prélevés pour les dosages biochimiques et l'histologie.

L'extrait de Cc à toutes les doses testées a réduit significativement ($p < 0,001$) le temps passé avec le box vide par rapport au contrôle négatif et augmenté significativement ($p < 0,001$) le temps passé avec la sentinelle comparée au contrôle négatif. L'extrait a également réduit significativement ($p < 0,001$) le temps d'enfouissement par rapport au groupe témoin négatif et a amélioré le statut anxieux des souris. Il a été observé également que l'extrait a augmenté de manière significative ($p < 0,001$) la concentration tissulaire de la sérotonine, de la dopamine et du GABA, des enzymes oxydatives.

Les résultats obtenus montrent que cet extrait est un allié non négligeable dans la lutte contre les pathologies neurodéveloppementales.

Abstract

Autism is a neurodevelopmental pathology characterized by a variety of events called autistic spectrum disorders. The aimed of this work was to evaluate effect of the hydroethanolic extract of *Crassocephalum crepidioides* (HEE); on the intensive disorders in utero in mice by valproic acid.

Thirty female mice work was used including six for the normal control group that received the saline and twenty-four for the valproate group who received valproic acid at the 600 mg / kg dose orally day 10 day to day 12. After bottom, only the young mice were used for continuation of experimentation. Positive control group that received from the Risperidone 2 mg / kg and three test groups those have received respectively 100 mg / kg, 200 mg / kg and 400 mg / kg of extract. Treatments were performed by day 21 to day 50, during this time behavioral tests were carried out. Social interaction test, stereotyped movements test of openness with sawdust; elevated plus maze test and dark and enlightened box test. At the end of tests, animals were sacrificed, brains levied for biochemical assays and histology.

HEE at all doses tested significantly reduced ($p < 0.001$) time spent with the empty box with respect to negative control and increased significantly ($p < 0.001$) time spent with sentinel compared to negative control. The extract also significantly reduces ($p < 0.001$) the landfill time over negative control group and improved anxious status of mice. It has also been observed that the extract has increased significantly ($p < 0.001$) tissue concentration of monoamines.

Crassocephalum crepidioides extract would exercise its neuro-spring effect by improving social

behavior, stereotyped behavior and anxious status of mice. This would be due to its action at the level of serotonergic, dopaminergic and gabaergic systems.

LA PHARMACOPEE TRADITIONNELLE AFRICAINE POUR LE RENFORCEMENT DE CAPACITES DE FORMATION, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN AFRIQUE

THE TRADITIONAL AFRICAN PHARMACOPEIA FOR CAPACITY BUILDING FOR TRAINING, RESEARCH AND INNOVATION IN AFRICA

Rokia SANOGO¹, *rosanogo@yahoo.fr* ; Mahamane HAIDARA¹

¹ Faculté de Pharmacie, Université des Sciences des techniques et Technologiques de Bamako

Résumé

Introduction : En Afrique, le CAMES a été à l'avant-garde dans la valorisation de la Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines (PMTA) par la création en 1974 d'un programme spécifique.

Objectifs : Déterminer la contribution des PMTA au renforcement de capacités de formation et recherche en sciences de la santé.

Méthodologie : Une exploitation judicieuse des données de la valorisation des PMTA dans l'espace CAMES pour contribuer au renforcement de capacités de formation, de recherche et de mise au point de phytomédicaments avec autorisation de mise sur le Marché.

Résultats : De 1974 à 2012, le programme a été exécuté par des réseaux d'enseignants chercheurs et de chercheurs des universités et institutions de recherche des 19 pays de l'espace CAMES. Les colloques ont été un cadre de présentation des résultats de recherche et d'échanges. A partir de 2013, le programme thématique de recherche Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines vise à soutenir, favoriser l'innovation et renforcer les capacités. Il sert de cadre d'animation et de partage des résultats de la recherche. La revue scientifique PMTA, offre un cadre de publication de résultats de recherche. Les données de sécurité, d'efficacité et de qualité favorisent l'utilisation par le personnel médical, le secteur pharmaceutique, par les enseignants chercheurs et les autorités de régulation. Des médicaments issus de la Pharmacopée Africaine ont eu des autorisations de mise sur le marché et sont inscrits sur la liste des Médicaments Essentiels des pays.

Conclusion : La pharmacopée africaine constitue une opportunité de formation et de recherche pour l'enseignement supérieur. Le projet « Plateforme de recherche et d'innovation pour la production et la commercialisation des médicaments à usage humain et vétérinaire issus de la Pharmacopée Africaine » va contribuer à l'innovation en Afrique au développement d'une industrie pharmaceutique locale.

Abstract

Introduction: In Africa, CAMES has been at the forefront in promoting the African Pharmacopoeia and Traditional Medicine (PMTA) through the creation in 1974 of a specific program.

Objectives: To determine the contribution of PMTAs to strengthening training and research capacities in the health sciences.

Methodology: A judicious use of data from the valuation of PMTA in the CAMES space to contribute to the strengthening of capacities for training, research and development of phytomedicines with marketing authorization.

Results: From 1974 to 2012, the program was carried out by networks of teacher-researchers and researchers from universities and research institutions in the 19 countries of the CAMES space. The symposiums were a framework for the presentation of research results and exchanges. From 2013, the African Pharmacopoeia and Traditional Medicine thematic research program aims to support, promote innovation and build capacity. It serves as a framework for facilitating and sharing research results. The scientific journal PMTA offers a framework for publishing research results. Safety, efficacy and quality data promote use by medical personnel, the pharmaceutical sector, research professors and regulatory authorities. Medicines from the African Pharmacopoeia have had marketing authorizations and are registered on the list of Essential Medicines of the countries.

Conclusion: The African pharmacopoeia constitutes an opportunity for training and research for higher education. The project "Research and innovation platform for the production and marketing of medicines for human and veterinary use from the African Pharmacopoeia" will contribute to innovation

in Africa and the development of a local pharmaceutical industry.

La sorcellerie " Azé " l'art de la manipulation des énergies des plantes

"Azé" sorcery, the art of using species energy

Yédjanlognon Faustin ASSONGBA, yedjanlognon@gmail.com

Laboratoire de Recherche en Biotechnologies Médicales et Pharmaceutiques (LaRBiMeP), Ecole Nationale des Biosciences et Biotechnologies Appliquées (ENSBBA)/ Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSSTIM)

Résumé

L'énergie contenue dans les plantes est un pouvoir exploité par les guérisseurs traditionnels pour le traitement d'une pathologie normale ou occulte. Cette étude est réalisée dans les communes de Dassa-Zoumè, Glazoué et Ouèssè. Elle est une enquête de type ethnographique d'utilisation de plantes. Cette étude est entreprise afin de recenser les plantes utilisées pour le traitement des maladies provoquées par « Azé » au Bénin. La dégradation subite de l'état de santé d'une personne a donné l'opportunité de parcourir des phytothérapeutes, des prêtres de vodoun (culte endogène), des prêtresses (taxinons et tangninons) dans l'aire de l'étude. L'enquête consiste à recenser les plantes (drogues) utilisées pour le voyage invisible, celles utilisées pour le traitement des maladies déclarées intraitables par la médecine moderne et traitées par la médecine traditionnelle. Les plantes utilisées pour ou contre l'envoûtement. Une attention particulière est faite sur les plantes utilisées dans le traitement des morsures des serpents. Cette étude a pris en compte, les différents produits à base de plantes pour la lutte contre « Azé ». Comme résultats obtenus, plusieurs plantes ont été recensées dans le cadre de la lutte contre les maladies invisibles, la morsure de serpent. Pour le cas de la personne suivie dans le traitement de sa maladie, les soins qu'elle a reçus dans les hôpitaux, chez les phytothérapeutes et auprès des prêtres religieux vodoun ont conduit à l'analyse de la bivalence des médecins endogènes. Les phytothérapeutes soumettent leurs remèdes qu'ils proposent à leurs patients à une analyse pharmacologique dans les laboratoires universitaires. Ils se servent des énergies ou principes actifs contenus dans les plantes pour guérir et rendre malade, pour envoûter et désenvoûter. Ils savent manipuler les plantes au profit ou au détriment de la communauté.

Abstract

The energy contained in plants is a power exploited by traditional healers to treat normal or occult pathologies. This study was carried out in the communes of Dassa-Zoume, Glazoué and Ouessè. It is an ethnographic survey of plant use. The aim of the study is to identify the plants used to treat the diseases caused by "Aze" in Benin. The sudden deterioration in a person's state of health provided an opportunity to visit phytotherapists, vodoun loans (endogenous cult) and priestesses (taxinons and tangninons) in the study area. The survey consists of listing the plants (drugs) used for invisible travel, those used to treat illnesses declared untreatable by modern medicine and treated by traditional medicine. Plants used for or against bewitchment. Particular attention was paid to plants used to treat snake bites. This study took into account the various plant-based products used to combat "Azé". As a result, several plants were identified as part of the fight against invisible diseases and snakebite. In the case of the person being followed in the treatment of his illness, the care he received in hospitals, from phytotherapists and from vodoun religious loans led to an analysis of the bivalence of endogenous doctors. Herbal therapists subject the remedies they offer their patients to pharmacological analysis in university laboratories. They use the energies or active principles contained in plants to heal and to make ill, to bewitch and to unbewitch. They know how to manipulate plants to the benefit or detriment of the community.

LA THEORIE DES SIGNATURES COMME PISTE POUR LA RECHERCHE DE PHYTOMEDICAMENTS DANS LA FLORE IVOIRIENNE.

THE THEORY OF SIGNATURES AS A TRACK FOR THE SEARCH FOR PHYTOMEDICAMENTS IN IVORYAN FLORA.

Ablan Emma AKE-ASSI¹, emmaaaak@yahoo.fr ; Akossoua Faustine KOUASSI²; Konan YAO²

¹ Laboratoire des Milieux Naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

² Laboratoire des Systématique, Herbar et Musée Botanique, Centre National de Floristique, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

La présente étude a été réalisée dans le but de relever les vertus thérapeutiques des plantes par des rapprochements entre leur morphologie et les parties du corps humain. La forme et la couleur de certains organes de la plante peuvent orienter dans la prise en charge certaines affections ; c'est la théorie des signatures. La méthodologie utilisée a été réalisée à partir d'observations sur des spécimens, des recherches bibliographiques et d'enquêtes. Elle a consisté à comparer l'aspect des organes des plantes aux différentes parties du corps humain affectées par des pathologies. Il ressort de cette étude que 12 espèces utilisées en médecine traditionnelle confirment la théorie des signatures. Les espèces ayant les indices de consensus les plus élevés sont par ordre décroissant *Kigelia africana* (ICs=0,75), *Momordica charantia* (ICs=0,56), *Picralima nitda* (ICs=0,47) et *Tetrapleura tetraptera* (ICs=0,31) et *Nauclea latifolia* Sm. (ICs=0,22). Les organes végétaux utilisés dans cette théorie de signatures sont par ordre d'importance les fruits (53,85 %) suivis des fleurs (23,08%). Nous pouvons citer *Nauclea latifolia* (Rubiaceae) dont l'inflorescence montre des ressemblances morphologiques avec la forme du Virus COVID-19. Les protéines, enveloppant la membrane virale de la capsid, ont une forme de pic, lui donnant un aspect hérissé, tout comme l'inflorescence de cette plante. C'est aussi le cas de *Kigelia africana* ; ses gros fruits bruns, en forme de saucisson donnant un aspect curieux à l'arbre, auraient une action sur le développement des seins des filles. Aussi, ses racines et l'écorce de sa tige soigneraient l'hernie et la stérilité masculine et féminine. Cette ressemblance confirmerait la théorie des signatures. Les indices de confirmation des informations varient selon le traitement de 0,3 à 0,9. Ces résultats pourraient constituer une piste vers la recherche de nouveaux médicaments contre les pathologies qui sont actuellement un problème de santé publique.

Abstract

The aim of this study was to identify the therapeutic virtues of plants by comparing their morphology with parts of the human body. The shape and color of certain plant organs can provide guidance in the treatment of certain ailments; this is the theory of signatures. The methodology used was based on observations of specimens, bibliographical research and surveys. It consisted in comparing the appearance of plant organs with different parts of the human body affected by pathologies. This study shows that 12 species used in traditional medicine confirm the signature theory. The species with the highest consensus indices are, in descending order, *Kigelia africana* (ICs=0.75), *Momordica charantia* (ICs=0.56), *Picralima nitda* (ICs=0.47), *Tetrapleura tetraptera* (ICs=0.31) and *Nauclea latifolia* Sm. (ICs=0.22). The plant organs used in this signature theory are, in order of importance, fruits (53.85%) followed by flowers (23.08%). One example is *Nauclea latifolia* (Rubiaceae), whose inflorescence shows morphological similarities with the shape of the COVID-19 virus. The proteins enveloping the viral capsid membrane are spiky, giving it a spiky appearance, just like the inflorescence of this plant. This is also the case with *Kigelia africana*; its large, brown, sausage-shaped fruits, which give the tree a curious appearance, are said to have an effect on the development of girls' breasts. Its roots and stem bark are also said to treat hernia and male and female sterility. This resemblance confirms the signature theory. The information confirmation indices vary according to the treatment, from 0.3 to 0.9. These results could provide a lead in the search for new drugs to combat the pathologies that are currently a public health problem.

Mise en place d'une Base de données SM/SM pour les Alcaloïdes Isoquinoléiques et autres Métabolites secondaires des Annonaceae

Establishment of an MS/MS Database for Isoquinoline Alkaloids and other Secondary Metabolites of Annonaceae

Akpa Salemon AGNES¹, akpasalemon@gmail.com ; Aboua Timothée OKPEKON¹; Joel Maxime Eric DADE¹; François Nicaise BONY²; Blandine SEON-MENIEL³; Pierre LE POGAM³; Pierre CHAMPY³

¹ Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, UFR de Sciences des Structures de la Matière et de Technologie, Université Félix Houphouët Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

² Laboratoire de Chimie Analytique et de Bromatologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

³ Laboratoire de Pharmacognosie, UMR 8076 CNRS BioCIS, UFR de Pharmacie, Université Paris-Saclay, Bâtiment Henri MOISSAN, 17 Avenue des Sciences 91400 Orsay, France.

Résumé

Environ 800 alcaloïdes ont été isolés à partir des espèces d'Annonaceae [1]. Parmi ceux-ci, les isoquinoléines sont quantitativement les plus représentatifs (benzyltétrahydroisoquinoléines, protoberbérines, tétrahydroprotoberbérines, proaporphines, aporphines y compris celles substituées en position 7, oxoaporphines, phénanthrènes). Il semble que la découverte de nouvelles entités chimiques à partir d'espèce d'Annonaceae diminue au fil des années car la plupart des études récemment publiées dans ce domaine font état de composés connus [2-3]. Bien qu'elles soient désormais peu courantes, certaines structures originales sont encore découvertes à partir de ces plantes [4-5]. Il est tentant d'émettre l'hypothèse que la recherche de nouvelles structures à partir de ces plantes est rendue difficile par la présence de quantités importantes de structures connues dans les Annonaceae, difficiles à éliminer au cours d'une étude phytochimique non ciblée. Dans ce contexte, les stratégies de réseaux moléculaires se sont avérées utiles pour sélectionner le matériel végétal méritant des études chimiques plus approfondies afin d'arriver à l'isolement de nouveaux composés. L'objectif de la présente étude est d'établir des spectres de masse SM/SM principalement disponibles en tandem de référence téléchargeable dans les bibliothèques spectrales telles que le GNPS [6]. Ce travail qui se veut collaboratif a été réalisé à parti de 320 alcaloïdes collectés dans trois laboratoires de trois Universités (Paris-Saclay et Angers en France, et Fédérale d'Amazonas au Brésil) dont des isoquinoléines et/ou structures apparentées, provenant de sources végétales d'Annonaceae ou non. Ces contributions ont permis de constituer le plus grand ensemble de données SM/MS d'isoquinoléines, nommé IQAMDB disponible en ligne : <https://gnps.ucsd.edu/ProteoSAFe/gnpslibrary.jsp?library=IQAMDB>, qui permettra d'identifier de nouvelles entités chimiques. Cette base de données rend compte du dépôt des spectres d'IQAMDB dans les bibliothèques du GNPS et de sa validation technique. Plus loin, la base de données IQAMDB sera appliquée à l'étude phytochimique de plantes médicinales Ivoiriennes soupçonnées contenir des isoquinoléines.

Abstract

About 800 alkaloids have been isolated from Annonaceae species [1]. Among these, the isoquinolines are quantitatively the most representative (benzyltetrahydroisoquinolines, protoberberines, tetrahydroprotoberberines, proaporphines, aporphines including those substituted in position 7, oxoaporphines, phenanthrenes). It seems that the discovery of new chemical entities from Annonaceae species is decreasing over the years because most of the recently published studies in this field report known compounds [2-3]. Although now uncommon, some original structures are still being discovered from these plants [4-5]. It is tempting to hypothesize that the search for new structures from these plants is made difficult by the presence of large quantities of known structures in the Annonaceae, which are difficult to eliminate during an untargeted phytochemical study. In this context, molecular array strategies have proven useful to select plant material deserving further chemical studies in order to achieve the isolation of new compounds. The objective of the present study is to establish MS/MS mass spectra mainly available in reference tandem downloadable in spectral libraries such as GNPS [6].

This work, which is intended to be collaborative, was carried out using 320 alkaloids collected in three laboratories of three Universities (Paris-Saclay and Angers in France, and Fédérale d'Amazonas in Brazil) including isoquinolines and/or related structures, from sources plants of Annonaceae or not. These contributions have made it possible to constitute the largest MS/SM dataset of isoquinolines, named IQAMDB available online: <https://gnps.ucsd.edu/ProteoSAFe/gnpslibrary.jsp?library=IQAMDB>, which will make it possible to identify new chemical entities. This database reports the deposit of IQAMDB spectra in the GNPS libraries and its technical validation. Further, the IQAMDB database will be applied to the phytochemical study of Ivorian medicinal plants suspected to containing isoquinolines.

Nouveaux squelettes d'alcaloïde indolomonoterpénique des écorces de *Corynanthe pachyceras* de Côte d'Ivoire et leur activité antiplasmodiale

New indolomonoterpene alkaloid skeletons from the bark of *Corynanthe pachyceras* from Côte d'Ivoire and their antiplasmodial activity

Aboua Timothée OKPEKON¹, okpekon@yahoo.fr ; Tapé Ulrich Adelphe KOUAME¹; Seri Chardin SERI¹; François Nicaise BONY²; Blandine SEON-MENIEL³; Pierre LE POGAM³; Pierre CHAMPY³

¹ Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, UFR de Sciences des Structures de la Matière et de Technologie, Université Félix Houphouët Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

² Laboratoire de Chimie Analytique et de Bromatologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

³ Laboratoire de Pharmacognosie, UMR 8076 CNRS BioCIS, UFR de Pharmacie, Université Paris-Saclay, Bâtiment Henri MOISSAN, 17 Avenue des Sciences 91400 Orsay, France.

Résumé

Corynanthe pachyceras K. Schum est un arbre de la famille des Rubiaceae endémique des forêts tropicales de l'Afrique, rencontré de la Guinée jusqu'en République Démocratique du Congo. C'est une espèce très peu exploitée d'un point de vue phytochimique malgré son utilisation en médecine traditionnelle comme intoxicant, anesthésique local et fébrifuge [1]. En Côte d'Ivoire, les écorces de cette espèce interviennent en médecine traditionnelle dans plusieurs préparations majestueuses, notamment contre la toux, la fièvre, la diarrhée, les complications gastriques et surtout le paludisme [2-3]. Le seul rapport phytochimique ayant traité cette plante jusqu'à présent a signalé la présence d'alcaloïdes indolomonoterpéniques de types yohimbine et corynanthéine qui ont donné des activités, peu significatives, contre les leishmanies et les plasmodies [4]. Dans le cadre de nos efforts soutenus dirigés vers la découverte de nouveaux alcaloïdes biologiquement actifs de plantes médicinales ivoiriennes [5], une stratégie de déréplication basée sur les réseaux moléculaires a été entreprise sur les écorces de *Corynanthe pachyceras*. La purification par chromatographie liquide à haute performance (CLHP semi-préparative) des masses ciblées de l'extrait alcaloïdique des écorces de la plante, suite à la déréplication, a conduit à l'isolement de trois nouveaux alcaloïdes indolomonoterpéniques, les épicatechocorynanthéines A et B, et l'épicatechocorynanthéidine. L'étude structurale de ces composés a été réalisée par l'analyse de leurs données spectrales (IR, SM, RMN 1D et 2D). Dans cette publication, nous présentons la structure de ces alcaloïdes nouveaux ainsi que leur activité antiplasmodiale. Plus loin, ces composés seront évalués pour leur cytotoxicité mais aussi par combinaison afin de déterminer leur potentielle synergie.

Abstract

Corynanthe pachyceras K. Schum is a tree of the Rubiaceae family endemic to the African tropical forests, found from Guinea to the Democratic Republic of Congo. It is a very species little exploited from a phytochemical point of view despite its use in traditional medicine as an intoxicant, local anesthetic and febrifuge [1]. In Côte d'Ivoire, the barks of this species are used in traditional medicine in several majestic preparations, in particular against cough, fever, diarrhea, gastric complications and especially malaria [2-3]. The only phytochemical report that has dealt with this plant so far has reported the presence of indolomonoterpene alkaloids of the yohimbine and corynantheine types which gave insignificant activities against leishmanias and plasmodia [4]. As part of our sustained efforts directed towards the discovery of new biologically active alkaloids from Ivorian medicinal plants [5], a dereplication strategy based on molecular networks was undertaken on the barks of *Corynanthe pachyceras*. Purification by high performance liquid chromatography (semi-preparative HPLC) of targeted masses of the alkaloid extract from the barks of the plant, following dereplication, led to the isolation of three new indolomonoterpene alkaloids, epicatechocorynantheines A and B, and epicatechocorynantheidine. The structure of these compounds was carried out by analyzing their spectral data (IR, MS, 1D and 2D NMR). In this publication, we present the structure of these new alkaloids as well as their antiplasmodial activity. Further, these compounds will be evaluated for their

cytotoxicity activity but also by combination in order to determine their potential synergy.

Opinion des éleveurs de caprins au Bénin sur l'utilisation des médicaments traditionnels à base de plantes et perspectives d'amélioration

Opinion of goat breeders in Benin on the use of traditional herbal medicines and prospects for improvement.

Kétomon Pierre CHALLATON, pierrechallaton@yahoo.fr

Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

Résumé

La lutte contre les maladies animales à l'aide de plantes médicinales est couramment pratiquée par les éleveurs au Bénin. Cette étude a exploré l'opinion des éleveurs de caprins sur l'utilisation des plantes médicinales. Une enquête structurée a été menée auprès de 480 éleveurs de chèvres. Des données sur les caractéristiques socioculturelles des éleveurs, leurs motivations pour l'utilisation des plantes médicinales, les formes de préparation, l'efficacité perçue, les difficultés rencontrées dans leur utilisation et les perspectives d'amélioration ont été collectées. Il y avait trois groupes distincts d'éleveurs en fonction de leurs opinions sur l'utilisation des plantes médicinales. Le groupe 1 était principalement composé d'hommes mariés et analphabètes. Le groupe 2 était principalement composé d'hommes mariés et instruits. Le groupe 3 était principalement composé d'hommes mariés avec un niveau d'analphabétisme légèrement plus élevé. Le groupe 1 utilisait les plantes en raison de leur facilité d'accès et des connaissances acquises depuis l'enfance, tandis que les groupes 2 et 3 les utilisaient en raison du coût élevé des médicaments conventionnels et de leur efficacité perçue. Les décoctions, les poudres étaient plus utilisées par le groupe 1 ; les poudres, les macérations et les triturations par le groupe 2 ; la crudité, les décoctions et les macérations par le groupe 3. L'efficacité perçue des plantes médicinales était largement reconnue par les trois groupes, mais rencontraient des difficultés liées à la conservation des médicaments traditionnels à base de plantes et à l'imprécision des dosages. Les trois groupes ont exprimé leur volonté d'explorer de nouvelles formes de médicaments traditionnels à base de plantes, tels que les suspensions et les comprimés, en donnant la priorité à l'efficacité, à la disponibilité et à l'accessibilité financière. Ces résultats offrent des perspectives d'amélioration des médicaments traditionnels à base de plantes.

Abstract

Animal disease control using medicinal plants is commonly practiced by livestock farmers in Benin. This study explored the opinions of goat breeders on the use of medicinal plants. A structured survey was carried out among 480 goat breeders. Data on the socio-cultural characteristics of the farmers, their motivations for using medicinal plants, the forms of preparation, perceived efficacy, and difficulties encountered in their use and prospects for improvement were collected. There were three distinct groups of farmers according to their opinions on the use of medicinal plants. Group 1 consisted mainly of married, illiterate men. Group 2 consisted mainly of married, educated men. Group 3 was mainly composed of married men with a slightly higher level of illiteracy. Group 1 used herbs because of their ease of access and knowledge acquired since childhood, while groups 2 and 3 used them because of the high cost of conventional medicines and their perceived efficacy. Decoctions and powders were used more by group 1; powders, macerations and triturations by group 2; crudité, decoctions and macerations by group 3. The perceived efficacy of medicinal plants was widely recognized by all three groups, but they encountered difficulties linked to the conservation of traditional herbal medicines and the imprecision of dosages. All three groups expressed their willingness to explore new forms of traditional herbal medicines, such as suspensions and tablets, giving priority to efficacy, availability and affordability. These findings offer prospects for improving traditional herbal medicines.

Optimisation d'une crème à base de l'Huile Essentielle de *Cymbopogon giganteus*, Chiov pour le traitement des dermatoses d'origine bactérienne.

Optimization of a cream based on the Essential Oil of *Cymbopogon giganteus*, Chiov for the treatment of dermatoses of bacterial origin.

ASSOGBA GABIN ASSANHOU¹, *gassogba1983@gmail.com* ; Habib GANFON²; Elfried GBEWEZOUN³; habib TOUKOUROU⁴; Brice OHIN⁵; Farid BABA-MOUSSA⁵; Brigitte EVRARD⁶

¹ Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

² Laboratoire de Pharmacie GalLaboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

³ Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, Laboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

⁴ Laboratoire de Pharmacie GaléniqueLaboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

⁵ Laboratoire de Microbiologie et Technologie Alimentaire (LAMITA)3, Champ de Foire ISBA, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou BP 526 (Bénin)

⁶ Laboratoire de Technologie Pharmaceutique et Biopharmacie4, CIRM, ULiège, Avenue de l'Hôpital 15, B-4000 Liège, Belgique.

Résumé

Les dermatoses infectieuses constituent un problème majeur de santé publique dans les pays en développement. La prise en charge médicale de ces pathologies est basée sur l'usage des topiques. Au Bénin, les plantes médicinales à l'instar de *Cymbopogon giganteus* sont fréquemment utilisées en médecine traditionnelle pour traiter ces maladies. Cette étude visait à valoriser l'usage empirique de *Cymbopogon giganteus* au travers du développement d'une crème dermique antimicrobienne à 5% de l'huile essentielle de cette plante en utilisant les excipients locaux tels que le beurre de karité et l'huile de palme. Les essais de formulation de la crème ont été réalisés ainsi que des tests de pharmacotechnie tels que la mesure du pH, le sens de l'émulsion, la viscosité, la conductivité électrique et les tests de stabilités macroscopique et microscopiques. L'évaluation de l'activité antimicrobienne a été réalisée sur des souches bactériennes de *Staphylococcus aureus* méthicillino-résistante. La valeur moyenne de pH est de 5,1, proche de celui de la peau. La viscosité a été mesurée à une valeur moyenne de 260300 mPa.s. Les tests de stabilité macroscopique et microscopiques, la valeur de la conductivité électrique et la centrifugation ont montré que la formulation gardait sa stabilité sur une longue période de conservation. Les tests microbiologiques ont montré que les formulations réalisées présentent une activité dirigée contre les germes utilisés. Une étude sur des modèles animaux serait envisageable pour évaluer l'efficacité in vivo de cette formulation sur les dermatoses infectieuses impliquant les germes étudiés. Ces résultats préliminaires ouvrent une porte à la valorisation de cette plante en thérapeutique dermatologique au Bénin.

Abstract

Benin, medicinal plants like *Cymbopogon giganteus* are frequently used in traditional medicine to treat these diseases. This study aimed to enhance the empirical use of *Cymbopogon giganteus* through the development of an antimicrobial dermal cream containing 5% of the essential oil of this plant using local excipients such as shea butter and palm oil. Cream formulation tests were carried out as well as pharmacotechnical tests such as pH measurement, emulsion direction, viscosity, electrical conductivity and macroscopic and microscopic stability tests. The evaluation of the antimicrobial activity was carried

out on bacterial strains of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. The average pH value is 5.1, close to that of the skin. The viscosity was measured at an average value of 260300 mPa.s. Macroscopic and microscopic stability tests, electrical conductivity value and centrifugation showed that the formulation retained its stability over a long storage period. Microbiological tests have shown that the formulations produced have an activity directed against the germs used. A study on animal models would be possible to assess the in vivo efficacy of this formulation on infectious dermatoses involving the germs studied. These preliminary results open a door to the valorization of this plant in dermatological therapy in Benin.

Phytochimie et mécanisme anthelminthique des écorces de tronc de *Acacia nilotica*

Phytochemistry and anthelmintic mechanism of trunk bark of *Acacia nilotica*

Abdoul Gilchrist L BOLDY¹, *sir.boly@yahoo.fr*; Kadiatou Tata TRAORE; B Mohamed BELEMLILGA; Lazare BELEMNABA; Noufou OUEDRAOGO; Aristide TRAORE; Sylvain OUEDRAOGO

¹ Centre National de Recherche Scientifique et Technologique

Résumé

Selon une enquête réalisée entre l'année 2005 et 2006 en milieu rural, dans trois régions du Burkina Faso, *Acacia nilotica* var. *adansonii* (Guill et Perr). O Ktze serait beaucoup utilisée dans le traitement des parasitoses gastro intestinales (Traoré et al., 2013). Son mode d'action pourrait ressembler à celui des médicaments anthelminthiques existant tels que l'ivermectine. L'objectif de l'étude était de rechercher le mécanisme anthelminthique de l'extrait de *Acacia nilotica* après un dosage des groupes phytochimiques d'intérêt. Méthodologie : Une macération de la poudre des écorces de tronc de la plante a été réalisée. Puis les composés phénoliques, les tanins et les flavonoïdes ont été recherchés et dosés (Singleton et al., 1999) dans le macéré aqueux obtenu. Le test anthelminthique a été réalisé selon Athanasiadou et al., (2000b) à différentes concentrations de l'extrait pendant 24h. L'interaction avec le système cholinergique et calcique a été étudiée par un test sur la contractilité du muscle lisse selon la méthode Magnus (1970). Résultats : Le dosage de l'extrait a révélé une forte teneur polyphénols, en tanins qu'en flavonoïdes. Aussi, il a révélé un effet vermicide avec une CL50 = 1,28mg/mL par rapport à celui du contrôle positif, le lévamisole qui était de 4,95mg/mL. L'extrait a présenté un meilleur effet inhibiteur sur la contraction induite par l'acétylcholine à 1µM (IC50= 1302 µg/mL) et celle au BaCl₂ à 160 µg/mL (IC50= 1172,01 µg/mL). Conclusion : L'extrait aqueux d'*Acacia nilotica* pourrait avoir tué les vers par paralysie, en bloquant l'action cholinergique ou calcique.

Mots clés : *Acacia nilotica*, mécanisme anthelminthique, In vitro

Abstract

According to a survey carried out between 2005 and 2006 in rural areas, in three regions of Burkina Faso, *Acacia nilotica* var. *adansonii* (Guill and Perr). O Ktze would be widely used in the treatment of gastrointestinal parasitosis (Traoré et al., 2013). Its mode of action may resemble that of existing anthelmintic drugs such as ivermectin. The objective of the study was to research the anthelmintic mechanism of the extract of *Acacia nilotica* after a dosage of the phytochemical groups of interest. Methodology: A maceration of the powder of the bark of the trunk of the plant was carried out. Then the phenolic compounds, tannins and flavonoids were sought and measured (Singleton et al., 1999) in the aqueous macerated obtained. The anthelmintic test realized according to Athanasiadou et al., (2000b) at different concentrations of the extract for 24 hours. The interaction with the cholinergic and calcium system was studied by a test on the contractility of smooth muscle according to the Magnus method (1970). Result: The dosage of the extract revealed a high content of polyphenols, tannins and flavonoids. Also, it revealed a vermicide effect with an LC50 = 1.28mg/mL compared to that of the positive control, levamisole which was 4.95mg/mL. The extract showed a better inhibitory effect on the contraction induced by acetylcholine at 1µM (IC50= 1302 µg/mL) and that by BaCl₂ at 160 µg/mL (IC50= 1172.01 µg/mL). Conclusion: The aqueous extract of *Acacia nilotica* could have killed the worms by paralysis, by blocking the cholinergic or calcium action.

Keywords: *Acacia nilotica*, anthelmintic mechanism, In vitro

Phytochimie et propriétés vasorelaxantes des extraits hydroéthanoliques de l'épicarpe et de la graine des fruits de *Lannea microcarpa* Engl. & K. Krause (Anacardiaceae), plante médicinale utilisée au Burkina Faso

Phytochemistry and vasorelaxant properties of hydroethanolic extracts of the epicarp and seed of the fruits of *Lannea microcarpa* Engl. & K. Krause (Anacardiaceae), a medicinal plant used in Burkina Faso

Mathieu NITIEMA¹, nitmat01@yahoo.fr ; Bertrand KAFANDO²; Windingoudi Rimwagna Christian OUEDRAOGO¹; Moumouni KOALA¹; Lazare BELEMNABA¹; Moussa OUEDRAOGO²; Sylvain OUEDRAOGO¹

¹ CNRST / IRSS / Laboratoire de Recherche-Développement de Phytomédicaments et Médicaments, 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso

² Université Joseph KI-ZERBO, Laboratoire du Développement du Médicament, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Résumé

Introduction : *Lannea microcarpa* est une plante fruitière utilisée au Burkina Faso par les tradipraticiens de santé dans la prise en charge de nombreuses pathologies dont l'hypertension artérielle (HTA). Ainsi, la présente étude avait pour but de réaliser un criblage phytochimique et d'évaluer les propriétés vasorelaxantes des extraits hydroéthanoliques de l'épicarpe et de la graine des fruits de *Lannea microcarpa* sur les aortes thoraciques de souris NMRI.

Méthodologie : Le criblage phytochimique du macéré hydroéthanolique (80% d'éthanol absolu) de l'épicarpe (HE_EfLM) et de la graine (HE_GLM) des fruits a été réalisé par HPTLC (Reich & Blatter, 1996). L'évaluation des propriétés vasorelaxantes a été réalisée ex-vivo sur des anneaux aortiques prélevés immédiatement chez des souris NMRI après sacrifice (Nitiéma et al., 2019). Les anneaux ont été placés dans des cuves de myographe (DMT 620) contenant une solution de Krebs maintenue à 37,2 °C et oxygénés par un bulleur pneumatique. Les extraits ont été testés en concentrations cumulées sur les anneaux aortiques précontractés avec un agoniste des thromboxanes A₂, le 9,11-dideoxy-9 α ,11 α -methanoepoxy Prostaglandin F₂ α (U46619) en présence d'endothélium fonctionnel.

Résultats : La phytochimie a permis de mettre en évidence la présence des stérols et triterpènes, des tanins, des flavonoïdes et des saponosides. En plus, l'étude pharmacologique a montré des propriétés vasorelaxantes concentrations dépendantes de 1-2000 μ g/mL. Ces deux extraits ont donné une efficacité de 92,73 \pm 4,53% et 72,08 \pm 9,69% respectivement pour HE_EfLM et HE_GLM (p<0,001). Quant aux concentrations efficaces 50% (CE50), elles ont été de 879,82 \pm 137,75 μ g/mL et 1353,26 \pm 124,56 μ g/mL respectivement pour HE_EfLM et HE_GLM (p < 0,001).

Conclusion : Les extraits HE_EfLM et HE_GLM contiennent des groupes phytochimiques qui seraient responsables de leurs propriétés myorelaxantes. Ainsi, ces résultats pourraient justifier l'utilisation traditionnelle de cette plante dans la prise en charge de l'HTA.

Abstract

Introduction: *Lannea microcarpa* is a fruit plant used in Burkina Faso by traditional health practitioners to manage numerous pathologies, including arterial hypertension (AH). The present study aimed to carry out a phytochemical screening and to evaluate the vasorelaxant properties of hydroethanol extracts of the epicarp and seed of *Lannea microcarpa* fruits on the thoracic aortas of NMRI mice.

Methodology: Phytochemical screening of the hydroethanol macerate (80% absolute ethanol) of the epicarp (HE_EfLM) and seed (HE_GLM) of the fruits was performed by HPTLC (Reich & Blatter, 1996). Vasorelaxant properties were assessed ex-vivo on aortic rings harvested immediately from NMRI mice after sacrifice (Nitiéma et al., 2019). The rings were placed in myograph cuvettes (DMT 620) containing Krebs solution maintained at 37.2°C and oxygenated by a pneumatic bubbler. The extracts were tested in cumulative concentrations on aortic rings precontracted with a thromboxane A₂ agonist, 9,11-dideoxy-9 α ,11 α -methanoepoxy Prostaglandin F₂ α (U46619) in the presence of functional endothelium.

Results: Phytochemistry revealed the presence of sterols and triterpenes, tannins, flavonoids and

saponosides. In addition, the pharmacological study showed concentration-dependent vasorelaxant properties at 1-2000 $\mu\text{g}/\text{mL}$. These two extracts gave an efficacy of $92.73 \pm 4.53\%$ and $72.08 \pm 9.69\%$ respectively for HE_EfLM and HE_GLM ($p < 0.001$). The 50% effective concentration (EC50) was $879.82 \pm 137.75 \mu\text{g}/\text{mL}$ and $1353.26 \pm 124.56 \mu\text{g}/\text{mL}$ for HE_EfLM and HE_GLM respectively ($p < 0.001$). Conclusion: Extracts HE_EfLM and HE_GLM contain phytochemical groups that are thought to be responsible for their muscle relaxant properties. These results could therefore justify the traditional use of this plant in treating hypertension.

Plantes médicinales de la Côte d'Ivoire : Enquête ethnobotanique dans le district sanitaire de Yamoussoukro

Medicinal plants of Ivory Coast : Ethnobotanical survey in the Yamoussoukro health district

Goldberg Merveille KOUASSI¹, kouassimerveille239@gmail.com ; Gnamien Battey Serge KOUASSI¹ ; N'guessan Bra Yvette FOFIE¹

¹ Laboratoire de Pharmacognosie, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : Le recours aux plantes médicinales en réponse aux problèmes de santé primaire, est évalué à plus de 80% dans les pays en développement. L'inventaire des plantes d'intérêt thérapeutique est indispensable afin d'éviter la perte des connaissances liées aux plantes. L'objectif de cette étude était, de réaliser une enquête ethnobotanique auprès de tradipraticiens de la ville de Yamoussoukro, située au centre de la Côte d'Ivoire. Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale et prospective à visée descriptive. Elle s'est déroulée de Décembre 2021 à Mars 2022, auprès de tradipraticiens sélectionnés sur la base de leur bonne connaissance des remèdes à base de plantes. Un questionnaire adressé aux tradipraticiens a permis de collecter les informations relatives aux plantes médicinales. Une identification botanique a été réalisée sur les herbiers confectionnés. Résultats : L'enquête a permis d'interroger 06 tradipraticiens, et d'inventorier 54 espèces de plantes appartenant à 28 familles botaniques, dont les plus représentées sont, les Apocynaceae (9,26%) et les Fabaceae (9,26%). Près de la moitié (48%) des espèces était des arbustes. Les feuilles ont constitué l'organe le plus employé soit 56,7%. Le mode de préparation des remèdes le plus utilisé était la décoction (45%). La voie orale était la plus utilisée (44,1%) pour administrer les préparations. Les indications thérapeutiques étaient essentiellement les pathologies infectieuses (paludisme, fièvre typhoïde, infections respiratoires...), soit 44%. Conclusion : Ces résultats pourraient constituer une source d'information pour les recherches scientifiques de phytochimie, et de pharmacologie, en vue d'aboutir à des médicaments traditionnels améliorés pour la prise en charge de ces pathologies.

Abstract

Introduction : The use of medicinal plants in response to primary health problems is estimated at over 80% in developing countries. An inventory of plants of therapeutic interest is essential to prevent the loss of plant-related knowledge. The aim of this study was to conduct an ethnobotanical survey of traditional practitioners in the town of Yamoussoukro, in central Ivory Coast. Material and methods : This was a cross-sectional, prospective study with a descriptive aim. It took place from December 2021 to March 2022, among traditional practitioners selected on the basis of their good knowledge of herbal remedies. A questionnaire sent to the traditional healers was used to collect information on medicinal plants. Botanical identification was carried out on the herbariums prepared. Results : The survey enabled 06 traditional healers to be interviewed and 54 plant species belonging to 28 botanical families to be inventoried, the most represented being the Apocynaceae (9.26%) and Fabaceae (9.26%). Almost half (48%) of the species were shrubs. Leaves were the most commonly used organ (56.7%). The most commonly used method of preparing remedies was decoction (45%). The oral route was the most commonly used (44.1%) for administering the preparations. The therapeutic indications were mainly infectious diseases (malaria, typhoid fever, respiratory infections, etc.), accounting for 44%. Conclusion : These results could provide a source of information for scientific research into phytochemistry and pharmacology, with a view to developing improved traditional medicines for the treatment of these diseases.

Possibilités de valorisation des Plantes Aromatiques et Médicinales (PAM) dans l'industrie pharmaceutique sénégalaise

The potential of Medicinal and Aromatic Plants (MAP) in the senegalese pharmaceutical industry

Yoro TINE, yoro.tine@ucad.edu.sn

1Laboratoire de Chimie Organique et Thérapeutique, Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontologie, Université Cheikh Anta Diop, BP: 5005 Dakar-Fann, Sénégal

Résumé

L'exploitation et la culture des Plantes Aromatiques et Médicinales (PAM) sont des secteurs qui ont pris de l'importance qui ne cessent de croître en relation, d'une part, avec la forte augmentation de la demande mondiale enregistrée ces dernières décennies pour les PAM et leurs produits dérivés et, d'autre part, avec le nombre croissant d'utilisateurs et la diversité des domaines de leur valorisation (pharmacie, cosmétique et agroalimentaire). Cette conjoncture offre une réelle opportunité de développement pour l'industrie pharmaceutique locale. Ainsi, l'objectif de notre étude était d'étudier la composition chimique des huiles essentielles de feuilles de *Melaleuca leucadendra*, *Melaleuca quinquenervia*, *Eucalyptus camaldulensis* et *Eucalyptus alba*. Ces espèces sont des PAM largement utilisées en médecine traditionnelle et aussi en industrie pharmaceutique.

Le matériel végétal séché à la température ambiante a été hydrodistillé à l'aide d'un appareil de type Clevenger et les huiles essentielles obtenues ont été analysées par CPG/DIF et CPG/SM.

Les rendements en huile essentielle des feuilles de *Melaleuca leucadendra*, *Melaleuca quinquenervia*, *Eucalyptus camaldulensis* et *Eucalyptus alba* étaient respectivement compris entre 1,64-2,75%, 1,65-3,74%, 0,33-4,35% et 2,41-4,35%. Ces quatre espèces avaient respectivement comme chémotypes méthyleugénol, 1,8-cinéole/viridiflorol/ α -terpinéol/ α -pinène/limonène, 1,8-cinéole/limonène/ α -pinène et 1,8-cinéole/limonène.

La mise en place d'une filière de PAM s'appuyant sur la valorisation de cette biodiversité végétale devrait rapidement constituer une priorité stratégique pour la relance de l'industrie pharmaceutique locale.

Abstract

The exploitation and cultivation of Medicinal and Aromatic Plants (MAP) are sectors that have become increasingly important in relation, on the one hand, to the strong increase in world demand recorded in recent decades for AMPs and their derived products and, on the other hand, with the growing number of users and the diversity of the fields in which they are used (pharmaceuticals, cosmetics and agri-food). This situation offers a real development opportunity for the local pharmaceutical industry. Thus, the objective of our study was to investigate the chemical composition of the essential oils of leaves of *Melaleuca leucadendra*, *Melaleuca quinquenervia*, *Eucalyptus camaldulensis* and *Eucalyptus alba*. These species are AMPs widely used in traditional medicine and also in the pharmaceutical industry.

The plant material dried at room temperature was hydrodistilled using a Clevenger-type apparatus and the essential oils obtained were analyzed by GC/FID and GC/MS.

The essential oil yields of the leaves of *Melaleuca leucadendra*, *Melaleuca quinquenervia*, *Eucalyptus camaldulensis* and *Eucalyptus alba* were respectively between 1.64-2.75%, 1.65-3.74%, 0.33-4.35% and 2.41-4.35%. These four species had methyl eugenol, 1,8-cineole/viridiflorol/ α -terpineol/ α -pinene/limonene, 1,8-cineole/limonene/ α -pinene and 1,8-cineole/limonene as chemotypes respectively.

The establishment of an MAP sector based on the enhancement of this plant biodiversity should quickly become a strategic priority for the revival of the local pharmaceutical industry.

Potential phytochimique et antimicrobial des extraits de *Oncoba welwitschii* (Oliv.)

Phytochemical and antimicrobial of extracts of *Oncoba welwitschii* (Oliv.)

Adolphe Christian Ngakegni-Limbili¹, clangakegni@googlemail.com ; Yodel Franck Mabiala¹; Elgie Vinnechie Gatse²; Tarcisse Baloki Ngoulou²; Etienne Nguimbi²; Pascal Robin Ongoka¹

¹ Unité de Chimie du Végétal et de la Vie (UC2V), Faculté des Sciences et Techniques, Université Maien Ngouabi, BP. 69, Brazzaville Congo

² Laboratoires de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien Ngouabi, BP.69, Brazzaville -Congo.

Résumé

Introduction : l'objectif de ce travail est d'évaluer le potentiel chimique et l'activité antibactérienne de *Oncoba Welwitschii*, une plante utilisée en médecine traditionnelle congolaise contre les infections bactériennes.

Méthodologie : le potentiel phytochimique de *Oncoba welwitschii* a été réalisée par screening chimique et par dosage au spectrophotomètre UV-Visible des constituants chimiques des extraits hydro-éthanoliques de différentes parties de la plante. L'évaluation de l'activité antibactérienne de ces extraits ont été réalisée sur les souches sauvages et clinique de staphylocoque et *Pseudomonas* en utilisant le microtest optique.

Résultat : Le screening chimique de la plante a révélé la présence des alcaloïdes, des flavonoïdes, des tanins, des stérols et des sucres dans les différents extraits hydro-éthanoliques. Les résultats du dosage des flavonoïdes de ces extraits ont montré que les feuilles sont plus riches en flavonoïdes ($126,72 \pm 10,86$ mg EQ/g) que des fleurs, des écorces et des racines. La teneur en polyphénols est plus élevée dans l'écorce ($826,08 \pm 12,45$ mg EQ/g) et les feuilles ($794,31 \pm 15,10$ mg EQ/g). En outre, les extraits hydro-éthanoliques des feuilles et racines de ladite plante ont été plus actifs sur les bactéries (staphylocoques et *Pseudomonas*) avec des valeurs de diamètre d'inhibition de ces souches supérieures à 20 mm. L'analyse de ces résultats montre que l'activité obtenue de ces extraits sont plus efficaces que celle présentée par les extraits de la pulpe (diamètre compris entre 9 et 14 mm) et par les extraits de graines qui ont présenté aucune activité biologique (diamètre d'inhibition obtenu est inférieur à 8 mm).

Conclusion : la présence de ces métabolites chimiques dans cette plante pourrait justifier le potentiel de cette activité antibactérienne de la plante sur les souches sauvages et clinique. Ces résultats permettent d'envisager la formulation d'un phytoproduit ou PMA antibactérien disponible pour la population congolaise.

Abstract

Introduction: the aim of this work is to evaluate the chemical potential and antibacterial activity of *Oncoba Welwitschii*, a plant used in traditional Congolese medicine against bacterial infections.

Methodology: the phytochemical potential of *Oncoba welwitschii* was assessed by chemical screening and UV-Visible spectrophotometer determination of the chemical constituents of hydro-ethanolic extracts from different parts of the plant. Evaluation of the antibacterial activity of these extracts was carried out on wild and clinical strains of staphylococcus and *Pseudomonas* using the optical microtest.

Result: Chemical screening of the plant revealed the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, sterols and sugars in the various hydro-ethanolic extracts. Flavonoid assay results from these extracts showed that leaves are richer in flavonoids (126.72 ± 10.86 mg EQ/g) than flowers, barks and roots. Polyphenol content was higher in bark (826.08 ± 12.45 mg EQ/g) and leaves (794.31 ± 15.10 mg EQ/g). In addition, the hydro-ethanol extracts of the plant's leaves and roots were more active against bacteria (staphylococci and *Pseudomonas*), with inhibition diameter values for these strains exceeding 20 mm. Analysis of these results shows that the activity obtained from these extracts is more effective than that presented by pulp extracts (diameter between 9 and 14 mm) and by seed extracts which presented no biological activity (inhibition diameter obtained is less than 8 mm).

Conclusion: the presence of these chemical metabolites in this plant could justify the plant's potential

antibacterial activity on wild and clinical strains. These results could lead to the development or formulation of an antibacterial phytoproduct available to the Congolese population.

POTENTIALISATION DE L'ACTION ANTIBACTERIENNE DE L'IMIPENEME PAR TEPHROSIA VOGELII: POISON DE PECHE

POTENTIATION OF THE ANTIBACTERIAL ACTION OF IMIPENEM BY TEPHROSIA VOGELII: PEACH POISON.

Ornella ZONG MINKO¹, ornellapacy@gmail.com ; Jean Fabrice YALA¹; Rolande MABIKA MABIKA¹; Franck MOUNIOKO¹; Alexis Nicaise LEPENGUE²; Alain SOUZA²

¹ Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), BP 769 Franceville Gabon.

² Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), BP 067 Franceville, Gabon.

Résumé

Contexte : la résistance des bactéries aux carbapénèmes est sans cesse croissante et pose un problème de santé mondiale. Cette résistance aux molécules de dernière ligne par des bactéries isolées des fèces diarrhéiques des enfants de moins de 5 ans, soulève une préoccupation de trouver des solutions alternatives pour palier à cette résistance.

Objectif : démontrer in vitro les propriétés antibactériennes de *Tephrosia vogelii* et ses effets en association avec l'imipénème.

Matériel et méthodes : La sensibilité des *Escherichia* aux carbapénèmes a été évaluée par la méthode de diffusion en milieu gélosé. Celle de la colistine et l'imipénème a été déterminée par la détermination des Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) en milieu liquide. et de la colistine conformément aux recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CASFM). La sensibilité de *Tephrosia vogelii* a été évaluée par la méthode de diffusion des puits en milieu gélosé, tandis que l'effet associatif de cette dernière avec l'imipénème a été évalué par la détermination des CMI.

Résultats: l'antibiogramme des carbapénèmes révèle un taux de résistances de 100%, 95%, 80%, 40% respectivement pour l'ertapénème, le doripénème, le méropénème et l'imipénème. Les résultats de CMI montrent que 55 % des souches résistantes à l'imipénème et 40% à la colistine. *Tephrosia vogelii* ne présente aucune activité antibactérienne sur toutes les souches bactériennes. L'association de *Tephrosia vogelii* et l'imipénème a conduit à la potentialisation de l'activité de l'imipénème, caractéristique d'un effet synergique.

Conclusion: Les résultats obtenus semblent justifiés l'utilisation des combinaisons plantes-antibiotiques classiques pour des usages thérapeutiques afin de pallier aux phénomènes croissants de résistances des bactéries aux antibiotiques classiques

Abstract

Context: bacterial resistance to carbapenems is constantly increasing and poses a global health problem. This resistance to last-line molecules by bacteria isolated from diarrheal feces of children under 5 years of age, raises the concern of finding alternative solutions to overcome this resistance.

Objective: to demonstrate in vitro the antibacterial properties of *Tephrosia vogelii* and its effects in combination with imipenem.

Methods: The sensitivity of *Escherichia* to carbapenems was assessed using the agar diffusion method. The susceptibility of colistin and imipenem was determined by determining Minimum Inhibitory Concentrations (MICs) in liquid media and colistin in accordance with the recommendations of the Antibiogram Committee of the French Microbiology Society (CASFM). The susceptibility of *Tephrosia vogelii* was evaluated by the agar well diffusion method, while its associative effect with imipenem was assessed by determining MICs.

Results: Carbapenem susceptibility tests revealed resistance rates of 100%, 95%, 80% and 40% for ertapenem, doripenem, meropenem and imipenem respectively. MIC results show that 55% of strains are resistant to imipenem and 40% to colistin. *Tephrosia vogelii* has no antibacterial activity on all bacterial strains. The combination of *Tephrosia vogelii* and imipenem led to potentiation of imipenem activity, characteristic of a synergistic effect.

Conclusion: The results obtained seem to justify the use of classic plant-antibiotic combinations for

therapeutic purposes, in order to counteract the growing phenomena of bacterial resistance to classic antibiotics

Potentialités pharmacologiques d'Actol 30 dans le contexte de la pandémie à Coronavirus

Pharmacological potential of Actol 30 in the context of the Coronavirus pandemic

Landry Martial MIGUEL¹, miguel_landry@yahoo.fr ; Choupette Ravelle DOBHAT-DOUKAKINI¹; Didier Gesril NJILO TCHATCHOUANG¹; Childéric LEKANA¹; Ruphin Bertrand BOLANGA²; Donatien MOUKASSA¹; Ange Antoine ABENA³

¹ Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie, Université Marien NGOUABI, Congo

² Laboratoire National de Santé Publique, Congo

³ Université Denis SASSOU-N'GUESSO, Congo

Résumé

Introduction

Actol 30 est une préparation traditionnelle de la pharmacopée congolaise, mis au point dans le contexte de lutte contre la pandémie à Coronavirus. L'objectif de cette étude était d'évaluer les potentialités pharmacologiques d'Actol 30 chez le rongeur ainsi que sa tolérance chez le volontaire sain.

Méthodes

Nous avons utilisé les méthodes classiques de la pharmacologie préclinique et clinique pour évaluer la toxicité aiguë et sub-aiguë, les activités antalgiques et anti-inflammatoires, ainsi que les effets d'Actol 30 sur la fréquence cardiaque, la tension artérielle, les paramètres biochimiques (glycémie, créatinine, transaminases) et hématologiques.

Résultats

Les résultats obtenus ont montré que Actol 30, administré aux animaux, ne modifie pas l'état général ni n'entraîne aucune mortalité jusqu'à la dose de 2000 mg/kg, en administration unique. Après 14 jours de traitement avec Actol 30, aux doses de 0,4 et 0,8 ml/100 g, seule le nombre de plaquettes sanguine a présenté une augmentation significative ($p < 0,05$). Une augmentation significative ($p < 0,05$) du pourcentage d'inhibition de la douleur induite par l'acide acétique ainsi que l'inflammation induite par le pellet de coton a été observée dans les groupes des animaux traités par Actol 30. Chez le volontaire sain, Actol 30, à la dose de 10 ml/kg ne modifie pas la fréquence cardiaque, la tension artérielle, les paramètres biochimiques et hématologiques. Le criblage chimique a révélé la présence de flavonoïdes, de tanins et de terpènes.

Conclusion

Actol 30, aux doses étudiées ne présente aucune toxicité, montre une importante activité antalgique et anti-inflammatoire chez le rongeur. Chez le volontaire sain, Actol 30 présente une bonne tolérance. Il ne modifie pas la tension artérielle et la fréquence cardiaque, les paramètres biochimiques et hématologiques. Des études complémentaires sont nécessaires, notamment des essais cliniques de phase II et III, afin de confirmer son efficacité contre le SRAS-Cov-2.

Abstract

Introduction

Actol 30 is a traditional preparation of the Congolese pharmacopoeia, developed in the context of the fight against the Coronavirus pandemic. The objective of this study was to evaluate the pharmacological potential of Actol 30 in rodents as well as its tolerance in healthy volunteers.

Methods

We used standard methods of preclinical and clinical pharmacology to evaluate acute and sub-acute toxicity, analgesic and anti-inflammatory activities, as well as the effects of Actol 30 on heart rate, blood pressure, biochemical parameters (glycaemia, creatinine, transaminases) and haematological.

Results

The results obtained showed that Actol 30, administered to the animals, does not modify the general condition or cause any mortality up to a dose of 2000 mg/kg, in single administration. After 14 days of treatment with Actol 30, at doses of 0.4 and 0.8 ml/100 g, only the number of blood platelets showed a

significant increase ($p < 0.05$). A significant increase ($p < 0.05$) in the percentage inhibition of pain induced by acetic acid as well as inflammation induced by cotton pellets was observed in the groups of animals treated with Actol 30. Healthy volunteer, Actol 30, at a dose of 10 ml/kg does not modify heart rate, blood pressure, biochemical and hematological parameters. Chemical screening revealed the presence of flavonoids, tannins and terpenes.

Conclusion

Actol 30, at the doses studied, shows no toxicity, shows significant analgesic and anti-inflammatory activity in rodents. In healthy volunteers, Actol 30 has good tolerance. It does not affect blood pressure and heart rate, biochemical and hematological parameters. Further studies are needed, including phase II and III clinical trials, to confirm its effectiveness against SARS-Cov-2.

Prévalence et gestion traditionnelle du paludisme en zone rurale : cas du village de Djamouna (Kankan, Haute Guinée)

Prevalence and traditional management of malaria in rural areas: case of the village of Djamouna (Kankan, Upper Guinea)

Nyanga Luopou HABA¹, habanyanga@gmail.com ; Kalaya GOUMOU²; Namagan KEITA²; Yomba LENO²; Alioune CAMARA³; Mohamed Sahar TRAORE⁴; Aliou Mamadou BALDE⁵

¹ Faculté des Sciences de la Nature, Université de Kankan, Guinée, Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée (IRDPMAG).

² Faculté des Sciences de la Nature, Université de Kankan, Guinée

³ Faculté des Sciences et Techniques de la Santé, Université de Conakry, Guinée

⁴ Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée (IRDPMAG).

⁵ Département de Pharmacie, Université de Conakry, Guinée, Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée (IRDPMAG).

Résumé

La gestion du paludisme en milieu rural guinéen reste une préoccupation au vu de la faiblesse des infrastructures sanitaires qui y sont dédiées. Chez les enfants de 6 à 59 mois, la prévalence en zone rurale est estimée à 22% (PNLP, 2021).

Cette étude a consisté à une enquête de prévalence et des investigations sur la prise en charge traditionnelle du paludisme à Djamouna, un district de la région de Kankan.

La prévalence du paludisme par la méthode de goutte épaisse a été de 34% (107/319). Les enfants de 0 à 5 ans ont été les plus touchés (47% ; 39/83).

Des investigations ethnomédicales et ethnobotaniques sur la gestion traditionnelle du paludisme ont mis en relief une modeste connaissance de la pathologie par 7 tradipraticiens du village. Les piqûres de moustiques ont été citées parmi les causes du paludisme par les tradipraticiens qui, pour le diagnostic recherchent principalement la fièvre et les maux de tête.

Le traitement traditionnel repose essentiellement sur l'usage de 38 recettes à base de 27 plantes médicinales appartenant à 19 familles botaniques. Parmi elles, 35/38 (92%) sont formulées en monothérapie dans le traitement du paludisme non compliqué.

Les familles les plus citées sont : Fabaceae (3 espèces), Bixaceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Hypericaceae, Malvaceae, et Rubiaceae (2 espèces).

Parmi les espèces végétales répertoriées, *Monotes kerstingii* Gilg, *Sarcocephalus latifolius* (Sm.) E.A.Bruce (6 citations), *Cochlospermum tinctorium* A. Rich., *Alchornea cordifolia* (Schum.et Thonn.) Müll. Arg. et *Ficus* sur Forssk (5 citations) sont les plus sollicitées.

Les feuilles sont les organes de plantes les plus utilisés avec la décoction comme principal mode de préparation des médicaments qui sont couramment administrés par voie orale.

Abstract

The management of malaria in rural Guinea remains a concern in view of the weakness of the health infrastructures dedicated to it. Among children aged 6 to 59 months, the prevalence in rural area is estimated at 22% (PNLP, 2021).

This study consisted of a prevalence survey and investigations on the traditional management of malaria in Djamouna, a district of the Kankan region.

The prevalence of malaria observed by the thick film method was 34% (107/319). Children from 0 to 5 were the most affected (47%; 39/83).

Ethnomedical and ethnobotanical investigations on the traditional management of malaria have highlighted a modest knowledge of the pathology by 7 traditional healers of the village. Mosquito bites have been cited among the causes of malaria by traditional healers who, for diagnosis, takes into account mainly fever and headaches.

The traditional treatment is essentially based on the use of 38 recipes based on 27 medicinal plants

distributed among 19 botanical families. Among them, 35/38 (92%) are formulated as monotherapy in the treatment of uncomplicated malaria.

The most cited families are: Fabaceae (3 species), Bixaceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Hypericaceae, Malvaceae, and Rubiaceae (2 species).

Among the listed plant species, *Monotes kerstingii* Gilg, *Sarcocephalus latifolius* (Sm) E. A. Bruce (6 quotes), *Cochlospermum tinctorium* A. Rich., *Alchornea cordifolia* (Schum.et Thonn) Müll. Arg. and *Ficus sur* Forssk (5 quotes) were the most solicited.

Leaves are the most used plant organs with decoction as the main mode of preparation of drugs which are commonly administered orally.

Problématique de la collaboration entre chercheurs et acteurs de la médecine traditionnelle en Afrique

Problematics of collaboration between researchers and actors of traditional medicine in Africa

Roch Appolinaire Hounghin, roch_houngnihin2001@yahoo.fr

Laboratoire d'anthropologie médicale appliquée (Université d'Abomey-Calavi)

Résumé

Depuis 1990, l'OMS préconisait l'intégration des « guérisseurs traditionnels » dans les programmes de lutte contre les maladies, et en 2013, elle souligne un intérêt plus grandissant de la médecine traditionnelle et une forte demande sociale de prestations en soins traditionnels en périodes épidémiques (VIH/sida, Ebola, Covid-19). A l'évidence, cette médecine reste toujours stigmatisée ; mais elle résiste en raison du contexte de pauvreté, de la recrudescence de certaines maladies et des limites de la médecine occidentale, des représentations sociales de la maladie (registre sorcellaire). On est en présence d'une médecine traditionnelle à double vitesse. En milieu rural, le guérisseur traditionnel mobilise des remèdes extemporanés, alors qu'en ville, le tradipraticien de santé mobilise une offre de plus en plus spécialisée, adaptée aux maladies favorisées par la ville,. D'où l'émergence des spécialistes du diabète, de la prostatite, des infertilités, de la drépanocytose, de la Covid-19... En situation d'épidémie, les guérisseurs sont sollicités comme des auxiliaires du système de santé pour la sensibilisation des populations (relais des messages de santé publique), la surveillance, la détection et la référence des cas. A titre curatif, la population fait usage des plantes médicinales censées traiter les maladies et le recours à la géomancie pour situer l'origine du mal, et déterminer les modalités de prise en charge. Aujourd'hui, la situation se caractérise par un cadre législatif et réglementaire non adapté (source de blocages divers et de léthargie), une procédure d'homologation dit allégée, mais toujours complexe, onéreuse et fastidieuse, une attitude condescendant des chercheurs au nom de la « science » dans un contexte d'absence de critères de validation du savoir traditionnel, une difficulté à s'affranchir du modèle occidental, avec des laboratoires qui n'ont pas vocation de santé publique. Au total, l'« intégration » demeure depuis les années 1960 un vœu pieux.

Abstract

Since 1990, WHO has been advocating the integration of "traditional healers" into disease control programs, and in 2013, it highlights a growing interest in traditional medicine and a strong social demand for traditional healing services in periods of epidemics (HIV/AIDS, Ebola, Covid-19). Obviously, this medicine is still stigmatized; but it resists because of the context of poverty, the resurgence of certain diseases and the limits of Western medicine, social representations of the disease (witch register). We are in the presence of traditional medicine with double speed. In rural areas, the traditional healer mobilizes extemporaneous remedies, while in the city, they mobilize an increasingly specialized offer, adapted to the diseases favored by the city. Hence the emergence of specialists in diabetes, prostatitis, infertility, sickle cell disease, Covid-19... In an epidemic situation, healers are called upon as auxiliaries of the health system for populations awareness (relay of public health messages), surveillance, detection and referral of cases. For curative purposes, the population makes use of medicinal plants supposed to treat diseases and the use of geomancy to locate the origin of the evil, and determine the terms of care. Today, the situation is characterized by an unsuitable legislative and regulatory framework (source of various blockages and lethargy), a so-called streamlined, but still complex, expensive and tedious approval procedure, a condescending attitude of researchers on behalf of "science" in a context where there are no validation criteria for traditional knowledge, a difficulty in freeing oneself from the Western model, with laboratories that have no public health vocation. All in all, "integration" has remained a wishful thinking since the 1960s.

PROFIL PHYTOCHIMIQUE ET IMMUNOMODULATEUR DE L'EXTRAIT AQUEUX DE FEUILLES DE MORINDA LUCIDA BENTH DANS UN MODELE ANIMAL DE NEUROINFLAMMATION

PHYTOCHEMICAL AND IMMUNOMODULATORY PROFILE OF THE AQUEOUS EXTRACT OF MORINDA LUCIDA BENTH LEAVES IN AN ANIMAL MODEL OF NEUROINFLAMMATION

Rex Dassaut MBON OBAMI¹, rexdassautmbonobami@gmail.com ; Jean AKIANA²; Landry Martial MIGUEL¹; Belvina Fleur KOUEDIATOUKA¹; Ange Antoine ABENA¹

¹ Université Marien NGOUAB, IRSSA

² Université Marien NGOUAB, LNSP

Résumé

Communication orale courte

Contexte et Justification : La prise en charge des maladies neurodégénératives exige d'énormes fonds alloués ; l'accès aux traitements est jusqu'à présent un mystère pour certaines localités de la sous-région subsaharienne. Pour pallier à certaines insuffisances médicamenteuses, nos communautés recourent aux plantes médicinales du fait des vertus thérapeutiques qu'elles possèdent et de leur disponibilité dans la sous-région. C'est le cas de *Morinda lucida BENTH* (M.L) qui est une plante médicinale située dans la zone guinéo - congolaise, et ayant diverses propriétés médicinales connues : antiparasitaire, antimicrobienne, antidiabétique, anti-inflammatoire et bien d'autres. Au regard de ces propriétés médicinales reconnues, peu d'études soulignent les effets immuno-modulateurs de *Morinda lucida BENTH* ; d'où l'intérêt de notre étude.

Objectif : Dans le but de continuer à connaître l'implication médicinale de *Morinda lucida BENTH*, l'objectif de notre étude a été d'évaluer le profil phytochimique et les effets immuno-modulateurs de l'extrait aqueux de feuilles de *Morinda lucida BENTH* chez les souris Balb/c.

Résultats : Le Screening chimique effectué nous a permis d'identifier dans l'extrait aqueux de feuilles de *Morinda Lucida BENTH* la présence de quelques familles chimiques étudiées à savoir les alcaloïdes, flavonoïdes, tanins, sucres/holosides ; avec une forte prédominance des flavonoïdes.

Les analyses sanguines de TNF- α et IL-6 par la technique ELISA (450 nm d'absorbance) ont révélé aux doses de 200 et 400mg/Kg de l'extrait aqueux de feuilles de *Morinda Lucida BENTH* une régulation de manière significative de la synthèse des cytokines pro-inflammatoires (TNF- α et l'IL-6.) tout comme le Donépézil 5mg/Kg (molécule de référence) en réduisant la réponse inflammatoire induit par le LPS.

Conclusion : Les résultats de notre étude constituent aux côtés des autres avancées sur l'implication de *Morinda Lucida BENTH* dans la prise en charge des pathologies ; ce qui serait judicieux d'élargir les recherches sur d'autres modèles de maladies.

Mots - Clés : Extrait aqueux, *Morinda lucida BENTH*, Souris Balb/c, Neuro-inflammation.

Abstract

Short oral communication

Background and Rationale: The management of neurodegenerative diseases requires huge allocated funds; access to treatment has so far been a mystery for certain localities in the sub-Saharan sub-region. To overcome certain drug deficiencies, our communities resort to medicinal plants because of the therapeutic virtues they possess and their availability in the sub-region. This is the case of *Morinda lucida BENTH* (M.L) which is a medicinal plant located in the Guinean-Congolese zone, has various known medicinal properties: antiparasitic, antimicrobial, antidiabetic, anti-inflammatory and many others. In view of these recognized medicinal properties, few studies highlight the immunomodulatory effects of *Morinda lucida BENTH*; hence the interest of our study.

Objective: In order to continue to know the medicinal implication of *Morinda lucida* BENTH, the objective of our study was to evaluate the phytochemical profile and the immuno-modulatory effects of the aqueous extract of *Morinda lucida* BENTH leaves in Balb/c mice.

Results: The chemical screening carried out allowed us to identify in the aqueous extract of *Morinda Lucida* BENTH leaves the presence of some chemical families studied, namely alkaloids, flavonoids, tannins, sugars/holosides; with a strong predominance of flavonoids. Blood analyzes of TNF- α and IL-6 by the ELISA technique (450 nm of absorbance) revealed at doses of 200 and 400mg/Kg of the aqueous extract of *Morinda Lucida* BENTH leaves a significant regulation of the synthesis of pro-inflammatory cytokines (TNF- α and IL-6.) just like Donepezil 5mg/Kg (reference molecule) by reducing the inflammatory response induced by LPS.

Conclusion: The results of our study constitute, alongside others, progress on the involvement of *Morinda Lucida* BENTH in the management of pathologies; which would be wise to expand research on other disease models.

Profil toxicologique et activité anti-ulcéreuse d'un remède traditionnel « Daoutra Epigastro » vendu en Côte d'Ivoire pour ses allégations de traitement des gastrites

Toxicological profile and anti-ulcer activity of a traditional remedy "Daoutra Epigastro" sold in Côte d'Ivoire for its alleged treatment of gastritis

Meney Frédéric CHOHO, chohomeney@gmail.com

Groupe d'excellence de Recherche sur les Produits de la Pharmacopée Traditionnelle (GeRProPhaT) de l'Université Jean Lorougnon Guede

Résumé

Face aux nombreuses contraintes engendrées par les médicaments conventionnels dans le traitement de l'ulcère gastroduodéal, de nouvelles alternatives thérapeutiques sont explorées. Parmi celles-ci figure l'utilisation des remèdes à base de plantes issus de la médecine traditionnelle.

Le but de ce travail était d'étudier la toxicité et l'activité antiulcéreuse d'un remède traditionnel « Daoutra Epigastro ».

La toxicité aiguë a été menée sur des rats femelles de souche Wistar, aux doses de 500; 1000 et 3000 mg/kg de pc. La toxicité subaiguë a été réalisée sur 28 jours, avec des rats mâles et femelles par lot. Les activités gastro-protectrice et curative du remède ont été évaluées sur des rats Wistar aux doses de 5, 10, 20, 50 et 100 mg/kg. L'éthanol à 90%, la cimétidine et l'omeprazole ont été utilisés respectivement comme solution ulcérogène et antiulcéreux de référence.

Les résultats montrent que la DL50 est supérieure à 3000 mg/Kg. En toxicité subaiguë seules les valeurs d'AST et d'ALT des rats traités à 1000 mg/kg étaient significativement différentes de celles du témoin. Les concentrations de 50 mg/kg pc et 100 mg/kg ont donné de meilleurs résultats de protection gastrique comparativement aux références. Après 14 jours de traitement les animaux traités aux doses de 20, 50 et 100 mg/kg pc et la cimétidine ont enregistré une guérison complète (100%), tandis que ceux traités avec le remède aux doses de 5 et 10 mg/kg ainsi l'omeprazole, ont présenté des cicatrisations gastriques respectivement de 27,25%, 67,20% et 86,12%.

Ces résultats démontrent que « Daoutra Epigastro » est sans risque aux doses inférieures à 300 mg/kg p.c et peut intervenir dans le traitement de l'ulcère gastrique. La mise au point d'un médicament traditionnel amélioré contre l'ulcère gastrique à partir de ce remède est donc envisageable.

Abstract

In view of the many limitations of conventional drugs in the treatment of peptic ulcer disease, new therapeutic alternatives are being explored. These include the use of herbal remedies derived from traditional medicine.

The aim of this study was to investigate the toxicity and anti-ulcer activity of a traditional remedy, Daoutra Epigastro.

Acute toxicity was tested in female Wistar rats at doses of 500, 1000 and 3000 mg/kg bw. Subacute toxicity was performed over 28 days, with male and female rats per batch. The gastroprotective and curative activities of the remedy were evaluated in Wistar rats at doses of 5, 10, 20, 50 and 100 mg/kg. Ethanol 90%, cimetidine and omeprazole were used as reference ulcerogenic and antiulcer solutions respectively.

The results show that the LD50 is greater than 3000 mg/Kg. In sub-acute toxicity, only the AST and ALT values of rats treated with 1000 mg/kg were significantly different from those of the control. Concentrations of 50 mg/kg bw and 100 mg/kg gave better results in terms of gastric protection compared with the control. After 14 days of treatment, animals treated with 20, 50 and 100 mg/kg bw and cimetidine showed complete healing (100%), while those treated with the 5 and 10 mg/kg remedy and omeprazole showed gastric healing of 27.25%, 67.20% and 86.12% respectively.

These results show that "Daoutra Epigastro" is safe at doses of less than 300 mg/kg bw and can be used in the treatment of gastric ulcers. The development of an improved traditional medicine for gastric

ulcer from this remedy is therefore conceivable.

Proposition de formulation de pommade renfermant des extraits *Opilia amentacea roxb.* (Opiliaceae)

Proposal for an ointment formulation containing *Opilia amentacea roxb* extracts. (opiliaceae)

*Salfo OUEDRAOGO*¹, *ouedraogosalfo35@yahoo.fr* ; *Leingno Arlette Marie Gislaine DARGA*²; *Tata Kadiatou TRAORE*¹; *B. G. Josias YAMEOGO*³; *Noufou OUEDRAOGO*¹; *Sylvin OUEDRAOGO*¹; *Rasmané SEMDE*⁴

¹ Laboratoire de Recherche-Développement de phytomédicaments et médicaments (LR-D/PM), Institut de recherche en science de la santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7047 Ouaga 03, Burkina Faso.

² Laboratoire du Développement des médicaments (LADME), Ecole doctorale de la santé, Université Joseph Ki-Zerbo, 03 BP 7021 Ouaga 03, Burkina Faso.

³ Agence nationale de sécurité alimentaire, de l'environnement, de l'alimentation et du travail, Ministère de la santé, 09 BP 24 Ouagadougou 09, Burkina Faso.

⁴ Laboratoire du Développement des médicaments (LADME), Ecole doctorale de la santé, Université Joseph Ki-Zerbo, 03 BP 7021 Ouaga 03, Burkina Faso

Résumé

Les plantes médicinales jouent un rôle très important dans le traitement des dermatoses et leur valorisation nécessite véritablement une combinaison des savoirs locaux et modernes. Une des plantes utilisées pour le traitement de cette maladie est de *Opilia amentacea*. Les souches de *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* et *Streptococcus pyogenes* étaient sensibles aux extraits hydro-éthanoliques des écorces de racines de la plante. Cette étude visait à réaliser des formulations galéniques de pommades refermant l'extrait hydro-éthanolique des écorces de racines de la plante.

Méthodologie : La stratégie de formulation reposait sur des séries de formulations, d'une part avec le beurre de karité et d'autre part avec la vaseline comme excipient principal. Par la suite, une série de tests notamment le contrôle qualité et l'efficacité des formulations réalisées ont été réalisées.

Résultats : Les couleurs des pommades variaient de beige à marron. Les différentes pommades formulées avaient un aspect pâteux et étaient toutes homogènes. Le pH étaient compris entre 5,01 et 6,06 pour les pommades. Elles avaient un effet collant au toucher et ne se nettoyaient qu'avec de l'eau savonneuse. Elles avaient une activité acceptable sur les souches de bactéries utilisées.

Conclusion : Des formulations réalisées, neuf étaient de qualité pharmaceutique acceptable selon les paramètres étudiés conformément à la pharmacopée européenne dixième (10ème) édition. Elles étaient efficaces sur les germes étudiés. Ces formulations pourraient servir d'alternative aux traitements à l'usage traditionnelle.

Abstract

Introduction : Medicinal plants play a very important role in the treatment of dermatoses and their development truly requires a combination of local and modern knowledge. One of the plants used for the treatment of this disease is *Opilia amentacea*. Strains of *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* and *Streptococcus pyogenes* were sensitive to hydro-ethanolic extracts from the root barks of the plant. This study aimed to produce galenic formulations of ointments containing the hydro-ethanolic extract of the root barks of the plant.

Methodology: The formulation strategy was based on series of formulations, on the one hand with shea butter and on the other hand with petroleum jelly as the main excipient. Subsequently, a series of tests including quality control and the effectiveness of the formulations produced were carried out.

Results: The colors of the ointments ranged from beige to brown. The various formulated ointments had a pasty appearance and were all homogeneous. The pH was between 5.01 and 6.06 for the ointments. They felt sticky to the touch and only cleaned with soapy water. They had an acceptable activity on the strains of bacteria used.

Conclusion : Of the formulations produced, nine were of acceptable pharmaceutical quality according to the parameters studied in accordance with the European Pharmacopoeia tenth (10th) edition. These formulations could serve as an alternative to treatments for traditional use.

PROPRIETES ANTIBACTERIENNES DE CRATEVA ADANSONII (CAPPARIDACEAE) SUR LES SOUCHES ISOLEES DES PLAIES CHRONIQUES DIAGNOSTIQUEES DANS LA COMMUNE DE OUIHI EN 2021

ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF CRATEVA ADANSONII (CAPPARIDACEAE) ON STRAINS ISOLATED FROM CHRONIC WOUNDS DIAGNOSED IN THE OUIHI COMMUNE IN 2021

Hervé Kouessivi Janvier Bokossa¹, riqbokossa@gmail.com ; Zinsou Franck Maurille Mignanwandé¹; baba jules Afle¹; Dagbédji Dani Toffa,¹; Carine Zinsou¹; Wilfrid Hinnoutondji Kpètèhoto¹; Roch Christian Johnson¹

¹ Université d'Abomey-Calavi, Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED), Laboratoire d'Hygiène, d'Assainissement, de Toxicologie et de Santé Environnementale (HECOTES), 01 BP 1463, Cotonou, B

Résumé

Crateva adansonii de la famille des Capparidaceae est une plante médicinale possédant des propriétés antibactériennes utilisées au sein de la population au Bénin. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité de l'extrait aqueux de *C. adansonii* sur les souches bactériennes isolées des plaies chroniques des populations de Ouinhi.

Pour y parvenir, les propriétés antibactériennes de l'extrait aqueux de *C. adansonii* sur les souches microbiennes des plaies chroniques diagnostiquées ont été évaluées à travers la détermination des Diamètres d'Inhibition (DI), la détermination des Concentrations Minimales Inhibitrice (CMI) et enfin la détermination des Concentrations Minimales Bactéricide (CMB).

À la concentration de 20 mg/ml, seul *S. aureus* a été sensible au contact de l'extrait. Par contre, à 100 mg/ml, 89 % des souches ont été sensibles et 11 % très sensibles. Les souches très sensibles sont *Salmonella* sp et *E. coli*. Les Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) et les Concentrations Minimales Bactéricides (CMB) sont respectivement de 30 mg/ml et de 60 mg/ml. Le rapport CMB /CMI du mélange aqueux de *Crateva adansonii* (Capparidaceae) varie de 2 à 4 : effet bactéricide sur 100 % des souches testées.

Ces données confirment ainsi les possibilités d'utiliser ces extraits pour traiter les plaies au sein des populations

Abstract

Crateva adansonii of the family (Capparidaceae) is a medicinal plant with antibacterial properties used within the population in Benin. The objective of this study is to assess the effectiveness of the aqueous extract of *C. adansonii* on bacterial strains isolated from the chronic wounds of the populations of Ouinhi.

To achieve this, the bacterial flora present in the chronic wounds of populations was identified by the Ikram method (2014) coupled with the API Remoel One method then, the antibacterial properties of the aqueous extract of *C. adansonii* on microbial strains diagnosed chronic wounds were evaluated through the determination of Inhibition Diameters (DI), the determination of Minimum Inhibitory Concentrations (MIC) and finally the determination of Minimum Bactericidal Concentrations (MBC).

At the concentration of 20 mg/ml, only *S. aureus* was sensitive to contact with the extract. On the other hand, at 100 mg/ml, 89% of the strains were sensitive and 11% very sensitive. Highly susceptible strains are *Salmonella* sp and *E. coli*.

The Minimum Inhibitory Concentrations (MIC) and the Minimum Bactericidal Concentrations (MBC) are respectively 30 mg/ml and 60 mg/ml. The CMB/CMI ratio of the aqueous mixture of *Crateva adansonii* (Capparidaceae) varies from 2 to 4: bactericidal effect on 100% of the strains tested.

Savoirs et usages à titre de soins des plantes chez la mère (Sénoufo) en contexte post-partum à Korhogo (Côte d'Ivoire)

Knowledge and uses of plants as care for the mother (Sénoufo) in a post-partum context at Korhogo (Côte d'Ivoire)

Kabran Aristide DJANE¹, djanekabran@gmail.com ; Portia Mureille KONE¹

¹ Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo (Côte d'Ivoire)

Résumé

Le contexte des soins post-partum a constamment alimenté les débats du système sanitaire ivoirien dans la mesure où la quête politique de réduction des complications et autres mortalités de la mère et de l'enfant constitue l'un des objectifs majeurs (Objectif 3) des Objectifs pour le Développement Durable (ODD). Conscient de cette disposition, les mères dans le département de Korhogo sollicitent davantage leur environnement botanique dans le relèvement de leur santé et celle du bébé, juste après leurs accouchements, tout en se créant un réseau social fondé sur des matrones, des tradipraticiens et naturothérapeutes. Ce constat qui les éloigne des centres de santé dans le cadre des soins post-partum, malgré les efforts gouvernementaux d'encadrement sanitaire, suscite une interrogation « pourquoi les mères (sénoufo) utilise de façon récurrente les plantes à usage de soins dans leurs conditions post-partum à Korhogo ? ». Pour répondre à cette question, nous nous sommes fixés un objectif de recherche à savoir : « Explorer l'utilité que donnent les mères (sénoufo) aux plantes dans leurs soins post-partum à Korhogo suivant une approche ethnoécologique ». Ainsi une méthode de type qualitative suivant des techniques de collecte de recherche documentaire, d'entretien semi-directif et d'observation directe non participante sur 20 mères, 03 matrones, 05 Tradipraticiens/Naturothérapeutes, 04 vendeuses et 04 sages-femmes dans les localités de Korhogo à savoir Lataha, Karakoro, Petit-Paris et Soba. Au demeurant, les résultats de cette étude ont mis en exergue, les représentations en condition post-partum sur les plantes à usage de soins des mères ; puis leurs sources de connaissances et savoirs vis-à-vis de ces plantes à usage de soins et enfin, les protocoles et rites pratiqués autour de ces plantes lors de leurs usages post-partum par ces mères.

Abstract

The context of postpartum care has constantly fueled the debates of the Ivorian health system insofar as the political quest to reduce complications and other maternal and child mortality constitutes one of the major objectives (Objective 3) of the Sustainable Development Goals (SDGs). Conscious of this provision, the mothers of the city of Korhogo seek more their botanical environment in the recovery of their health and that of the baby, just after their delivery, while creating a social network based on matrons, traditional healers and naturotherapists. This finding, which keeps them away from health centers in the context of postpartum care, despite government health supervision efforts, raises questions: Why mothers (sénoufo) repeatedly use plants for care in their postpartum conditions in Korhogo? To answer this question, we set ourselves a research objective to know: "Exploring the usefulness that mothers (Senufo) give to plants in their postpartum care in Korhogo following an ethnoecological approach". Thus a qualitative type method following collection techniques of documentary research, semi-directive interview and direct non-participant observation on 20 mothers, 03 matrons, 05 traditional healers / Naturotherapists, 04 saleswomen and 04 midwives in the localities of Korhogo namely Lataha, Karakoro, Petit-Paris and Soba. Moreover, the results of this study have highlighted the representations in postpartum conditions on plants for use in the care of mothers; then their sources of knowledge and knowledge regarding to these plants for care use and finally, the protocols and rites practiced around these plants during their postpartum uses by these mothers.

Toxicité testiculaire de l'extrait éthanolique des tiges de *Massularia acuminata* (G. Don) Bullock ex Hojl.chez le rat

Testicular toxicity of the ethanolic extract of the stems of *Massularia acuminata* (G. Don) Bullock ex Hojl in rats

MOUSSA GBOGBO, *gbogbo_moussa@ujlg.edu.ci*

Département de Biochimie et Microbiologie, Université Jean Lorougnon Guédé , BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé

L'extrait éthanolique des tiges de *Massularia acuminata* est largement utilisé dans plusieurs régions de la Côte d'Ivoire pour amélioration des capacités sexuelles de la gente masculine. En vue d'évaluer l'innocuité de cette préparation au cours d'un usage répété sur une longue période, une étude a été menée chez le rat. Pour ce faire, quatre (04) groupes de 6 rats chacun, âgés de 8 semaines et pesant en moyenne 125 g ont été constitués. Les groupes 2, 3 et 4 ont été traités de façon répétée avec l'extrait éthanolique des tiges de *Massularia acuminata* aux doses respectives de 40, 80 et 160 mg/Kg de poids corporel durant 28 jours. Le groupe 1 qui a constitué le groupe témoin a reçu que de l'eau distillée.

En plus de l'étude histologique testiculaire, la masse corporelle et la masse relative des testicules, la motilité, la concentration et la viabilité des spermatozoïdes ont été les paramètres évalués.

Cette étude a montré que les doses 40 et 80 mg/Kg de poids corporel étaient mieux tolérées par les testicules. Cependant, la dose de 160 mg/Kg de poids corporel a provoqué au 28ème jour des expérimentations, une réduction significative du gain de la masse corporelle (-4,68 % vs +1,30%) et de la masse relative des testicules (1,27 vs 0,45). En outre, elle a entraîné une baisse significative de la motilité (16,29 % vs 41,71 %), de la concentration spermatique (10,33 spermatozoïdes/ μ L vs 138,83 spermatozoïdes/ μ L) et de la viabilité comparativement au groupe témoin. Cette étude a permis de mettre en évidence la toxicité testiculaire de cet extrait lorsqu'il est pris à forte dose.

Abstract

The ethanolic extract of the stems of *Massularia acuminata* is widely used in several regions of Côte d'Ivoire for the improvement of the male sexual performance. The study was carried out with a view to investigate the effect of long term use of the plant on rat. For this purpose, four groups of 6 rats each, aged 8 weeks and weighing on average 125 ± 23.16 g. Groups 2, 3 and 4 were treated repeatedly with the ethanolic extract of the stem of *M. acuminata* at doses of 40, 80 and 160 mg/kg of body weight for 28 days respectively. Group 1, the control group, received only distilled water. In addition to the testicular histological study, body mass and relative testicular mass, sperm motility, concentration and viability were evaluated. This study showed that 40 and 80 mg/kg of ethanolic extract of stems of *M. acuminata* were better tolerated by the testes. However, the 160 mg/kg body weight dose caused a significant reduction in body mass (-4.68 vs +1.30%) and relative testicular mass (1.27 vs 0.45) on day 28 of the experiments. In addition, the result of the study revealed a significant decrease in motility (16.29 vs 41.71%), sperm concentration (10.33 vs 138.83 sperm/ μ l) and viability compared to the control group.

This study showed that at high doses, the ethanolic extract of the stems of *M. acuminata* can disrupt spermatogenesis in rats.

Toxicité, analyse antibactérienne et phytochimique des extraits de *Antrocaryon klaineum* Pierre

Toxicity, Antibacterial, and Phytochemical Analyses of *Antrocaryon klaineum* Pierre Extracts

*Cédric Sima Obiang*¹, *cedricsima@gmail.com* ; *Thiery Ndong Mba*²; *Joseph Privat Ondo*¹; *Louis Clément Obame Engonga*¹; *Edouard Nsi Emvo*¹

¹ Laboratoire de Recherche en Biochimie (LAREBIO), Faculté des Sciences, Université des Sciences et Techniques de Masuku, Franceville, Gabon.

² Laboratoire de Substances Naturelles et de Synthèses Organométalliques (LASNSOM), Université des Sciences et Techniques de Masuku, Franceville, Gabon.

Résumé

Les plantes médicinales sont traditionnellement utilisées au Gabon pour traiter plusieurs types de maladies. L'étude visait à déterminer les effets toxiques, antibactériens et anti-inflammatoires des extraits d'*Antrocaryon klaineum* Pierre et à caractériser ses composés phytochimiques. La toxicité a été évaluée sur des têtards de grenouilles (*Phrynobatrachus africanus* Hallowell). L'antibiogramme a été réalisé par la méthode de diffusion, tandis que la concentration minimale inhibitrice (CMI) et la concentration minimale bactéricide (CMB) ont été évaluées par la technique de microdilution. L'activité anti-inflammatoire a été testée par des méthodes de dénaturation des protéines et de stabilisation des membranes. La chromatographie et les techniques de réseau moléculaire ont été utilisées pour caractériser les composés chimiques. Le test de létalité a montré que la concentration létale (LC50) passait de $110,03 \pm 1,25$ à $15,86 \pm 2,21$ $\mu\text{g/mL}$ après 24 et 96 heures d'exposition. Chez les têtards exposés à $7,81$ $\mu\text{g/mL}$ d'extrait, les premières mortalités (12,5 %) ont été observées au cinquième jour d'exposition. Une diminution relative des érythrocytes matures exposés aux extraits végétaux a été observée. L'activité antibactérienne montre que les fractions Ak F2, Ak F3 et Ak F4 (de l'extrait brut eau-éthanol) ont donné les activités antibactériennes les plus importantes par rapport aux autres extraits. Les extraits d'eau, d'eau-acétone et d'eau-éthanol ont montré une bonne inhibition de la dénaturation. Le test d'hémolyse montre que les extraits présentent de bonnes activités anti-inflammatoires. La caractérisation phytochimique a révélé quatre composés majeurs dont l'épicatéchine monogallate et un hydroxy-ergostadien. Le réseau moléculaire a révélé cinq (5) groupes principaux. Notre étude montre qu'*A. klaineum* Pierre pourrait être un produit naturel prometteur pour l'isolement de molécules ayant des activités biologiques potentielles.

Abstract

Medicinal plants are traditionally used in Gabon to treat several types of illnesses. The study aimed to determine the toxic, antibacterial and anti-inflammatory effects of *Antrocaryon klaineum* Pierre extracts and to characterize its phytochemicals. Toxicity was assessed on frog tadpoles (*Phrynobatrachus africanus* Hallowell). The antibiogram was performed by the diffusion method, while the minimum inhibitory concentration (MIC) and the minimum bactericidal concentration (MBC) were evaluated by the microdilution technique. Anti-inflammatory activity was tested by protein denaturation and membrane stabilization methods. Chromatography and molecular array techniques have been used to characterize chemical compounds. The lethality test showed that the lethal concentration (LC50) went from 110.03 ± 1.25 to 15.86 ± 2.21 $\mu\text{g/mL}$ after 24 and 96 hours of exposure. In the tadpoles exposed to 7.81 $\mu\text{g/mL}$ of extract, the first mortalities (12.5%) were observed on the fifth day of exposure. A relative decrease in mature erythrocytes exposed to plant extracts was observed. The antibacterial activity shows that the Ak F2, Ak F3 and Ak F4 fractions (from the water-ethanol crude extract) gave the highest antibacterial activities compared to the other extracts. Water, water-acetone and water-ethanol extracts showed good inhibition of denaturation. The hemolysis test shows that the extracts exhibit good anti-inflammatory activities. Phytochemical characterization revealed four major compounds including epicatechin monogallate and a hydroxy-ergostadien. The molecular network revealed five (5) main groups. Our study shows that *A. klaineum* Pierre could be a promising natural

product for the isolation of molecules with potential biological activities.

Utilisation de *Nauclea latifolia* et de *Morinda lucida* dans le contrôle de la coccidiose du poulet (*Gallus gallus*) au Bénin.

Use of *Nauclea latifolia* and *Morinda lucida* in the control of coccidiosis of chickens (*Galus galus*) in Benin.

Delphin Roland Adéchola GODONOU¹, godonouroland67@yahoo.com ; Pascal Abiodoun Olounladé²; Hervé Brice Dakpogan¹; Téniola Isabelle Sacramento¹; Christian Cocou Dansou¹; Konmy Basile Boni Saka³

¹ Zootechnical Research and Livestock System Unit, Laboratory of Animal and Fisheries Science (LaSAH), Doctoral School of Agricultural and Water Sciences (EDSAE), National University of Agriculture, BP 43 Kétou, Benin.

² Laboratory of Ethnopharmacology and Animal Health, Faculty of Agronomic Sciences, University of Abomey-Calavi, Cotonou, Benin.

³ Laboratory of Biology and Molecular Typing in Microbiology, Faculty of Science and Technology, University of Abomey-Calavi, Cotonou, Benin.

Résumé

Le contrôle de la coccidiose du poulet est basé sur l'utilisation des anticoccidiens et sur la vaccination. Mais le développement rapide de résistance des souches de coccidies et les coûts élevés des médicaments ainsi que la demande des consommateurs en produits de volaille sans résidus de médicaments anticoccidiens ont entraîné un intérêt croissant pour les plantes médicinales comme un moyen alternatif de contrôle de la maladie. C'est dans ce cadre qu'une enquête ethnobotanique a été réalisée dans le département du Plateau pour inventorier les plantes antiparasitaires utilisées en milieu réel. À l'issue de cette enquête, vingt-sept (27) plantes médicinales ont été recensées. Les feuilles représentaient la partie la plus utilisée (70,37%) et la forme médicamenteuse la plus utilisée a été la décoction (96,29%). Les plantes les plus citées dont les feuilles de *Nauclea latifolia* et la racine de *Morinda lucida* ont fait l'objet de l'évaluation l'activité anticoccidienne sur la coccidiose du poulet due à *Eimeria tenella* suivant un dispositif complètement randomisé. L'étude a été réalisée sur des poussins mâles de 22 jours (*Gallus gallus*) infectés expérimentalement par 40 000 oocystes sporulés d'*Eimeria tenella* et traités avec l'extrait de ces plantes. Ainsi, 100 poulets ont été expérimentalement infectés et divisés en 4 groupes de traitements. Le gain de poids corporel, l'indice de consommation, l'efficacité alimentaire, la proportion de fientes sanguinolentes et l'excrétion d'oocystes de coccidies ont été évalués pendant 21 jours après l'infection. Les résultats ont montré de meilleures performances avec l'infusé de feuilles de *Nauclea latifolia*, ($p < 0,05$). De l'analyse biochimique réalisée, il ressort que les différents traitements appliqués avec les plantes n'ont pas d'effet négatif sur le foie et les reins des poulets. Cependant, des investigations supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les doses appropriées et l'étude de la qualité de la viande après traitement.

Abstract

The control of chicken coccidiosis is based on the use of anticoccidials and vaccination. But the rapid development of resistance in coccidial strains, the high cost of drugs and consumer demand for poultry products free of anticoccidial drug residues have led to a growing interest in medicinal plants as an alternative means of disease control. It was against this backdrop that an ethnobotanical survey was carried out in the Plateau department to inventory the antiparasitic plants used in the field. Twenty-seven (27) medicinal plants were identified. Leaves were the most commonly used part (70.37%), and the most commonly used medicinal form was decoction (96.29%). The most frequently cited plants, including *Nauclea latifolia* leaves and *Morinda lucida* root, were evaluated for their anticoccidial activity against chicken coccidiosis caused by *Eimeria tenella*, using a completely randomized design. The study was carried out on 22-day-old male chicks (*Gallus gallus*) experimentally infected with 40,000 sporulated oocysts of *Eimeria tenella* and treated with the plant extract. Thus, 100 chickens were experimentally infected and divided into 4 treatment groups. Two (2) infected groups were treated with *Nauclea latifolia* leaf infusion and *Morinda lucida* root

decoction. The remaining two groups were the infected and treated with amprolium, and the infected and untreated negative control. Body weight gain, feed conversion, feed efficiency, proportion of bloody droppings and excretion of coccidial oocysts were assessed for 21 days after infection. Results showed better performance with *Nauclea latifolia* leaf infusion ($p < 0.05$). From the biochemical analysis carried out, it emerged that the various treatments applied with the plants had no negative effect on the chickens' liver and kidneys. However, further investigations are needed to determine the appropriate doses, the best mode of use, and the study of meat quality after treatment.

Enquête ethnobotanique transversale sur les plantes utilisées par les tradipraticiens pour la prise en charge des morsures de serpent dans deux régions du Burkina Faso

Cross-sectional ethnobotanical survey of plants used by traditional health practitioners for snakebite case management in two regions of Burkina Faso

Rabila Bamogo¹, rabilabamogo@yahoo.fr ; Achille Sindimbasba Nikièma²; Mamounata Belem³; Massamba Thiam⁴; Youssouph Diatta⁴; Kounborb Roch Dabiré²

¹ aInstitut de Recherche en Sciences de la Santé, Direction Régionale de l'Ouest, Burkina Faso

bUniversité Cheikh Anta Diop, Ecole Doctorale en Sciences de la Vie, de la Santé et de l'Environnement, Faculté des Sciences et Techniques, Dakar, Sénégal cUnive

² aInstitut de Recherche en Sciences de la Santé, Direction Régionale de l'Ouest, Burkina Faso

³ dInstitut de l'Environnement et de Recherches Agricoles, Burkina Faso

⁴ cUniversité Cheikh Anta Diop, Institut Fondamental d'Afrique Noire, Laboratoire de Zoologie et des Vertébrés Terrestres de Dakar, Sénégal Dakar, Sénégal

Résumé

Introduction : L'envenimation par les ophidiens est un problème de santé publique, principalement dans les pays d'Afrique subsaharienne. Le coût élevé de l'antivenin et/ou son indisponibilité oblige la plupart des victimes de morsures de serpent à consulter les guérisseurs traditionnels pour obtenir des plantes médicinales en guise de traitement de première intention. Cette étude visait à identifier les plantes médicinales utilisées par les tradipraticiens des régions des Hauts-Bassins et du Sud-Ouest du Burkina Faso pour traiter les cas de morsure de serpent et repousser les serpents.

Méthodologie : Une enquête ethnobotanique transversale a été réalisée de mai à décembre 2022. Nous avons inclus 117 participants des régions des Hauts-Bassins et du Sud-Ouest. Nous avons utilisé un questionnaire administré lors des entretiens, et les réponses des praticiens de santé ont été saisies sur une feuille Excel. Les connaissances ont été évaluées quantitativement en utilisant la fréquence relative des citations.

Résultats : Sur l'ensemble des tradipraticiens inscrits, 65 ont été recrutés dans la région des Hauts-Bassins et 52 dans la région du Sud-Ouest. La majorité des participants étaient des hommes (84,61%, 99/117). Plus de 80% (94/117) des participants étaient analphabètes et 90% (105/117) ont déclaré avoir reçu leurs connaissances de leurs ancêtres. Au total, 31 familles de plantes, subdivisées en 58 espèces, ont été mentionnées par les deux groupes de guérisseurs traditionnels. Les polygalacées (28,2 %) étaient la famille la plus fréquemment mentionnée, suivies des annonacées (14,52 %) et des fabacées (13,67 %). Les racines sont la partie de la plante la plus utilisée par les tradipraticiens pour la préparation des remèdes, avec un pourcentage de 68,96% (40/58). La voie d'administration était principalement orale, avec de l'eau chaude, de la bouillie et/ou du jus de tamarin.

Conclusion : Nos résultats ont montré que les plantes appartenant à la famille des Polygalaceae étaient les plus utilisées dans les deux régions du Burkina Faso pour la prise en charge des cas de morsures de serpent par les praticiens traditionnels.

Abstract

Background: Ophidian envenomation is a public health problem mainly in sub-Saharan African countries. The high cost of antivenom and/or its frequent unavailability forces most snakebite victims to consult traditional healers for medicinal plants as a first-line treatment. This study aimed to identify medicinal plants used by traditional healers in the Hauts-Bassins and Southwest regions of Burkina Faso to manage snakebite cases and repel snakes.

Methods: A cross-sectional ethnobotanical survey was carried out from May to December 2022. We included 117 participants from the Hauts-Bassins and Southwest regions. We used a questionnaire administered during interviews, and the responses of health practitioners were entered on an Excel sheet. Knowledge was assessed quantitatively using relative citation frequency.

Results: Of the total enrolled traditional health practitioners, 65 were recruited in the Hauts-Bassins region, and 52 were recruited in the Southwest region. The majority of participants were male (84.61%, 99/117). More than 80% (94/117) of the participants were illiterate, and 90% (105/117) stated that they had received their knowledge from their ancestors. A total of 31 plant families, subdivided into 58 species, were mentioned by the two groups of traditional healers. Polygalaceae (28.2%) was the most frequently mentioned family, followed by Annonaceae (14.52%) and Fabaceae (13.67%). Roots were the plant part most used by traditional healers for remedy preparation, with a percentage of 68.96% (40/58). The route of administration was mostly oral, with warm water, slurry and/or tamarind juice.

Conclusions: Our results showed that plants belonging to the Polygalaceae family were most commonly used in the Southwest and Hauts-Bassins regions in snakebite case management by traditional practitioners. Comprehensive pharmacological and toxicological studies need to be carried out on the reported medicinal plants to contribute to the well-being of local communities in tropical and subtropical areas.

Evaluation in vitro des activités anthelminthique et antioxydante des quatre plantes médicinales du Congo-Brazzaville

In vitro evaluation of the anthelmintic and antioxidant activities of four medicinal plants from Congo-Brazzaville

Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU, celestinenkounkou1@gmail.com

Unité du Chimie et du Végétal (UC2V)

Résumé

Les extraits aqueux des plantes *Ageratum conyzoides*, *Garcinia kola*, *Aframomum alboviolaceum* et *Cogniauxia podoleana* ont été préparés pour évaluer leur activité vermicide, ovicide et larvicide ainsi que leur pouvoir antioxydant. Le *Lumbricus terrestris* Linn a été utilisé comme modèle animal de vers adultes pour mettre en évidence l'effet vermicide des plantes aux concentrations de 10, 25, 50 et 100 mg/ml. Par ailleurs, les effets ovicide et larvicide ont été évalués après récolte des œufs et larves L1 et L2 des parasites par coprologie des selles en utilisant les fèces des différents animaux pilotes (chats, chiens, moutons et cochons) aux concentrations de (2, 4, 6, 8, 10,15, 25, 50, 70, 100 mg/ml). Les produits de référence utilisés ont été le Mebendazole et l'Albendazole. Aussi, le potentiel antioxydant a été évalué suivant le test FRAP, avec la vitamine C utilisé comme standard. Toutes plantes ont montré des effets vermicide, ovicide et larvicide aux concentrations utilisées mais ils ont été significatifs pour *A. conyzoides* et *A. alboviolaceum*. Le pouvoir antioxydant de toutes les plantes est remarquable excepté l'espèce *A. conyzoides* avec des quantités de composés réducteurs de fer respectives, 138,903, 904,339, 1163,829 et 1257,673 déterminées en équivalent acide ascorbique pour 100 g d'extraits secs.

Abstract

Aqueous extracts of the plants *Ageratum conyzoides*, *Garcinia kola*, *Aframomum alboviolaceum* and *Cogniauxia podoleana* were prepared to assess their vermifugal, ovicidal and larvicidal activity as well as their antioxidant power. *Lumbricus terrestris* Linn was used as an animal model of adult worms to demonstrate the vermifugal effect of the plants at concentrations of 10, 25, 50 and 100 mg/ml. In addition, the ovicidal and larvicidal effects were assessed after harvesting the eggs and L1 and L2 parasite larvae by stool coprology using the feces of the various pilot animals (cats, dogs, sheep and pigs) at concentrations of (2,4,6,8,10,15,25,50,70 and 100 mg/ml). The reference products used were Mebendazole and Albendazole. Also, the antioxidant potential was evaluated using the FRAP test, with vitamin C as the standard. All plants showed vermifugal, ovicidal and larvicidal effects at the concentrations used but these were significant for *A. conyzoides* and *A. alboviolaceum*. The antioxidant power of all plants is remarkable except the species *A. conyzoides* with quantities iron-reducing compounds, 138.903, 904.339, 1163.829 and 1257.673 respectively, determined in ascorbic acid equivalent per 100 g of dry extracts.

Feretia apodanthera Del. (Rubiaceae): une source potentielle de composés bioactifs à activité antispasmodique.

Feretia apodanthera Del. (Rubiaceae): a potential source of bioactive compounds with antispasmodic activity.

Gniènèfèrètien Nounaféri Awa SILUE¹, silue.gna@gmail.com ; Moussa OUEDRAOGO²; Ayoman Thierry DJADJI¹; Salfou OUEDRAOGO³; Gisèle KOUAKOU-SIRANSY¹; Rasmané SEMDE²

¹ Laboratoire de pharmacologie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, université Félix Houphouët-Boigny, BP V34 Abidjan, Côte d'Ivoire

² Laboratoire du développement du médicament (LADME), centre de formation, de recherche et d'expertises en sciences du médicament (CEA-CFOREM), École doctorale sciences et santé (ED2S), université Joseph KIZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou, Burkina Faso

³ Département de médecine et pharmacopée traditionnelles-pharmacie (MEPHATRA-PH), Institut de recherche en science de la santé (IRSS/CNRST), Burkina Faso

Résumé

Les troubles gastro-intestinaux sont des affections humaines courantes, touchant toutes les tranches d'âges et répandues dans le monde entier. *Feretia apodanthera* Del., arbuste de savane très répandu en Afrique tropical, est une plante utilisée en médecine traditionnelle pour la prise en charge des douleurs abdominales notamment au Burkina-Faso.

L'objectif de cette étude était d'évaluer le potentiel antispasmodique d'un macéré et d'un infusé aqueux de tiges feuillées de *Feretia apodanthera* Del.

L'évaluation de l'effet antispasmodique a été réalisé ex-vivo sur l'iléon de souris pré-contracté, par différents stimulants musculaires à savoir l'acétylcholine (10⁻⁶ M) et le chlorure de baryum (8.10⁻⁴ M). Un screening phytochimique sur plaque CCM a été réalisé, ainsi que l'évaluation de la toxicité des extraits selon les lignes directrices 423 de l'OCDE.

Les extraits ont montré une activité antispasmodique tant sur les contractions induites par l'acétylcholine que le chlorure de baryum. Le macéré et l'infusé aqueux de *Feretia apodanthera* Del. ont induit une relaxation de l'iléon isolé de souris avec des concentrations efficaces (CE50) respectives de 0,1159 mg/mL et 0,8474 mg/mL ainsi que 0,1048 mg/mL et 1,115 mg/mL. Les effets s'accordent avec la présence de flavonoïdes retrouvés lors du screening phytochimique. Concernant la toxicité aiguë, aucun décès n'a été enregistré au cours des 14 jours de la période d'observation chez les animaux traités avec les extraits de *Feretia apodanthera* à une dose unique de 2000 mg/kg/b.w. Aussi, la dose létale à 50 % (DL50) de *Feretia apodanthera* était estimée à 5 000 mg/kg de poids corporel. Ces résultats justifient l'utilisation traditionnelle de la plante dans la prise en charge des troubles digestifs.

Feretia apodanthera Del. pourrait ainsi être une source potentielle de nouveaux composés bioactifs pour le traitement des troubles gastro-intestinaux. Sa faible toxicité constituant un atout majeur.

Abstract

Gastrointestinal disorders are common human ailments, affecting all age groups and widespread throughout the world. *Feretia apodanthera* Del. is a savannah shrub that is widespread in tropical Africa, and is a plant used in traditional medicine to treat abdominal pain, particularly in Burkina Faso.

The aim of this study was to evaluate the antispasmodic potential of an aqueous macerate and infusion of the leafy stems of *Feretia apodanthera* Del.

The antispasmodic effect was assessed ex-vivo on the ileum of pre-contracted mice using various muscle stimulants, namely acetylcholine (10⁻⁶ M) and barium chloride (8.10⁻⁴ M). Phytochemical screening on TLC plates was carried out, as well as toxicity assessment of the extracts according to OECD guidelines 423.

The extracts showed antispasmodic activity on both acetylcholine- and barium chloride-induced contractions. *Feretia apodanthera* Del. macerate and aqueous infusion induced relaxation of isolated mouse ileum with effective concentrations (EC50) of 0.1159 mg/mL and 0.8474 mg/mL and 0.1048 mg/mL and 1.115 mg/mL respectively. The effects are consistent with the presence of flavonoids found

during phytochemical screening. With regard to acute toxicity, no deaths were recorded during the 14-day observation period in animals treated with *Feretia apodanthera* Del. extracts at a single dose of 2000 mg/kg/b.w.. Also, the 50% lethal dose (LD50) of *Feretia apodanthera* Del. was estimated at 5000 mg/kg body weight. These results justify the traditional use of the plant in the treatment of digestive disorders.

Feretia apodanthera Del. could therefore be a potential source of new bioactive compounds for the treatment of gastrointestinal disorders. Its low toxicity is a major advantage.

Fractionnement des extraits méthanoliques de *Elionurus hensii* K.Schum et évaluation de l'activité antiradicalaire

Fractionation of methanolic extracts of *Elionurus hensii* K.Schum and evaluation of the antiradical activity

Houzel-Mampouty BOUNKOSSO¹, houzmampou@hotmail.com ; Kévin BIKINDOU²; Ghislaine BOUNGOU-TSONA²; Ernest BITEMOU²; Jaynereuse Prhaudige NOMBAULT NIENZY²

¹ Institut National de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles, Université Marien N'GOUABI , Congo

² Institut National de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles, Université Marien N'GOUABI , Congo

Résumé

Le but de ce travail était de fractionner puis d'évaluer l'activité antiradicalaire des extraits méthanoliques de *Elionurus hensii* K. Schum. (Poaceae), plante aromatique endémique du plateau des cataractes au Congo. Cette espèce est utilisée en médecine traditionnelle congolaise pour soigner la douleur qui constitue aujourd'hui un problème de santé publique. Le matériel végétal était constitué des tiges-feuillées et des racines. Les extraits bruts ont été obtenus par macération dans le méthanol. Le fractionnement liquide/liquide a été réalisé avec les solvants de polarité croissante tels que le dichlorométhane, l'acétate d'éthyle, le n-butanol et l'eau. Le dosage des polyphénols totaux a été réalisé par la méthode de Folin-Ciocalteu et celui des flavonoïdes totaux par la méthode au trichlorure de sodium. L'activité antiradicalaire a été évaluée par la méthode d'inhibition du radical DPPH. Les teneurs en polyphénols totaux dans les extraits bruts obtenues sont $392,14 \pm 0,02$ mgEAG/g.Ms pour les tiges-feuillées et $332,31 \pm 0,019$ mgEAG/g.Ms pour les racines. En ce qui concerne les flavonoïdes totaux, les teneurs des extraits bruts sont $185,39 \pm 0,012$ mgEQ/g.Ms et $81,83 \pm 0,025$ mgEQ/g.Ms respectivement pour les tiges-feuillées et les racines. En ce qui concerne les fractions, celles à l'acétate d'éthyle ont permis d'obtenir les meilleurs teneurs en polyphénols totaux (Tiges-feuillées = $148,64 \pm 0,03$ mgEAG/g.Ms et racines = $125,16 \pm 0,06$ mgEAG/g.Ms). Les teneurs en flavonoïdes totaux obtenues dans les fractions à l'acétate d'éthyle sont $74,39 \pm 0,01$ mgEQ/g.Ms (tiges-feuillées), et $28,22 \pm 0,04$ mgEQ/g.Ms (racines). L'évaluation de l'activité antiradicalaire des extraits bruts et des fractions a montré que les fractions butanoliques avec les CI50 égales à $109,74 \pm 6,38$ µg/ml (Tiges-feuillées); $113,34 \pm 9,23$ µg/ml (racines) et les fractions à l'acétate d'éthyle (Tiges-feuillées = $109,42 \pm 0,36$ µg/ml ; racines = $392,68 \pm 3,75$ µg/ml) présentent un potentiel antiradicalaire intéressant.

Abstract

The aim of this work was to fractionate and then evaluate the antiradical activity of methanolic extracts of *Elionurus hensii* K. Schum. (Poaceae), endemic aromatic plant of the cataract plateau in Congo. This species is used in traditional Congolese medicine to treat pain, which today constitutes a public health problem. The plant material consisted of leafy stems and roots. The crude extracts were obtained by maceration in methanol. The liquid/liquid fractionation was carried out with solvents of increasing polarity such as dichloromethane, ethyl acetate, n-butanol and water. The determination of total polyphenols was carried out by the Folin-Ciocalteu method and that of total flavonoids by the sodium trichloride method. The antiradical activity was evaluated by the DPPH radical inhibition method. The total polyphenol contents in the crude extracts obtained are 392.14 ± 0.02 mgEAG/g.Ms for the leafy stems and 332.31 ± 0.019 mgEAG/g.Ms for the roots. With regard to total flavonoids, the contents of the crude extracts are 185.39 ± 0.012 mgEQ/g.Ms and 81.83 ± 0.025 mgEQ/g.Ms respectively for the leafy stems and the roots. With regard to the fractions, those with ethyl acetate made it possible to obtain the best contents of total polyphenols (Leafy stems = 148.64 ± 0.03 mgEAG/g.Ms and roots = 125.16 ± 0.06 mgEAG/g.Ms). The total flavonoid contents obtained in the ethyl acetate fractions are 74.39 ± 0.01 mgEQ/g.Ms (leafy stems), and 28.22 ± 0.04 mgEQ/g.Ms (roots). The evaluation of the antiradical activity of the crude extracts and the fractions showed that the butanol fractions with IC50

equal to 109.74 ± 6.38 $\mu\text{g/ml}$ (Leafy stems); 113.34 ± 9.23 $\mu\text{g/ml}$ (roots) and ethyl acetate fractions (Leaf-stalks= 109.42 ± 0.36 $\mu\text{g/ml}$; roots= 392.68 ± 3.75 $\mu\text{g/ml}$) present an interesting antiradical potential.

Identification des constituants chimiques et évaluation de l'activité clarifiante des pépins du fruit de *Annona muricata* L. (Annonaceae) sur eaux usées domestiques

Identification of the chemical constituents and evaluation of the clarifying activity of the seeds of the fruit of *Annona muricata* L. (Annonaceae) on domestic wastewater

Longin Justin Clair BONAZABA MILANDOU¹, longinbona1@gmail.com ; Raison Félicien LOUZAYADIO MVOUEZOLO¹; Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU ep NGOMA¹; Martin TCHOUMOU¹

¹ Unité de Chimie du Végétal et de la Vie (UC2V), Faculté des Sciences et Technique, Université Marien Ngouabi, B. P. 69, Brazzaville-Congo

Résumé

Annona muricata L., couramment appelée Corossolier, est une plante à diverses vertus réparties dans ses différents organes. De nos jours, plusieurs études ont été réalisées et montrées l'intérêt de cette plante dans le monde. Après consommation de son fruit, ses pépins (graines) sont négligés ou jetés dans la nature. Cependant, ces derniers seraient riches en composés des grandes valeurs et utiles pour le bien-être des êtres vivants. Au regard des données scientifiques antérieures rassemblées sur cette espèce végétale et celles que présente les graines de *Moringa olifera* L., une étude sur l'identification des constituants chimiques et l'évaluation de l'activité clarifiante des pépins du Corossol sur les eaux usées domestiques a été initiée et réalisée à l'Unité de chimie du Végétal et de la Vie (Brazzaville). Les résultats obtenus montrent que ces pépins contiennent des glucides, protéines, lipides, terpènes et stérols, les flavonoïdes et tanins avec des teneurs importantes en composés organiques qu'en composés minéraux et volatils. L'évaluation de l'activité clarifiante de ces pépins du corossol sur les échantillons d'eaux usées domestiques de turbidités 160 et 259 NTU a montré que ces pépins ont un taux d'élimination des colloïdes ou matières en suspension de 95,40 % avec ses amandes et de 98,57 % avec les tourteaux de ces amandes à la dose de 4800 mg/L respectivement en 30 minutes et 15h de décantation. Ce travail ouvre une nouvelle voix dans la clarification des eaux usées domestiques avec les pépins du Corossol. Cependant, ces pépins (son huile végétale) contiennent une substance toxique nommée Annonicine. Il est donc important d'éliminer ces composés dans ces pépins avant d'utiliser ces derniers dans le traitement des eaux usées qui pourront servir pour la consommation.

Abstract

Annona muricata L. is a plant with various virtues distributed in its different organs. Nowadays, several studies have been carried out and shown the interest of this plant in the world. After consumption of its fruit, commonly called Soursop, its pips (seeds) are neglected or discarded in nature. However, the latter would be rich in compounds of great value and useful for the well-being of living beings. In view of the previous scientific data collected on this plant species and those present in the seeds of *Moringa olifera* L., a study on the identification of the chemical constituents and the evaluation of the clarifying activity of the pips of the Soursop on domestic wastewater was initiated and carried out at the Plant and Life Chemistry Unit (UC2V in French at Brazzaville). The results obtained show that these seeds contain carbohydrates, proteins, lipids, terpenes, sterols, flavonoids and tannins with high levels of organic compounds than mineral and volatile compounds. The evaluation of the clarifying activity of these soursop seeds on samples of domestic wastewater with turbidities of 160 and 259 NTU showed that these seeds have a colloid or suspended matter elimination rate of 95.40% with its almonds and 98.57% with the cakes of these almonds at a dose of 4800 mg/L respectively in 30 minutes and 15 hours of decantation. This work opens a new voice in the clarification of domestic wastewater with Soursop seeds. However, these seeds (its vegetable oil) contain a toxic substance called Annonicin. It is therefore important to eliminate these compounds in these seeds before using them in the treatment of wastewater that can be used for consumption.

Propriétés antibactériennes de *Crateva adansonii* (Capparidaceae) sur les souches isolées des plaies chroniques diagnostiquées dans la Commune de Ouinhi en 2021

Antibacterial properties of *Crateva adansonii* (Capparidaceae) on strains isolated from chronic wounds diagnosed in the Commune of Ouinhi in 2021

Zinsou Franck Maurille MIGNANWANDE¹, migfranck@yahoo.fr ; Hervé Kouessivi Janvier BOKOSSA¹; Roch Christian JOHNSON¹; Dagbédji Damien TOFFA¹; Wilfrid Hinnoutondji KPTEHOTO¹

¹ Université d'Abomey-Calavi, Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED), Laboratoire d'Hygiène, d'Assainissement, de Toxicologie et de Santé Environnementale (HECOTES), Bénin

Résumé

Depuis toujours, les plantes ont été utilisées par les populations à des fins thérapeutiques. *Crateva adansonii* de la famille des (Capparidaceae) constitue une plante médicinale possédant des propriétés antibactériennes utilisée au sein de la population au Bénin. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité de l'extrait aqueux de *C. adansonii* sur les souches bactériennes isolées des plaies chroniques des populations de Ouinhi.

Pour y parvenir, la flore bactérienne présente dans les plaies chroniques des populations a été identifiée par la méthode Ikram, (2014) couplée à la méthode API Remoel One ensuite, les propriétés antibactériennes de l'extrait aqueux de *C. adansonii* sur les souches microbiennes isolées des plaies ont été évaluées à travers la détermination des Diamètres d'Inhibition (DI), la détermination des Concentrations Minimales Inhibitrice et enfin la détermination des Concentrations Minimales Bactéricide.

Au total, quatre-vingt (80) souches ont été isolées puis identifiées sur la base des caractères morphologiques, culturaux et biochimiques. L'espèce *S. Aureus* représente la forte proportion 67,5 %. D'autres espèces telles que *Listeria* sp, *Pseudomonas proteus*, *S. epidermidis* et *Bacillus cereus*, *Citrobacter freundii*, *Steno maltophila* ; *Axin calcoaceticus*, *E. coli*, *K. pneumonia*, *Lem. richardii*, *Salmonella paratyphi A*, *Salmonella* sp, *Shigella* sp ont été déterminées en des proportions variables. À la concentration de 20 mg/ml, seul *S. aureus* a été sensible au contact de l'extrait. Par contre, à 100 mg/ml, 89 % des souches ont été sensibles et 11 % très sensibles. Les souches très sensibles sont *Salmonella* sp et *E. coli*.

Les Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) et les Concentrations Minimales Bactéricides (CMB) sont respectivement de 30 mg/ml et de 60 mg/ml. Le rapport CMB /CMI du mélange aqueux de *Crateva adansonii* (Capparidaceae) varie de 2 à 4 avec effet bactéricide sur 100 % des souches testées.

Abstract

Plants have always been used by local people for therapeutic purposes. *Crateva adansonii*, a member of the Capparidaceae family, is a medicinal plant with antibacterial properties used in Benin. The aim of this study was to assess the efficacy of the aqueous extract of *C. adansonii* on bacterial strains isolated from chronic wounds in the Ouinhi population.

To achieve this, the bacterial flora present in the chronic wounds of the populations was identified using the Ikram method (2014) coupled with the API Remoel One method. The antibacterial properties of the aqueous extract of *C. adansonii* on the microbial strains isolated from the wounds were then evaluated by determining the Inhibition Diameters (ID), the Minimum Inhibitory Concentrations and finally the Minimum Bactericidal Concentrations.

In total, eighty (80) strains were isolated and then identified on the basis of morphological, cultural and biochemical characteristics. The species *S. Aureus* accounted for the largest proportion (67.5%). Other species such as *Listeria* sp, *Pseudomonas proteus*, *S. epidermidis* and *Bacillus cereus*, *Citrobacter freundii*, *Steno maltophila*; *Axin calcoaceticus*, *E. coli*, *K. pneumonia*, *Lem. richardii*, *Salmonella paratyphi A*, *Salmonella* sp, *Shigella* sp were determined in variable proportions. At a concentration of 20 mg/ml, only *S. aureus* was sensitive to contact with the extract. However, at 100 mg/ml, 89% of

strains were sensitive and 11% very sensitive. The highly sensitive strains were Salmonella sp and E. coli.

The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) were 30 mg/ml and 60 mg/ml respectively. The MBC/MIC ratio of the aqueous mixture of *Crateva adansonii* (Capparidaceae) varied from 2 to 4, with a bactericidal effect on 100% of the strains tested.

Traitement de la dysenterie amibienne : Plantes médicinales utilisées dans la région du Centre-Ouest du Burkina Faso

Treatment of amoebic dysentery: Medicinal plants used in the Center-West region of Burkina Faso

Patindoilba Marcel Sawadogo¹, sawadogopmarcel@yahoo.fr ; K. Thierry Guiguemdé¹; Adama Zida¹; Issiaka Soulama²; Ibrahim sangaré³; Sanata Bamba³; Tinga Robert Guiguemdé¹

¹ Université Joseph Ki-Zerbo

² Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

³ Université Nazi Boni

Résumé

Introduction : Au Burkina Faso, l'amibiase demeure toujours un problème de santé publique malgré les efforts consentis dans la lutte contre le péril fécal. Cette étude a été initiée dans le but de faire un inventaire des plantes médicinales utilisées dans le traitement de la dysenterie amibienne auprès des tradipraticiens de la région du Centre-Ouest du Burkina Faso.

Méthodes : Il s'est agit d'une étude transversale descriptive. L'entretien était la technique d'enquête utilisée. L'outils de collecte était constitué d'un questionnaire.

Résultats : L'âge des tradipraticiens était compris entre 19 et 86 ans avec une moyenne de 56 +/- 14 ans. L'enquête ethnobotanique nous a permis d'identifier 31 espèces de plantes appartenant à 19 familles. *Euphorbia hirta* L 5(7,25%), *Boswellia dalzielii* Hutch 4(5,80%), *Ximenia americana* L 4(5,80%) étaient les espèces de plantes les plus utilisées. Les familles de plantes les plus identifiées étaient la famille des Anacardiaceae avec cinq espèces citées, celle des Combretaceae et celle des Caesalpiniaceae avec trois espèces chacune. Les procédés de préparations des remèdes étaient la décoction 27(54%), la réduction en poudre 17(34%) et la macération 6(12%). La principale voie d'administration des remèdes était la voie orale sous forme de boisson 37(74%). Certains tradipraticiens ont aussi évoqué la voie rectale 8(16%) et la voie cutanée par bain 2(4%)

Conclusion : Face à l'absence de preuves scientifiques de l'utilisation des plantes citées, il est nécessaire de la part des scientifiques du domaine, de travailler à fournir des preuves scientifiques de l'activité anti-amibienne de ces plantes afin de mieux orienter leur utilisation.

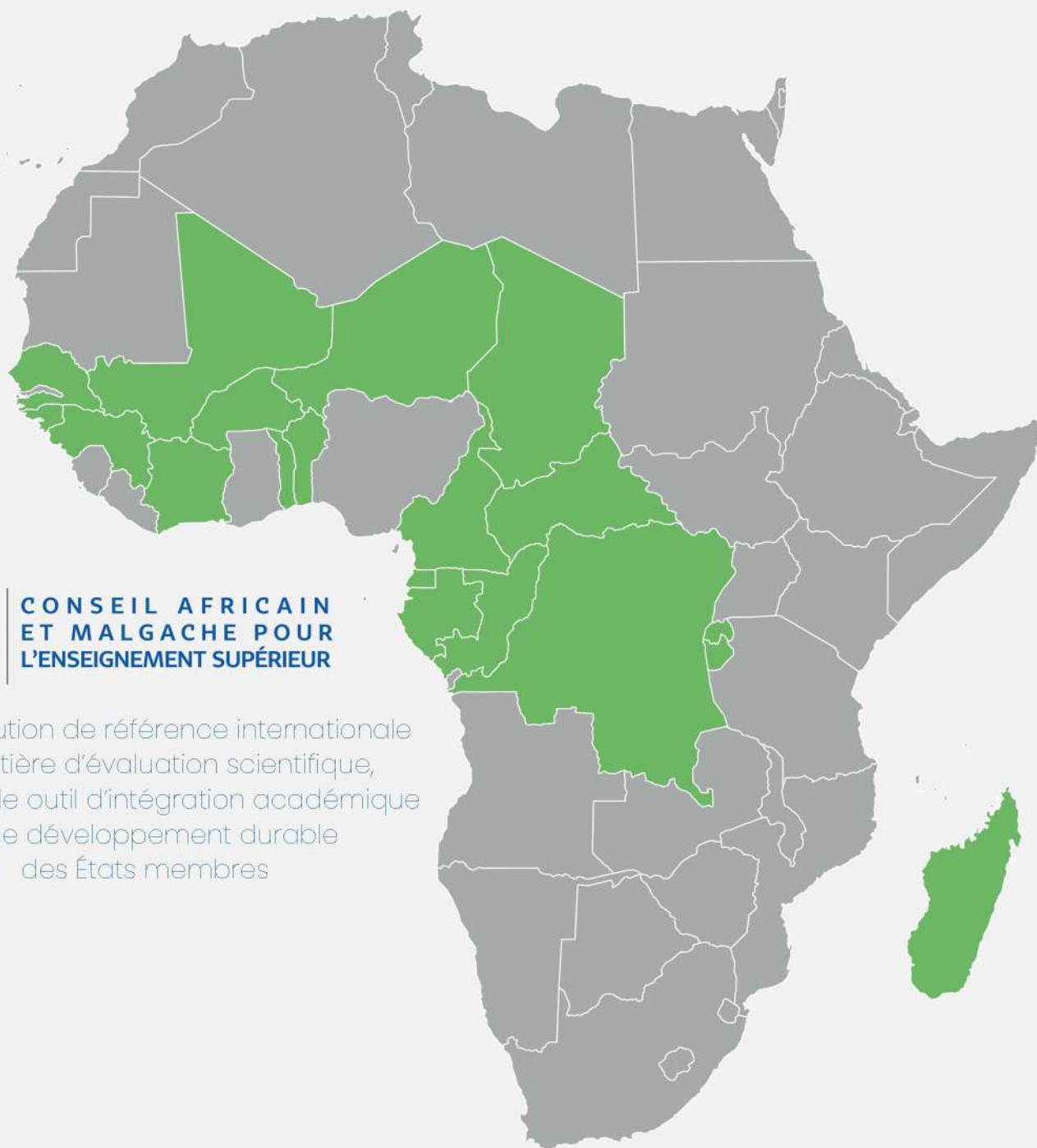
Abstract

Introduction: In Burkina Faso, amoebiasis still remains a public health problem despite the efforts made in the fight against faecal peril. This study was initiated with the aim of making an inventory of medicinal plants used in the treatment of amoebic dysentery among traditional healers in the Center-West region of Burkina Faso.

Methods: This is a descriptive cross-sectional study. The interview was the survey technique used. The collection tool consisted of a questionnaire.

Results: The age of the traditional healers was between 19 and 86 years old with an average of 56 +/- 14 years old. The ethnobotanical survey allowed us to identify 31 species of plants belonging to 19 families. *Euphorbia hirta* L 5 (7.25%), *Boswellia dalzielii* Hutch 4 (5.80%), *Ximenia americana* L 4 (5.80%) were the most used plant species. The most identified plant families were the Anacardiaceae family with five species mentioned, the Combretaceae and the Caesalpiniaceae with three species each. The methods of preparing the remedies were decoction 27 (54%), reduction to powder 17 (34%) and maceration 6 (12%). The main route of administration of the remedies was the oral route in the form of a drink 37 (74%). Some traditional healers also mentioned the rectal route 8 (16%) and the cutaneous route by bath 2 (4%)

Conclusion: Faced with the absence of scientific evidence for the use of the plants mentioned, it is necessary for scientists in the field to work to provide scientific evidence of the anti-amoebic activity of these plants in order to better orient their usage.



**CONSEIL AFRICAIN
ET MALGACHE POUR
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**

Une Institution de référence internationale
en matière d'évaluation scientifique,
un véritable outil d'intégration académique
et de développement durable
des États membres

1200 Logements, Ouagadougou, Burkina Faso
01 BP 134 Ouagadougou 01
Tél : (+226) 25 36 81 46
E-mail : cames@lecames.org
Site web : <https://www.lecames.org>