



HEALTH RESEARCH IN AFRICA

High Quality Research with Impact on Clinical Care



Article Original

Revue des Plantes Médicinales à Potentiel Aromatique du Burkina Faso

Medicinal Plants of Aromatic Potential from Burkina Faso: a Review

W Jedida Ouedraogo^{1,2}, R Serge Yerbanga², Roland Meda¹, Jean Bosco Ouedraogo³, Georges A Ouedraogo^{1,4}

Affiliations

1. Université Nazi Boni, Ecole Doctorale Sciences Naturelles et Parasitologie, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
2. Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso tel : +226 71484866,
3. Institut des Sciences et Techniques, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso tel +226 20970811
4. UEMOA, DMRC, +226 70260516, Ouagadougou, Burkina Faso

Auteur correspondant

W. Jedida Ouedraogo
Université Nazi Boni, Ecole Doctorale
Sciences Naturelles et Parasitologie
Email: jedmuriel@gmail.com
Tel : +226 52927881

Mots clés : plantes médicinales ; huile essentielle ; plantes aromatiques ; Burkina Faso, revue

Key words: medicinal plants; essential oil; aromatic plants; Burkina Faso

RÉSUMÉ

Introduction. Au Burkina Faso la production et l'utilisation des huiles essentielles ne sont pas encore bien développées. En 2002 on dénombrait environ 90 espèces aromatiques, et seulement 30 étudiées. Une étude approfondie et une exploitation des huiles essentielles provenant de plantes médicinales pourraient valoriser la médecine traditionnelle. L'objectif de cette revue était donc d'identifier et de répertorier les plantes médicinales à potentiel aromatique du Burkina Faso. **Méthodologie.** Une revue bibliographique et des moteurs de recherche à base de données scientifiques ont servi de méthodologie. **Résultats.** Dans cette étude, 84 plantes médicinales à potentiel aromatique ont été répertoriées. Ces plantes étaient issues de 44 familles dont celle des *Césalpiniaceae* la plus représentée. Les feuilles étaient les parties les plus utilisées pour l'extraction des huiles essentielles. Les composés actifs tels que les caryophyllènes, pinènes, phytols, linalols, acide hexadécanoïque, cinéole et phellandène étaient les plus dominants. Les propriétés biologiques associées étaient anti-inflammatoire, antibactérienne, antioxydante et antimicrobienne. **Conclusion.** Cette revue indique le potentiel qu'ont certaines plantes médicinales du Burkina Faso pour l'exploitation de leurs huiles essentielles. Ainsi, les 85 plantes aromatiques répertoriées par cette étude pourrait être utilisée pour initier une investigation en produits cosmétologiques naturels, biologiques ou en pétrochimie.

ABSTRACT

Introduction. In Burkina Faso, the production and use of essential oils are not yet well developed. In 2002, there were approximately 90 aromatic species, with only 30 studied. A thorough study and exploitation of essential oils from medicinal plants could enhance traditional medicine. The objective of this review was therefore to identify and list medicinal plants with aromatic potential in Burkina Faso. **Methodology.** A literature review and search engines based on scientific databases were used as methodology. **Results.** In this study, 84 medicinal plants with aromatic potential were listed. These plants came from 44 families, with the *Césalpiniaceae* family being the most represented. Leaves were the most commonly used parts for essential oil extraction. Active compounds such as caryophyllenes, pinenes, phytols, linalols, hexadecanoic acid, cineole, and phellandrene were the most dominant. The associated biological properties were anti-inflammatory, antibacterial, antioxidant, and antimicrobial. **Conclusion.** This review indicates the potential of certain medicinal plants in Burkina Faso for the exploitation of their essential oils. Thus, the 85 aromatic plants listed in this study could be used to initiate an investigation into natural, organic, or petrochemical cosmetic products.



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Au Burkina Faso la production et l'utilisation des huiles essentielles ne sont pas encore bien développées. En 2002 on dénombrait environ 90 espèces aromatiques, et seulement 30 étudiées. Une étude approfondie et une exploitation des huiles essentielles provenant de plantes médicinales pourraient valoriser la médecine traditionnelle.

La question abordée dans cette étude

Identification et répertoriage des plantes médicinales à potentiel aromatique du Burkina Faso.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Dans cette étude, 84 plantes médicinales à potentiel aromatique ont été répertoriées.
2. Ces plantes étaient issues de 44 familles dont celle des *Césalpiniaceae* la plus représentée.
3. Les feuilles étaient les parties les plus utilisées pour l'extraction des huiles essentielles.
4. Les composés actifs tels que les caryophyllènes, pinènes, phytols, linalols, acide hexadécanoïque, cinéole et phellandrène étaient les plus dominants.
5. Les propriétés biologiques associées étaient anti-inflammatoires, antibactériennes, antioxydantes et antimicrobiennes.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Les 85 plantes aromatiques répertoriées dans cette étude pourraient servir de base pour initier une utilisation en produits cosmétologiques naturels, biologiques ou en pétrochimie.

INTRODUCTION

Les plantes font partie des principales ressources naturelles utilisées par l'homme pour la prévention, le traitement et la réadaptation dans le domaine de la santé. L'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des maladies est une pratique très ancienne. « C'est aux plantes que la médecine dès son berceau a emprunté la plupart de ses remèdes » (Petitjean, 1996). En 2003 Adossides et al. dénombraient entre 20 000 et 25 000 plantes utilisées dans la pharmacopée humaine dont 75% des médicaments ont une origine végétale et 25% d'entre eux contiennent au moins une molécule active d'origine végétale (Adossides, 2003). La majeure partie (70%) des principes actifs en pharmacie ont pour origine les substances naturelles (Cortadellas et al., 2010). Parmi plus de 350000 plantes vasculaires recensées sur la planète, environ 18% se trouvent en Afrique (Royal Gardens Kew, 2023 ; Van Wyk, 2017). Malgré la vulgarisation de la médecine conventionnelle, la médecine traditionnelle reste sollicitée. Selon l'OMS (2011), 80% des populations des pays en développement ont recours à la médecine traditionnelle, soit par tradition, soit par manque de moyens financiers, ou même par manque de structures sanitaires à proximité. Au Burkina Faso, on compte plus de 200 plantes médicinales (Zerbo et al., 2011). Les plantes médicinales, comme toute autre plante, contiennent des composés chimiques appelés métabolites secondaires qui jouent un rôle de défense et qui leur confèrent diverses propriétés : antimicrobienne, antioxydante, anti-

inflammatoire, anticancérogène, analgésique, antiseptique, insecticide, etc. Certains de ces composés chimiques sont des substances aromatiques et sont les principaux constituants des huiles essentielles (HE). En 2008 on dénombrait environ 3000 huiles essentielles connues, et seulement 300 ayant une importance commerciale (Bakkali et al., 2008). Selon l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé de France (ANSM), l'huile essentielle est un « produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement par la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, ou par un procédé mécanique approprié sans chauffage ». On les retrouve dans les fleurs, feuilles, fruits, graines, tiges, écorces, bois, racines, rhizomes (Sangwan et al., 2001). L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition. Il existe plusieurs procédés d'extraction des huiles essentielles : hydrodistillation, hydro diffusion, enfleurage, expression, extraction par fluide supercritique (dioxyde de carbone, CO₂), distillation assistée au micro-ondes, extraction par solvant organique (Baser & Buchbauer, 2010 ; Burt, 2004). Les HE contiennent un nombre considérable de familles biochimiques (chénotypes) incluant les alcools, les phénols, les esters, les oxydes, les coumarines, les sesquiterpènes, les terpénols, les cétones, les aldéhydes, etc (Fanny, 2008), qui sont divisées en deux grands groupes, les terpènes (groupe majoritaire) et les constituants aromatiques et aliphatiques (Bakkali et al., 2008). Les propriétés des huiles essentielles sont aussi diverses que celles des plantes qui les contiennent, ce qui permet leur utilisation dans plusieurs domaines comme l'agroalimentaire, la pharmaceutique, et la cosmétique. Ces différentes industries incorporent de plus en plus des extraits de plantes et leurs dérivés dans leurs produits, à cause de la demande croissante de produits naturels en lieu et place des produits chimiques de synthèse (Feral, 2020). En agro-alimentaire, les HE sont utilisées comme arômes ou conservateurs. On les retrouve également dans les produits d'entretien et de nettoyage en tant que parfum. Les produits cosmétiques utilisent les HE pour des effets anti-tâches, clarifiant, adoucissant. Dans le domaine pharmaceutique, les HE constituent souvent les principes actifs, servent de base pour la synthèse de nouvelles molécules, ou sont des additifs. Les domaines d'application sont très divers, et le marché mondial ne fait que s'accroître. Ce marché était évalué à 21,79 milliards de dollars en 2022 (GrandViewResearch, 2023). L'exploitation des HE pourrait apporter une plus-value d'un point de vue de l'économie mondiale et scientifique. Au Burkina Faso la production et l'utilisation des huiles essentielles ne sont pas encore bien développées. En 2002 on dénombrait environ 90 espèces aromatiques, et seulement 30 étudiées (Dabiré et al., 2009). Une étude approfondie et une exploitation des huiles essentielles provenant de plantes médicinales pourraient valoriser la médecine traditionnelle. L'objectif de cette revue était donc d'identifier et de répertorier les

plantes médicinales à potentiel aromatique du Burkina Faso.

METHODOLOGIE

Une revue bibliographique et des moteurs de recherche à base de données scientifiques ont servi de méthodologie. Dans un premier temps, le dictionnaire de Raphael D. Eklou-Natey et Annie Balet intitulé « Pharmacopée Africaine : dictionnaire et monographies multilingues du potentiel médicinal des plantes africaines, Afrique de l'ouest (volumes 1 et 2, édition 2012) » (Eklou-Natey et al., 2012), le livre de Michel Arbonnier « Arbres, arbustes, et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest (édition 2002) » (Arbonnier, 2002), le livre de Abayomi Sofowora « Plantes médicinales d'Afrique et médecine traditionnelle d'Afrique (édition 2010) » (Sofowora, 2010) et le livre de Jean-Louis Pousset « Plantes médicinales d'Afrique : comment les reconnaître et les utiliser ? (édition 2004) » (Pousset, 2004) ont permis d'établir une liste de plantes médicinales utilisées au Burkina Faso. Les mots clés « huile essentielle, hydrodistillation », seuls ou en combinaison, ont été utilisés pour ensuite affiner la liste avec les moteurs de recherche suivants : Google, Google Scholar, et Pubmed. Les plantes ayant fait l'objet d'au moins une étude sur leur huile essentielle, au Burkina Faso ou ailleurs, ont été répertoriées. Une liste a été ainsi établie avec les rubriques suivantes : nom scientifique, nom vernaculaire (en langues française, mooré, bambara, et dioula), famille, partie de la plante (ayant l'huile essentielle),

rendement, actifs (composés majoritaires, 4 au plus), propriétés biologiques, références. La fréquence de chaque famille de cette liste a été estimée par le rapport entre son effectif et l'effectif total des familles citées. Pour déterminer le pourcentage d'utilisation de chaque partie de plantes, le nombre total de chaque partie citée a été divisé par le nombre total des plantes listées, et le résultat multiplié par 100.

RÉSULTATS

On dénombre au total 84 plantes médicinales ayant un potentiel aromatique. Ces plantes sont réparties en 44 familles : la famille des *Cesalpiniaceae* est la plus représentée avec une fréquence de 0,181, suivie des *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Verbenaceae* (fréquence = 0,113), et les *Mimosaceae* et *Poaceae* (fréquence = 0,090). Diverses parties de plantes sont utilisées pour l'extraction des huiles essentielles : les feuilles sont majoritaires (61%), suivies des fleurs (10%), des graines (8%), des racines (8%), des écorces (7%), des fruits (6%), de la plante entière (6%), et enfin des tiges (5%). Les rendements d'extraction rapportés varient entre 0,002% et 2,6%. Parmi les principes actifs listés, les plus cités sont : caryophyllène, pinène, phytol, linalol, acide hexadécanoïque, cinéole et phellandrène. Les propriétés biologiques les mieux représentées sont : anti-inflammatoire, antibactérienne, antioxydante, et antimicrobienne (**Tableau I**).

Tableau I. Liste de plantes médicinales à potentiel aromatique du Burkina Faso

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Partie de la plante	Rendement Extraction (%)	Composés actifs	Propriété biologique	Références
<i>Acacia nilotica subsp. Adstringens</i>	Gommier rouge (fr), Bagana (ba), pegenenga (mo)	Mimosaceae	Graines, Ecorces	0,08	Heptacosane, menthol, limonène	Antimicrobienne, antioxydant	(Ogunbinu et al., 2010), (Vivekanandhan et al., 2018)
<i>Acanthospermum hispidum</i>	Suraka voni (ba), kurkur gôse (mo)	Asteraceae	Feuilles, fleurs	n.d	β -caryophyllène, α -bisabolol	Antibactérienne, antifongique	(Alva et al., 2012), (Menut et al., 1995)
<i>Adansonia digitata</i>	Sira (ba), Tohèga (mo)	Bombacaceae	Feuilles, écorces	0,3; 0,4	Tetraméthyl-2-hexadécen-1-ol, octadécane	Antimicrobienne, anti-inflammatoire	(Kayode et al., 2018)
<i>Aframomum melegueta</i>	Féfé, niamakou (ba), zumbri (mo)	Zingiberaceae	Graines, feuilles, tiges, racines	0,3; 0,08; 0,01	α -humulène, β -caryophyllène, myrtenyl acetate	Antimicrobienne, anti-inflammatoire, antioxydant	(Ajaiyeoba & Ekundayo, 1999), (Kamte et al., 2017), (Menut et al., 1991), (Owokotomo et al., 2014)
<i>Alchornea cordifolia</i>	Koya, diangba (di)	Euphorbiaceae	Fruits, feuilles	0,13	Méthylsalicylate, citronellol, eugénol, linalool	Antibactérienne, antifongique, anti-inflammatoire	(Essien et al., 2015), (Okoye et al., 2009)
<i>Allium cepa</i>	Ail (fr), jaba (ba)	Alliaceae	Bulbe	0,007	diallyl trisulfide, dipropyl trisulfide	Antimicrobienne, antioxydant, anti-inflammatoire	(Benkeblia, 2004), (Ye et al., 2013), (Foe et al., 2016)

<i>Annona senegalensis</i>	Barbourou, tâgasu (ba), barkoudi (mo)	Annonaceae	Fleurs, fruits	0,021	Car-3-ene, linalool, caryophyllene	Antibactérien	(Ahmed et al., 2010), (Ekundayo & Oguntimein, 1986)
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	Ngalama siiga (mo)	Combretaceae	Feuilles, racines, écorce	0,03; 0,05	z-9-octadecenoic acid, n-hexadecanoic acid,	Antioxydant, antimicrobien	(Moronkola & Kunle, 2014)
<i>Azadirachta indica</i>	Neem (fr), nim (mo), sa furani (ba)	Meliaceae	Feuilles, fleurs	0,01	germacrene B, γ -elemene, β -elemene, pentacosane	Antioxydant, antibactérien, antifongique	(Kamte et al., 2017), (Aromdee & Sriubolmas, 2006), (El-hawary et al., 2013)
<i>Blighia sapida</i>	Finzan (ba)	Sapindaceae	Feuilles, tiges, écorces, racines, fruits (chaire et coque)	0,38; 0,77	4,8,12,15,15-pentamethylbicyclo[9,3,1]pentadeca-3,7-dien-12-ol, (Z)-vaccenic acid, tributyl-1-propene-1,2,3-tricarboxylate	Anti-inflammatoire	(Akinpelu et al., 2016)
<i>Bombax costatum</i>	Kapokier (fr), bumbu (ba), voaka (mo)	Bombacaceae	Fleurs	0,002	Docosane, heneicosane, tricosane, tetracosane	Anti-inflammatoire, antibactérien, émollient	(Bouare et al., 2017)
<i>Boswellia dalzielii</i>	Gondrenyogo (mo)	Burseraceae	Feuilles	1,12; 1,25	α -pinene, α -terpinene, carene	Antiseptique, antifongique, antibactérien	(Kohoude et al., 2017), (Kubmarawa et al., 2006)
<i>Calotropis procera</i>	Fogofoko (ba), putrempugu (mo)	Asclepiadaceae	Feuilles	n.d	Phytol, myristic acid	Anti-inflammatoire, antimicrobien, antioxydant	(Kubmarawa & Ogunwande, 2008), (Okiei et al., 2009)
<i>Carica papaya</i>	Papaye (fr)	Caricaceae	Graines	0,2	Benzyl isothiocyanate, benzaldehyde, benzyl nitrile	Antifongique, anti-inflammatoire	(He et al., 2017)
<i>Cassia occidentalis</i>	Faux kinkéliba (fr), mbala (ba), soasa (mo)	Caesalpiaceae	Feuilles	n.d	(E)-phytol acetate, hexahydrofarnesylacetone, (E)-geranyl acetone	n.d	(Ogunwande et al., 2013)
<i>Cassia siamea</i>	Sindian (di), kumbrisaka (mo)	Caesalpiaceae	Feuilles	n.d	(E)-beta-damascenone, iso-italicene, 1-octen-3-ol	n.d	(Ogunwande et al., 2013)
<i>Cassia singueana</i>	Gelponsre (mo)	Caesalpiaceae	Fleurs	1,58	geranyl acetone, phytol, squalene	Antioxydant, antimicrobien	(Adedoyin et al., 2019)
<i>Cassia tora</i>	Katre nanguri (mo), pielu (ba)	Caesalpiaceae	Feuilles	0,007	Elemol, linalool, palmitic acid	n.d	(Satyal et al., 2013)
<i>Cassytha filiformis</i>	Faba dulo (ba), lummesgo (mo)	Lauraceae	Parties aériennes	0,03 ; 0,05	(E)- β -caryophyllene, α -humulene, bicyclogermacrene	Anti-inflammatoire	(Ouattara et al., 2018)
<i>Chrysanthellum indicum var. afroamericanum</i>	Fura kuna (ba), waltuko (mo)	Asteraceae	Parties aériennes	n.d	caryophyllene oxide, hexa-2,4-dienol, β -caryophyllene	Antifongique, antioxydant	(Mevy et al., 2012)

<i>Chrysopogon nigritanus</i>	Vetiver (fr), ba ngasa (ba), dudma (mo)	Poaceae	Racines	0,2		cedr-8-en-15-ol, 4, 6, 6-trimethyl-2-(3-methylbuta-1, 3-dienyl) 3oxatricyclo [5.1.0.0(2, 4)] octane, caryophyllene	n.d	(de Santana Campos et al., 2015), (Khallil & Ayoub, 2011)
<i>Clerodendrum polycephalum</i>	Lakondie (di)	Verbenaceae	Feuilles	n.d		β -caryophyllene, α -muurolene, β -pinene	n.d	(Ogundajo et al., 2016)
<i>Cochlospermum planchonii</i>	Dribala (di), sunsa (mo)	Cochlospermaceae	Rhizomes	0,12; 0,2; 0,3		tetradecan-3-one, tetradecan-3-one, tetradecylacetate	Antibactérien	(Ouattara et al., 2007), (Benoit-Vical et al., 2001), (Bossou et al., 2013)
<i>Cochlospermum tinctorium</i>	Gulubara (ba), sôasga (mo)	Cochlospermaceae	Rhizomes	0,1 ; 0,2		3-tetradecanone, tetradecyl acetate, cyclododecanone	n.d	(Benoit-Vical et al., 2001), (Bossou et al., 2013)
<i>Cocos nucifera</i>	Cocotier (fr), coco (ba)	Arecaceae	Eau de coco	0,016; 0,023		4-hydroxy-4-methylpentan-2-one, n-propyl ethanoate, n-propyl ethanoate, n-hexadecanoic acid	Antioxydant, antibactérien, antifongique	(Fonseca et al., 2009), (Fit et al., 2009)
<i>Commiphora Africana</i>	Badi, barakanti (ba), mumudga (mo)	Burseraceae	Feuilles, résin	0,01		Bisabolone, β -sesquiphellandrene	Anti-inflammatoire	(Avlessi et al., 2005), (Gadir & Ahmed, 2014)
<i>Corchorus olitorius</i>	Jute (fr), bolvaka (mo), nanogoni (di)	Tiliaceae	Feuilles, fleurs	0,63		Nonadecane, Heneicosane, α -Phellandrene	Antidouleur, antioxydant, antimicrobien	(Driss et al., 2016)
<i>Cymbopogon caesius subsp. Giganteus</i>	Citronnelle de brousse (fr), kièkala (ba), kuware (mo)	Poaceae	Feuilles	1,1; 1,3		perillyl alcohol, geraniol,	Anti-inflammatoire, antidouleur	(Kanko et al., 2004)
<i>Cymbopogon nardus</i>	Citronnelle (fr)	Poaceae	Feuilles	0,7		Citronellal, geraniol, geranial	Antibactérien, antifongique	(de Toledo et al., 2016), (Kanko et al., 2004)
<i>Cymbopogon schoenanthus</i>	Nângulé (ba), sompiiga (mo)	Poaceae	Feuilles	2,6		Pipéritone, δ -2-carène, limonene	Antioxydant	(Bokobana et al., 2014), (Khadri et al., 2008)
<i>Daniellia oliveri</i>	Aonga (mo), sana (ba), sana yiri (di)	Caesalpinaceae	Ecorce, feuilles	n.d		α -copaene, germacrene D, δ -cadinene	n.d	(Menut et al., 1994), (Schwob et al., 2008), (Menut et al., 1991), (Kamte et al., 2017)
<i>Datura metel</i>	Batine, satiné (ba)	Solanaceae	Tous les constituents	0,10 ; 0,13 ; 0,17		α -phellandrene, linalool, p-cymene	Anti-inflammatoire, analgésique, antimicrobien	(Essien et al., 2010), (Xue et al., 2016)
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Giliki goro (ba), susutga (mo)	Mimosaceae	Graines			Geraniol, terpinen-4-ol, ligustrazin	Anti-inflammatoire,	(Kamte et al., 2017)
<i>Eucalyptus</i>		Myrtaceae	Feuilles	0,7 ; 1,4		α -phellandrene,	Antifongique	(Samaté et al.,

<i>camaldulensis</i>		e				1,8-cineole	e,	1998)
<i>Euphorbia hirta</i>	Daba dablé (ba), kulwaôngo (mo)	Euphorbiaceae	Feuilles	n.d		Phytol isomères	et Anti-inflammatoire, antibactérien, antifongique	(Ogunlesi et al., 2009)
<i>Evolvulus alsinoides</i>	Kafreman peelga (mo), koni ka koa (ba)	Convolvulaceae	n.d	n.d		cis- α -necrodol	n.d	(Kashima & Miyazawa, 2014)
<i>Gossypium spp.</i>	Cotonnier (fr), lamdo (mo), Kori (ba)	Malvaceae	Feuilles	0,5		Tricyclene, bornyl acetate, α -pinene	Antibactérien, Antifongique, antibactérien	(Essien et al., 2011), (Ajayi et al., 2008)
<i>Grangea maderaspatana</i>	n.d	Asteraceae	n.d	n.d		n.d	n.d	(Dabiré et al., 2009b)
<i>Harungana madagascariensis</i>	Soumbala (mo)	Hypericaceae	Feuille, fruit, écorce	0,004; 0,01; 0,03	0,01;	α -pinene, α -copaene, α -elemene	Antibactérien, antioxydant	(Gbolade et al., 2009)
<i>Heliotropium indicum</i>	Nângi ku (ba), nogsaku (mo)	Boraginaceae	Parties supérieures	0,004		Phytol, 1-dodecanol, phenylacetaldehyde	Anti-inflammatoire	(Machan et al., 2006), (Ogunbinu et al., 2009)
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Bissap (fr), bito (mo), dâ (ba)	Malvaceae	Fleurs	0,13		hexadecanoic acid, linoleic acid	Anti-inflammatoire, antioxydant, antibactérien	(Inikpi et al., 2014), (Shen et al., 2016)
<i>Holarrhena floribunda</i>	Fufu (ba), kinkirs yabraogo (mo), kouna sana (di)	Apocynaceae	Feuilles, écorces de tronc et racines	0,39 ; 0,55 ; 0,63		Longifolene, Sesquirosefuran, Friedelan-3-one	Antibactérien, analgésique	(Aboaba & Fasimoye, 2018)
<i>Hoslundia opposita</i>	Sikuru (ba), sankone (mo)	Lamiaceae	Feuilles, fruit	0,54; 0,65		1,8-cineole, camphor, α -terpeneol	Antibactérien, antifongique, antimicrobien	(Gundidza et al., 1992), (Usman et al., 2010)
<i>Hyptis spicigera</i>	Kim rigd gnoogo (mo), bénéfî (ba)	Lamiaceae	Parties supérieures	n.d		alpha-pinene, cineole, beta-pinene	Anti-inflammatoire	(Kini et al., 1993), (Onayade et al., 1990), (Takayama et al., 2011), (Uraku et al., 2015)
<i>Ipomoea batatas</i>	Patate (fr), Kotoloko (ba), nayia (mo)	Convolvulaceae	Feuilles	0,23		β -Caryophyllene, Abieta-8,11,13-triene, trans-(Z)- α -Bergamotol	Antibactérien, anti-inflammatoire, antioxydant	(Ogunmoye et al., 2015)
<i>Jatropha curcas</i>	Bagani, bila naraba (ba), wâb nbangmam (mo)	Euphorbiaceae	Feuilles	n.d		δ -cadinene, α -epi-cadinol, pulegone	Antimicrobien, antioxydant	(Ait Babahmad et al., 2018)
<i>Kigelia africana</i>	Faux baobab (fr), sidiamba (ba), kon-mank-yooré (mo)	Bignoniaceae	Feuilles, fleurs	n.d		hexadecanoic acid, ethyl linoleate, α -pinene	n.d	(Asekun et al., 2007)
<i>Lawsonia inermis</i>	Henné (fr), jabi (ba)	Lythraceae	Feuilles	n.d		ethyl hexadecanoate, (E)-methyl cinnamate, isocaryophyllene	n.d	(Oyedéji et al., 2005)

<i>Lippia multiflora</i>	Thé de Gambie (fr), ganéba (ba), wisaore (mo)	Verbenaceae	Feuilles, fleurs	1,1	1,8-cinéole, Géraniol, Terpinéol	Analgésique, anti-inflammatoire	(Kanko et al., 2004), (Folashade & Omoregie, 2012)
<i>Mangifera indica</i>	Manguier (fr), mânguru (ba), manguié (mo)	Anacardiaceae	Feuilles, fruit, fleur	0,16 ; 0,11	Terpinolene, δ -3-Carene, E-Caryophyllene	Anti-inflammatoire	(Gebara et al., 2011), (Wang et al., 2010)
<i>Momordica charantia</i>	Concombre africain (fr), dé (ba), kombi sabga tim (mo)	Cucurbitaceae	Feuilles, graines	0,012; 0,8	trans-Nerolidol, Apiole, (Z)-3-hexenol	Anti-inflammatoire, antimicrobien	(Braca et al., 2008), (Moronkola et al., 2009)
<i>Morinda lucida</i>	Mangana (ba)	Rubiaceae	Feuilles, racines	0,17; 0,53	3-Fluoro-p-anidine, α -Terpinene, 1,8-cineole	Antibactérien, antifongique, antioxydant	(Okoh et al., 2011), (Owolabi et al., 2014)
<i>Moringa oleifera</i>	Moringa (fr), névrédé (ba), arzantiga (mo)	Moringaceae	Feuilles	0,05; 0,3	Hexacosane, pentacosane, α -Phellandrene	Anti-inflammatoire, antioxydant, analgésique	(Ogunbinu et al., 2009), (Marrufo et al., 2013)
<i>Nicotiana tabacum</i>	Tabac (fr), taba (mo)	Solanaceae	Feuilles	n.d	n.d	n.d	(Popova et al., 2019)
<i>Ocimum americanum</i>	Basilic blanc (fr), chukula (ba), nyulennyuugu (mo)	Lamiaceae	Plante	0,18; 0,25	Eugenol, méthylchavicol, terpineol	Antibactérien, antifongique	(Thaweboon & Thaweboon, 2009), (Mevy et al., 2012)
<i>Ocimum basilicum</i>	Basilic (fr), suholan (ba), nyulennyuugu (mo)	Lamiaceae	Plante	n.d	Estragole, eugenol, linalool	Anti-inflammatoire, insecticide	(Uraku et al., 2015)
<i>Ocimum gratissimum</i>	Basilic (fr), suholan (ba)	Lamiaceae	Feuilles	1,08	Eugenol, <i>cis</i> -ocimene, γ -muuroleone	Antibactérien	(Chimnoi et al., 2018)
<i>Parkia biglobosa</i>	Néré (fr, ba), doaaga (mo)	Mimosaceae	Feuilles, tiges	0,27; 0,35	Carophyllene oxide, Limonene, β -carophyllene alcool	Anti-inflammatoire, antioxydant	(Asekun et al., 2013)
<i>Paullinia pinnata</i>	Firadura (ba), nus-a-nu (mo)	Sapindaceae	Plante	0,3	n.d	n.d	(Ogunwande et al., 2017)
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Baghanga, baghna (mo), niama (ba)	Caesalpiaceae	Feuilles	0,01	γ -muuroleone, α -pinene, tricyclene	Antiseptique, antibactérien, antioxydant, anti-inflammatoire	(Gbolade et al., 2010)
<i>Piliostigma thonningii</i>	Baagd yanga, bâgêndé (mo), niama tiéné(ba)	Caesalpiaceae	Feuilles	0,04	β -myrcene, limonene, α -pinene	Antibactérien, antioxydant, anti-inflammatoire	(Gbolade et al., 2010)
<i>Pseudocedrela kotschy</i>	Damba (ba), sigedre (mo)	Meliaceae	Ecorces	n.d	δ -cadinene	n.d	(Boyom et al., 2004)
<i>Sclerocarya birrea subsp. Caffra</i>	Marula (fr), mguna (ba), hoabga (mo)	Anacardiaceae	Feuilles	0,10 ; 0,24	7-epi- α -selinene, α -muuroleone, β -selinene	Antioxydant, antimicrobien	(Kpoviessi et al., 2011)
<i>Scoparia dulcis</i>	Kafreman (mo), timi-timi (ba)	Scrophulariaceae	Feuilles	0,016	trans-phytol, diisooctylphthalate	Analgésique	(Ordaz et al., 2011)
<i>Securidaca</i>	Arbe à serpent	Polygala	Ecorces	0,3; 0,5; 0,7	méthyl	Anti-	(Adebayo et al.,

<i>longipedunculata</i>	(fr), Dioro (ba), pèlga (mo)	ceae	racines;			salicylate	inflammatoire, antimicrobien, antioxydant	2007), (Alitonou et al., 2012), (Bahta, 2017)
<i>Sida acuta</i>	Dé dirini (ba), zôaaga (mo)	Malvaceae	Plante	0,33		n.d	n.d	(Ajayi et al., 2008)
<i>Stachytarpheta indica</i>	Basaku kyega (mo)	Verbenaceae	Plante	n.d		Palmitic acid, linoleic acid, p-cymene	Anti-inflammatoire, antimicrobien	(Kamte et al., 2017), (Essien, et al., 2016)
<i>Strychnos spinosa</i>	Katrin-poaga (mo), dangoro (ba)	Strychnaceae	Feuilles	0,02		Palmitic acid, linalool, (E)-phytol	n.d	(Hoet et al., 2006)
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarin (fr), ntomi (ba), pusga (mo)	Caesalpinaceae	Fruit	n.d		furfural, 5-methyl-2(3H)-furanone, phenylacetaldehyde	n.d	(El-Siddig et al., 2006), (Zhang et al., 1990)
<i>Tapinanthus bangwensis</i>	Dô (ba), wélébré (mo)	Loranthaceae	Feuilles	0,67 ; 0,76		(Z)-9-octadecenamide, pentacosane, n-hexadecanoic acid	Anti-inflammatoire, antibactérien	(Atewolara-Odudu & Oladosu, 2016)
<i>Tephrosia vogelii</i>	Diefa diaba (ba)	Fabaceae	Feuilles	n.d		B-caryophyllene, germacrene-B, (E)nerolidol	n.d	(Noudogbessi et al., 2012)
<i>Terminalia catappa</i>	Amandier de Gambie (fr)	Combretaceae	Feuilles	0,43		(Z)-phytol, palmitic acid, and (E)-nerolidol	Anti-inflammatoire, antibactérien, antioxydant	(Moronkola & Ekundayo, 2000), (Owolabi et al., 2013)
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Ouara (ba)	Mimosaceae	Feuilles	0,33		1,8-cineole, 6,10,14-trimethyl-2-pentadecanone, phytol	Anti-inflammatoire	(Aboaba et al., 2009)
<i>Trema orientalis</i>	Alakra bagbena (ba)	Ulmaceae	Feuilles	n.d		tetradecanal, n-hexadecanoic acid, farnesylacetone	n.d	(Aboaba & Choudhary, 2015)
<i>Vernonia amygdalina</i>	Koo safande (mo), kosafine (di)	Asteraceae	Feuilles	n.d		1,8-cineole, β -pinene, myrtena	Antibactérien	(Senatore et al., 2004)
<i>Vernonia colorata</i>	Koo safande (mo), ko salouna (ba)	Asteraceae	Parties aériennes	n.d		n.d	Antibactérien	(Senatore et al., 2004)
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Karité (fr), si (ba), taanga (mo)	Sapotaceae	Feuilles, écorces tiges	n.d		linalool	n.d	(Aboaba et al., 2014)
<i>Vitex doniana</i>	Prune noire (fr), andga (mo), koro (ba)	Verbenaceae	Feuilles, fruit	n.d		β -phellandrene, phytol, β -caryophyllene	Antimicrobien	(Sonibare et al., 2009)
<i>Vitex madiensis</i>	Andga (mo), koro (ba)	Verbenaceae	n.d	n.d		n.d	n.d	(Moke et al., 2018)
<i>Voacanga Africana</i>	Sulabérékilo (di)	Apocynaceae	Graines	n.d		9-octadecenoic acid(Z), hexadecanoic acid, 9,12-octadecadienoic acid(Z,Z)	n.d	(Liu et al., 2015)
<i>Waltheria indica</i>	Benwoboga (mo), daba da (ba)	Sterculiaceae	Feuilles	0,41		Limonene, sabinene, citronellal	n.d	(Avoseh et al., 2019)
<i>Ximenia</i>	Donga (di)	Olacaceae	Feuilles	n.d		Benzaldehyde,	n.d	(Mevy et al.,

<i>americana</i>	leanga (mo)	e			hydroxybenzyl cyanide, isophorone		2006)
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>	Cailcedat (fr), wo (ba), rapeoko (mo)	Rutaceae	fruits	n.d	n.d	n.d	(Ngassoum et al., 2003)
<i>Zingiber officinale</i>	Gingembre (fr), niamaku (ba), yamaku (mo)	Zingiberaceae	Rhizome	n.d	Geranial	n.d	(Menut et al., 1991)

mo : mooré ; *fr* : français ; *ba* : bambara ; *di* : dioula ; *n.d* : non déterminé

DISCUSSION

Cette étude montre l'abondance des plantes médicinales à potentiel aromatique. Dans les différentes familles, les feuilles sont majoritairement utilisées pour l'extraction de l'huile essentielle. La distribution des autres parties de plante utilisées pour l'extraction d'huile essentielle ne semble pas être spécifique par famille. Le rendement d'extraction le plus élevé (2,6%) a été trouvé dans la famille des *Poaceae* avec l'utilisation de feuilles, et le plus faible (0,002%) chez les *Bombacaceae* avec l'utilisation de fleurs. Mais en général les rendements d'extraction les plus élevés de notre liste se trouvent dans la famille des *Poaceae* et des *Lamiaceae*, et les plus faibles dans la famille des *Césalpiniaceae*. Concernant les principes actifs et les propriétés biologiques les plus récurrents de notre liste, nous pouvons déduire que les premiers induisent les derniers. Ils sont tous aléatoirement repartis entre les différentes familles.

Cette revue met en évidence le potentiel aromatique de plusieurs plantes médicinales du Burkina Faso. Les propriétés biologiques énumérées dans cette revue suggèrent que les huiles essentielles des plantes médicinales énumérées pourraient être utilisées en thérapeutique et cosmétiques. Des auteurs ont étudié l'utilisation de quelques-unes des huiles essentielles de ces plantes comme insecticide naturel pour la conservation de céréales mais aussi comme agent biologique et répulsif contre les moustiques vecteurs du paludisme (Savadogo et al., 2020; Wangrawa et al., 2015; Wangrawa et al., 2018). Bayala et al. en 2014 ont testé les huiles essentielles de *Ocimum basilicum*, *Ocimum americanum*, *Hyptis spicigera*, *Lippia multiflora*, *Ageratum conyzoides*, *Eucalyptus camaldulensis* et *Zingiber officinale* sur des cellules cancéreuses, prouvant ainsi la possibilité de leur utilisation en thérapeutique. Les huiles essentielles sont aussi utilisées en aromathérapie. C'est une pratique médicale utilisant les huiles essentielles concentrées pour le traitement de certaines maladies en administration parentérale telle que l'inhalation ou la voie cutanée (Cooke & Ernst, 2000). Cette deuxième voie d'administration, par exemple lors d'un massage, permettrait aux molécules d'être absorbées par la peau, ce qui pourrait être exploitée à travers la formulation de crèmes corporelles. Un des objectifs spécifiques de cette étude serait de pouvoir sélectionner de nouvelles plantes aromatiques africaines pour être utilisées en cosmétique à travers des formulations de soin corporel. C'est le cas de la menthe poivrée (*Mentha piperita* L.) de la famille

des *Lamiaceae* : l'huile essentielle de cette plante est un agent aromatique courant dans les produits pharmaceutiques (analgésique, anti-inflammatoire, antimicrobien), les cosmétiques, les aliments et les boissons (Farrar & Farrar, 2020). En thérapeutique, l'efficacité des huiles essentielles des plantes concernées devrait être testée pour les maladies traitées par la médecine traditionnelle. En cosmétique, des produits antitaches, anti-acné, tonifiant, clarifiant, etc. sont tout aussi possible d'être conçus. Les familles des *Poaceae* et *Lamiaceae* sont à considérer pour une première investigation, compte tenu de leur bon rendement d'extraction de l'huile essentielle, puis étendre aux autres familles de plantes en améliorant leur rendement.

CONCLUSION

Cette revue indique le potentiel qu'ont certaines plantes médicinales du Burkina Faso pour l'exploitation de leurs huiles essentielles. Les différents composés actifs et propriétés biologiques listés suggèrent que les huiles essentielles de ces plantes peuvent avoir diverses applications, dans les industries pharmaceutiques et cosmétiques. Les propriétés naturelles et plurielles des huiles à partir des noix de Marula (*Sclerocarya birrea*), des graines d'hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*) et le beurre de karité (*Butyrospermum parkii*) sont déjà exploitées en cosmétique et pourraient avoir une valeur ajoutée en les supplémentant ou en incorporant les huiles essentielles. Ainsi, les 85 plantes aromatiques répertoriées par cette étude seront un avantage certain pour initier une investigation en produits cosmétologiques naturels, biologiques, ou encore mieux, sans pétrochimie.

Conflit d'intérêt

Aucun

RÉFÉRENCES

- Petitjean A. Plantes Aromatiques et médicinales communes aux îles de l'océan Indien. Dans CIRAD-CITE-GRET, éditeurs. Plantes aromatiques et médicinales à Madagascar. Madagascar, Juin 1996, p.19. <https://docplayer.fr/28680190-Plantes-a-romatiques-medicinales-madagascar-c-1-t-e-gre-t-seminaire-tenu-au-cite-du-17-au-22-juin-1996-j.html>
- Adossides A. La filière Plantes Aromatiques & Médicinales. Dans République Libanaise Ministère de l'Agriculture. Stratégie et Politique agricole. Octobre 2003. p.1-70. <http://www.agriculture.gov.lb/getattachment/Statistics-and-Studies/Studies-and-Publications/agri-production-chains/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC->

- [%D8%A7%D9%84%D8%B2%D8%B1%D8%A7%D8%B9%D9%8A/Plante-Aromatique-et-Medicinale.pdf?lang=ar-LB](#) [15 janvier 2024]
3. Cortadellas D, Andriantsiferana M, Laboute P, Razanamparany L. Les substances naturelles d'intérêt pharmacologique. Dans Feller C, Sandron F, éditeurs. *Parcours de Recherche à Madagascar*. Marseille (France) : IRD ; 2010. p.391-405. <https://doi.org/10.1051/978-2-7598-2349-9.c015>
 4. Antonelli A, Fry C, Smith RJ, Eden J, Govaerts RHA, Kersey P, et al. State of the World's Plants and Fungi, 2023. [Internet]. Royal Botanic Gardens, Kew; 2023 [cité 1 juin 2024]. Disponible sur: <https://kew.iro.bl.uk/concern/reports/fccd9838-42a9-401f-a518-e76142164193>
 5. Van Wyk BE. A Review of African Medicinal and Aromatic Plants. Dans : Neffati M, Najjaa H, Máthé Á, éditeurs. *Medicinal and Aromatic Plants of the World - Africa Volume 3* [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2017 [cité 1 juin 2024]. p. 19-60. http://link.springer.com/10.1007/978-94-024-1120-1_2
 6. Zerbo P, Millogo-Rasolodimby J, Nacoulma-Ouedraogo OG, Van Damme P. Plantes médicinales et pratiques médicales au Burkina Faso : cas des Sanan. *Bois et Forêts des Tropiques*. 2011 ; 307(1) :41-53.
 7. Bakkali F, Averbeck S, Averbeck D, Idaomar M. Biological effects of essential oils – A review. *Food Chem Toxicol*. févr 2008;46(2):446-75.
 8. Sangwan N, Farooqi AHA, Fatima S, Sangwan R. Regulation of essential oil production in plants. *Plant Growth Regul*. mai 2001;34:3-21.
 9. Baser KHC, Buchbauer G. Ch1: Introduction. Dans: *Handbook of essential oil: science, technology, and applications*. Florida, USA: Taylor and Francis Group-CRC Press; 2010.
 10. Burt S. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods—a review. *Int J Food Microbiol*. août 2004;94(3):223-53.
 11. Fanny B. Effet larvicide des huiles essentielles sur *Stomoxys calcitrans* a la Réunion [Doctorat Veterinaire]. Toulouse (France): Université Paul-Sabatier de Toulouse; 2008.
 12. Feral C. La place des plantes médicinales dans l'industrie pharmaceutique et la réglementation européenne [Doctorat Pharmacie]. Toulouse (France) : Université Paul-Sabatier de Toulouse; 2020.
 13. Essential Oils Market Size, Share & Growth Report, 2030 [Internet]. [cité 29 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/essential-oils-market>
 14. Dabiré CM, Palé E, Nébié RHC, Samaté AD. L'huile essentielle de *Grangea maderaspatana* (L.) poir. du Burkina Faso : rendement d'extraction et composition chimique. *J Soc Ouest-Afr Chim*. 2009;28:81-6.
 15. Eklu-Natey RD, Balet A, Ahyi AMR, Adjanohoun E, Aké Assi L, Borst F, et al. *Pharmacopée africaine: dictionnaire et monographies multilingues du potentiel médicinal des plantes africaines: Afrique de l'Ouest*. Lausanne : Genève: Éditions d'en bas ; Traditions & médecine T & M; 2012.
 16. Arbonnier M. *Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest*. 2e éd. Montpellier (Paris): CIRAD; 2002.
 17. Sofowora A. *Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique*. Paris : Berne: Karthala ; Académie suisse des sciences naturelles; 2010. 378 p.
 18. Pousset JL. *Plantes médicinales d'Afrique: comment les reconnaître et les utiliser*. Aix-en-Provence (France): SECUM Édisud; 2004.
 19. Ogunbinu AO, Okeniyi S, Flamini G, Cioni PL, Ogunwande IA, Babalola IT. Essential Oil Composition of *Acacia nilotica* Linn., and *Acacia albida* Delile (Leguminosae) from Nigeria. *J Essent Oil Res*. nov 2010;22(6):540-2.
 20. Vivekanandhan P, Venkatesan R, Ramkumar G, Karthi S, Senthil-Nathan S, Shivakumar MS. Comparative Analysis of Major Mosquito Vectors Response to Seed-Derived Essential Oil and Seed Pod-Derived Extract from *Acacia nilotica*. *Int J Environ Res Public Health*. févr 2018;15(2):388.
 21. Alva M, Popich S, Borkosky S, Cartagena E, Bardón A. Bioactivity of the Essential Oil of an Argentine Collection of *Acanthospermum hispidum* (Asteraceae). *Nat Prod Commun*. févr 2012;7(2):245-8.
 22. Menut C, Molanguit T, Lamaty G, Ouamba JM, Silou T, Bessière JM. Aromatic Plants of Tropical Central Africa. XXIV. Volatile Constituents of *Acanthospermum hispidum* DC from the Congo. *J Essent Oil Res*. nov 1995;7(6):589-92.
 23. Kayode RM, Azubuike CU, Laba SA, Dauda AO, Balogun MA, Ajala SA. Chemical composition and antimicrobial activities of the essential oil of *Adansonia digitata* stem-bark and leaf on post-harvest control of tomato spoilage. *LWT*. juill 2018;93:58-63.
 24. Ajaiyeoba EO, Ekundayo O. Essential oil constituents of *Aframomum melegueta* (Roscoe) K. Schum. seeds (alligator pepper) from Nigeria. *Flavour Fragr J*. 1999;14(2):109-11.
 25. Kamte SLN, Ranjbarian F, Campagnaro GD, Nya PCB, Mbuntcha H, Woguem V, et al. Trypanosoma brucei Inhibition by Essential Oils from Medicinal and Aromatic Plants Traditionally Used in Cameroon (*Azadirachta indica*, *Aframomum melegueta*, *Aframomum daniellii*, *Clausena anisata*, *Dichrostachys cinerea* and *Echinops giganteus*). *Int J Environ Res Public Health*. 6 juill 2017;14(7):737.
 26. Menut C, Lamaty G, Zollo PHA, Atogho BM, Abondo R, Bessière JM. Aromatic plants of tropical central Africa. V. volatile components of three zingiberaceae from Cameroon: *Aframomum melegueta* (roscoe) K. Schum., *A. Daniellii* (hook. f.) K. Schum. and *A. Sulcatum* (oliv. and hanb.) K. Schum. *Flavour Fragr J*. sept 1991;6(3):183-6.
 27. Owokotomo I, Ekundayo O, Oguntuase BJ. Chemical Constituents of the Leaf, Stem, Root and Seed Essential Oils of *Aframomum melegueta* (K. Schum) from South West Nigeria. *Int Res J Pure Appl Chem*. 10 janv 2014;4(4):395-401.
 28. Essien E, Newby J, Walker T, Setzer W, Ekundayo O. Characterization and Antimicrobial Activity of Volatile Constituents from Fresh Fruits of *Alchornea cordifolia* and *Canthium subcordatum*. *Medicines*. 29 déc 2015;3(1):1.
 29. Okoye F, Osadebe P, Okoye N, Ukwueze N, David E. The GC/MS characterization of the volatile oil from fresh leaves of *Alchornea cordifolia* leaves. *Planta Med* [Internet]. juill 2009 [cité 22 sept 2020];75(09). Disponible sur: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0029-1234799>
 30. Benkeblia N. Antimicrobial activity of essential oil extracts of various onions (*Allium cepa*) and garlic (*Allium sativum*). *LWT - Food Sci Technol*. mars 2004;37(2):263-8.
 31. Ye CL, Dai DH, Hu WL. Antimicrobial and antioxidant activities of the essential oil from onion (*Allium cepa* L.). *Food Control*. mars 2013;30(1):48-53.
 32. Ndoye Foe FMC, Tchintang TFK, Nyegue AM, Abdou JP, Yaya AJG, Tchinda AT, et al. Chemical composition, in vitro antioxidant and anti-inflammatory properties of

- essential oils of four dietary and medicinal plants from Cameroon. *BMC Complement Altern Med.* déc 2016;16:117.
33. Ahmed A, Bassem SEM, Mohamed Y, Gamila M. Cytotoxic essential oil from *Annona senegalensis* Pers. Leaves. *Phcog Res.* Juillet-aout 2010;2(4), 211-214. doi: 10.4103/0974-8490.69105
 34. Ekundayo O, Oguntimein B. Composition of the Essential Oils of *Annona senegalensis* var. *senegalensis*. *Planta Med.* juin 1986;52(03):202-4.
 35. Moronkola D, Kunle O. Constituents of leaf, stem bark and root volatile oils of *Anogeissus leiocarpus* DC. Guill. & Perr. *Int J Biol Chem Sci.* 2014;8(4):1808-18.
 36. Aromdee C, Sriubolmas N. Essential oil of the flowers of *Azadirachta indica* (Meliaceae). *Songklanakarin J Sci Technol.* 2006;28(1):115-9.
 37. El-hawary SS, El-Tantawy ME, Rabeh MA, Badr WK. Chemical composition and biological activities of essential oils of *Azadirachta indica* A. Juss. *Int J Appl Res Nat Prod.* 2013;6(4):33-42.
 38. Akinpelu OE, Moronkola DO, Dawodu FA, Sichilongo K. Chemical compositions of seven essential oils from *Blighia sapida* (K. Koenig), (Sapindaceae). *Int J Biol Chem Sci.* oct 2016;10(5):2351-67.
 39. Bouare S, Traore N, Somboro A, Tembely L. Chemical compositions of the essential oils and absolutes of the flowers of *bombax costatum* pellgr et vuillet *bombacaceae* from mal. *Asian J Plant Sci Res.* 2017;7(2):1-7.
 40. Kohoude MJ, Gbaguidi F, Agbani P, Ayedoun MA, Cazaux S, Bouajila J. Chemical composition and biological activities of extracts and essential oil of *Boswellia dalzielii* leaves. *Pharm Biol.* 1 janv 2017;55(1):33-42.
 41. Kubmarawa D, Ogunwande IA, Okorie DA, Olawore NO, Kasali AA. Constituents of the Essential Oils of *Boswellia dalzielii* Hutch. from Nigeria. *J Essent Oil Res.* mars 2006;18(2):119-20.
 42. Kubmarawa D, Ogunwande IA. Composition of the Leaves Essential Oil of *Calotropis procera* (R. Br.) from Nigeria. *J Essent Oil Bear Plants.* 1 janv 2008;11(1):75-8.
 43. Okiei W, Ogunlesi M, Ofor E, Osibote AE. Analysis of essential oil constituents in hydro-distillates of *Calotropis procera* (Ait.) R. Br.pdf. *Res J Phytochem [Internet].* [cité 18 nov 2020];(2009). Disponible sur: <https://ir.unilag.edu.ng/bitstream/handle/123456789/6029/Analysis%20of%20essential%20oil%20constituents%20in%20hydro-distillates%20of%20Calotropis%20procera%20%28Ait.%29%20R.%20Br.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 44. He X, Ma Y, Yi G, Wu J, Zhou L, Guo H. Chemical composition and antifungal activity of *Carica papaya* Linn. seed essential oil against *Candida* spp. *Lett Appl Microbiol.* mai 2017;64(5):350-4.
 45. Ogunwande IA, Avoseh NO, Flamini G, Hassan ASO, Ogunmoye AO, Ogunsanwo AO, et al. Essential Oils from the Leaves of Six Medicinal Plants of Nigeria. *Nat Prod Commun.* févr 2013;8(2):243-8.
 46. Adedoyin B, Muhammad A, Dangoggo SM, Rabah A, Sharples G, Nahar L, Sarker S. Chemical Composition and Bioactivity of the Essential Oil of *Cassia singueana* Flowers Growing in Nigeria. *Pharmaceutical and Biomedical Research.* 25 décembre 2019;5(3):1-7.
 47. Satyal P, Mallik S, Gautam T, Vogler B, Setzer WN. Composition and Bioactivities of Leaf Essential Oil of *Cassia tora*. *Chem Nat Compd.* juill 2013;49(3):553-4.
 48. Ouattara ZA, Sangaré N, Mamyrbekova-Bekro AJ, Békro YA, Tomi P, Paoli M, et al. Composition and Chemical Variability of Essential Oils Isolated from Aerial Parts of *Cassytha filiformis* from Côte d'Ivoire. *Nat Prod Commun.* févr 2018;13(2):217-8.
 49. Mevy JP, Bessiere JM, Dherbomez M. Composition, Antimicrobial and Antioxidant Activities of the Volatile Oil of *Chrysanthellum americanum* (Linn.) Vatke. *J Essent Oil Bear Plants.* janv 2012;15(3):489-96.
 50. de Santana Campos RN, Nascimento Lima CB, Passos Oliveira A, Albano Araújo AP, Fitzgerald Blank A, Barreto Alves P, et al. Acaricidal properties of vetiver essential oil from *Chrysopogon zizanioides* (Poaceae) against the tick species *Amblyomma cajennense* and *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). *Vet Parasitol.* sept 2015;212(3-4):324-30. doi: 10.1016/j.vetpar.2015.08.022
 51. Khogli, SKA. Analysis of the Volatile oil of *Vetiveria Nigritana* Roots by Gas Chromatography /Mass Spectrometry [master]. Soudan: University of Gezira;2018.
 52. Ogundajo AL, Owoyele OA, Ogunwande IA, Owolabi MS. Chemical Composition of Essential Oil from the Leaves of *Clerodendrum polycephalum* Baker growing in Nigeria. *J Essent Oil Bear Plants.* 2 janv 2016;19(1):119-24.
 53. Ouattara L, Koudou J, Obame LCE, Karou DS, Traore A, Bessiere JM. Chemical Composition and Antibacterial Activity of *Cochlospermum planchonii* Hook.f. Ex Planch Essential Oil from Burkina Faso. *Pakistan Journal of Biological Sciences.* 2007;10(22): 4177-4179.
 54. Benoit-Vical F, Valentin A, Mallié M, Bessière JM. Antiplasmodial Activity of *Cochlospermum planchonii* and *C. tinctorium* Tubercle Essential Oils. *J Essent Oil Res.* janv 2001;13(1):65-7.
 55. Bossou AD, Mangelinckx S, Yedomonhan H, Boko PM, Akogbeto MC, De Kimpe N, et al. Chemical composition and insecticidal activity of plant essential oils from Benin against *Anopheles gambiae* (Giles). *Parasit Vectors.* 2013;6(1):337.
 56. Da Fonseca AM, Bizerra AMC, De Souza JSN, Monte FJQ, De Oliveira M da CF, De Mattos MC, et al. Constituents and antioxidant activity of two varieties of coconut water (*Cocos nucifera* L.). *Rev Bras Farmacogn.* mars 2009;19(1b):193-8.
 57. Fit IN, Rapuntean G, Rapuntean S, Chirila F, Nadas GC. Antibacterial Effect of Essential Vegetal Extracts on *Staphylococcus aureus*. *Not Bot Horti Agrobot Cluj-Napoca.* 2009;37(2):117-23.
 58. Avlessi F, Alitonou GA, Sohounhloou DK, Bessiere JM, Menut C. Aromatic Plants of Tropical West Africa. Part XV. Chemical and Biological Evaluation of Leaf Essential Oil of *Commiphora africana* from Benin. *J Essent Oil Res.* sept 2005;17(5):569-71.
 59. Gadir SA, Ahmed IM. *Commiphora myrrha* and *commiphora africana* essential oils. *J Chem Pharm Res.* 2014;6(7):151-6.
 60. Driss D, Kaoubaa M, Mansour RB, Kallel F, Abdelmalek B eddine, Chaabouni SE. Antioxidant, Antimutagenic and Cytotoxic Properties of Essential Oil from *Corchorus olitorius* L. Flowers and Leaf. *Free Radic Antioxid.* 10 janv 2016;6(1):34-43.
 61. Kanko C, Sawaliho BEH, Kone S, Koukoua G, N'Guessan YT. Étude des propriétés physico-chimiques des huiles essentielles de *Lippia multiflora*, *Cymbopogon citratus*, *Cymbopogon nardus*, *Cymbopogon giganteus*. *Comptes Rendus Chim.* oct 2004;7(10-11):1039-42.
 62. De Toledo L, Ramos M, Spósito L, Castilho E, Pavan F, Lopes É, et al. Essential Oil of *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle: A Strategy to Combat Fungal Infections Caused

- by *Candida* Species. *Int J Mol Sci.* 9 août 2016;17(8):1252.
63. Bokobana EM, Koba K, Poutouli WP, Akantetou PK, Nadio NA, Laba B, et al. Evaluation du potentiel insecticide et repulsif de l'huile essentielle de *Cymbopogon schoenanthus* (L.) Spreng. sur *Aphis gossypii* glover (homoptera : aphididae), ravageur du cotonnier au Togo. *Rev CAMES.* 2014;2(2):48-55.
 64. Khadri A, Serralheiro MLM, Nogueira JMF, Neffati M, Smiti S, Araújo MEM. Antioxidant and antiacetylcholinesterase activities of essential oils from *Cymbopogon schoenanthus* L. Spreng. Determination of chemical composition by GC-mass spectrometry and ¹³C NMR. *Food Chem.* août 2008;109(3):630-7.
 65. Menut C, Lamaty G, Bessière JM, Ayedoun MA, Setondji J, Samaté D, et al. Aromatic Plants from Tropical West Africa. II. Volatile Constituents of *Daniellia oliveri* (Rolfe) Hutch & Dalz. from Benin and Burkina Faso. *J Essent Oil Res.* nov 1994;6(6):647-9.
 66. Schwob I, Viano J, Bessière JM, Haddad C. Comparison of Essential Oil Composition of *Daniellia oliveri* (Rolfe) Hutch et Dalz. (Caesalpiniaceae) leaves from Senegal and Ivory Coast. *J Essent Oil Res.* mars 2008;20(2):155-7.
 67. Essien EE, Walker TM, Ogunwande IA, Bansal A, Setzer WN, Ekundayo O. Essential oil composition, cytotoxicity and antimicrobial activities of *Datura metel* L. from Nigeria. *Int J Essent Oil Ther.* 2010;4:69-72.
 68. Xue J, Sun Y, Wei Q, Wang C, Yang B, Kuang H, et al. Chemical composition and cytotoxicity of the essential oil from different parts of *Datura metel* L. *Nat Prod Res.* 1 sept 2016;30(17):1938-40.
 69. Samaté AD, Nacro M, Menut C, Lamaty G, Bessière JM. Aromatic Plants of Tropical West Africa. VII. Chemical Composition of the Essential Oils of two *Eucalyptus* Species (Myrtaceae) from Burkina Faso: *Eucalyptus alba* Muell. and *Eucalyptus camaldulensis* Dehnhardt. *J Essent Oil Res.* 1 mai 1998;10(3):321-4.
 70. Ogunlesi M, Okiei W, Ofor E, Osibote AE. Analysis of the essential oil from the dried leaves of *Euphorbia hirta* Linn (Euphorbiaceae), a potential medication for asthma. *Afr J Biotechnol.* 2009;8(24):7042-50.
 71. Kashima Y, Miyazawa M. Chemical Composition and Aroma Evaluation of Essential Oils from *Evolvulus alsinoides* L. *Chem Biodivers.* mars 2014;11(3):396-407.
 72. Essien EE, Aboaba SO, Ogunwande IA. Constituents and antimicrobial properties of the leaf essential oil of *Gossypium barbadense* (Linn.). *J Med Plants Res.* 2011;5(5):702-5.
 73. Ajayi IA, Jonathan SG, Adewuyi A, Oderinde RA. Antimicrobial Screening of the Essential Oil of Some Herbal Plants from Western Nigeria. *World Appl Sci J.* 2008;3(1):79-81.
 74. Dabiré CM, Palé E, Nèbié RHC, Samaté AD. L'huile essentielle de *Grangea maderaspatana* (L.) poir. du Burkina Faso : rendement d'extraction et composition chimique. 2009;6.
 75. Gbolade AA, Tira-Picos V, Nogueira JMF, Oladele AT. Comparative analysis of essential oils from the leaf, fruit and stem bark of *Harungana madagascariensis*. *Int J Green Pharm.* 2009;3(4):290-2.
 76. Machan T, Korth J, Liawruangrath B, Liawruangrath S, Pyne SG. Composition and antituberculosis activity of the volatile oil of *Heliotropium indicum* Linn. growing in Phitsanulok, Thailand. *Flavour Fragr J.* 2006;21(2):265-7.
 77. Ogunbinu AO, Flamini G, Cioni PL, Adebayo MA, Ogunwande IA. Constituents of *Cajanus Cajan* (L.) Millsp., *Moringa Oleifera* Lam., *Heliotropium Indicum* L. and *Bidens Pilosa* L. from Nigeria. *Nat Prod Commun.* avr 2009;4(4):573-8.
 78. Inikpi E, Lawal OA, Ogunmoye AO, Ogunwande A. Volatile composition of the floral essential oil of *Hibiscus sabdariffa* L. from Nigeria. *Am J Essent Oils Nat Prod.* 2014;2(2):4-7.
 79. Shen CY, Zhang TT, Zhang WL, Jiang JG. Anti-inflammatory activities of essential oil isolated from the calyx of *Hibiscus sabdariffa* L. *Food Funct.* 2016;7(10):4451-9.
 80. Aboaba SA, Fasimoye GF. Volatile Constituents and Toxicity Profile of the Leaves, Stem Bark and Root Bark Essential Oils of *Holarrhena Floribunda* and *Crescentia Cujete*. *International Journal of Sciences.* 2018;7(2), 31-35. <https://doi.org/10.18483>
 81. Gundidza GM, Deans SG, Svoboda KP, Mavi S. Antimicrobial activity of essential oil from *Hoslundia opposita*. *Cent Afr J Med.* juill 1992;38(7):290-3.
 82. Usman LA, Zubai MF, Adebayo SA, Oladosu IA, Muhammad NO, Akolade JO. Chemical Composition of Leaf and Fruit Essential Oils of *Hoslundia opposita* Vahl Grown in Nigeria. *Am Eurasian J Agric Environ Sci.* 2010;8(1):40-3.
 83. Kini F, Kam B, Aycard JP, Gaydou EM, Bombarda I. Chemical Composition of the Essential Oil of *Hyptis spicigera* Lam. from Burkina Faso. *J Essent Oil Res.* 1 mars 1993;5(2):219-21.
 84. Onayade OA, Looman A, Scheffer JJC, Svendsen AB. Composition of the herb essential oil of *Hyptis spicigera* Lam. *Flavour Fragr J.* 1990;5(2):101-5.
 85. Takayama C, de-Faria FM, de Almeida ACA, Valim-Araújo D de A e O, Rehen CS, Dunder RJ, et al. Gastroprotective and ulcer healing effects of essential oil from *Hyptis spicigera* Lam. (Lamiaceae). *J Ethnopharmacol.* avr 2011;135(1):147-55.
 86. Uraku A, Okaka A, Ibiam U, Agbafor K, Obasi N, Ajah P, et al. Antiplasmodial Activity of Ethanolic Leaf Extracts of *Spilanthes uliginosa*, *Ocimum basilicum* (Sweet Basil), *Hyptis spicigera* and *Cymbopogon citratus* on Mice Exposed to *Plasmodium berghei* Nk 65. *Int J Biochem Res Rev.* 10 janv 2015;6(1):28-36.
 87. Ogunmoye A, Adebayo M, Inikpi E, Ogunwande I. Chemical Constituents of Essential Oil from the Leaves of *Ipomoea batatas* L. (Lam.). *Int Res J Pure Appl Chem.* 10 janv 2015;7(1):42-8.
 88. Ait Babahmad R, Aghraz A, Boutafda A, Papazoglou EG, Tarantilis PA, Kanakis C, et al. Chemical composition of essential oil of *Jatropha curcas* L. leaves and its antioxidant and antimicrobial activities. *Industrial Crops and Products.* 2018;121:405-410.
 89. Asekun OT, Olusegun E, Adebola O. The volatile constituents of the leaves and flowers of *Kigelia africana* Benth. *Flavour Fragr J.* 2007;22(1):21-3.
 90. Oyedeji AO, Ekundayo O, Koenig WA. Essential Oil Composition of *Lawsonia inermis* L. leaves from Nigeria. *J Essent Oil Res.* juill 2005;17(4):403-4.
 91. Folashade KO, Omoregie EH. Essential oil of *Lippia multiflora* Moldenke: A review. *J Appl Pharm Sci.* 2012;2(1):15-23.
 92. Gebara SS, de Oliveira Ferreira W, Ré-Poppi N, Simionatto E, Carasek E. Volatile compounds of leaves and fruits of *Mangifera indica* var. coquinho (Anacardiaceae) obtained using solid phase microextraction and hydrodistillation. *Food Chem.* juill 2011;127(2):689-93.
 93. Wang HW, Liu YQ, Wei SL, Yan ZJ, Lu K. Comparison of Microwave-Assisted and Conventional Hydrodistillation in the Extraction of Essential Oils from

- Mango (*Mangifera indica* L.) flowers. *Molecules*. 29 oct 2010;15(11):7715-23.
94. Braca A, Siciliano T, D'Arrigo M, Germanò MP. Chemical composition and antimicrobial activity of *Momordica charantia* seed essential oil. *Fitoterapia*. févr 2008;79(2):123-5.
 95. Moronkola DO, Ogunwande IA, Oyewole IO, Başer KHC, Ozek T, Ozek G. Studies on the Volatile Oils of *Momordica charantia* L. (Cucurbitaceae) and *Phyllanthus amarus* Sch. et Thonn (Euphorbiaceae). *J Essent Oil Res*. sept 2009;21(5):393-9.
 96. Okoh SO, Asekun OT, Familoni OB, Afolayan AJ. Composition and Antioxidant Activities of Leaf and Root Volatile Oils of *Morinda lucida*. *Nat Prod Commun*. oct 2011;6(10):1537-41.
 97. Owolabi MS, Padilla-Camberos E, Ogunwande IA, Flamini G, Yusuff OK, et al. Insecticidal Activity and Chemical Composition of the *Morinda lucida* Essential Oil against Pulse Beetle *Callosobruchus maculatus*. *Sci World J*. 2014;8.
 98. Marrufo T, Nazzaro F, Mancini E, Fratianni F, Coppola R, De Martino L, et al. Chemical Composition and Biological Activity of the Essential Oil from Leaves of *Moringa oleifera* Lam. Cultivated in Mozambique. *Molecules*. 9 sept 2013;18(9):10989-1000.
 99. Popova V, Ivanova T, Prokopov T, Nikolova M, Stoyanova A, Zheljzkov VD. Carotenoid-Related Volatile Compounds of Tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) Essential Oils. *Molecules*. 23 sept 2019;24(19):3446.
 100. Thaweboon S, Thaweboon B. In vitro antimicrobial activity of *Ocimum americanum* L. essential oil against oral microorganisms. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2009;40(5):1025-33.
 101. Chimnoi N, Reuk-Ngam N, Chuysinuan P, Khlaychan P, Khunnawutmanotham N, Chokchaichamnankit D, et al. Characterization of essential oil from *Ocimum gratissimum* leaves: Antibacterial and mode of action against selected gastroenteritis pathogens. *Microb Pathog*. mai 2018;118:290-300.
 102. Asekun OT, Okoh SO, Familoni OB, Afolayan AJ. Chemical Profiles and Antioxidant Activity of Essential Oils Extracted from the Leaf and Stem of *Parkia biglobosa* (Jacq) Benth. *Res J Med Plant*. 1 févr 2013;7(2):82-91.
 103. Ogunwande IA, Osunsam AA, Sotubo SE, Lawal OA. Chemical constituents and insecticidal activity of essential oil of *Paullinia pinnata* L (Sapindaceae). *Bol Latinoam Caribe Plantas Med Aromáticas*. 2017;16(5):455-62.
 104. Gbolade A, Tira-Picos V, Nogueira Joseph MF. Comparative analysis of leaf essential oil constituents of *Piliostigma thonningii* and *Piliostigma reticulatum*. *Int J Green Pharm*. 2010;4(2):67-70.
 105. Boyom FF, Fotio D, Zollo PHA, Agnani H, Menut C, Bessièrè JM. Aromatic plants of tropical central Africa. Part XLIV. Volatile components from *Pseudocedrela kotschy* (Schweinf.) harms growing in Cameroon. *Flavour Fragr J*. janv 2004;19(1):9-11.
 106. Kpoviessi DSS, Gbaguidi FA, Kossouh C, Agbani P, Yayi-Ladekan E, Sinsin B, et al. Chemical composition and seasonal variation of essential oil of *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst subsp *birrea* leaves from Benin. *J Med Plants Res*. 2011;5(18):4640-6.
 107. Ordaz G, D'Armas H, Yáñez D, Moreno S. Chemical composition of essential oils from leaves of *Helicteres guazumifolia* (Sterculiaceae), *Piper tuberculatum* (Piperaceae), *Scoparia dulcis* (Arecaceae) and *Solanum subinerme* (Solanaceae) from Sucre, Venezuela. *Rev Biol Trop*. juin 2011;59(2):585-95.
 108. Adebayo MA, Karioti A, Skaltsa H, Ogunwande IA. Essential Oils of Nigeria II: Analysis of the leaf Oil of *Securidaca longepedunculata* Fers. *Journal of Essential Oil Research*. 2007;19(5), 452-454.
 109. Alitonou GA, Koudoro AY, Dangou JS, Yehouenou B, Avlessi F, Adeoti S, et al. Volatile constituents and biological activity of *Securidaca longepedunculata* Fers. growing in Benin. *Sci Study Res Chem Chem Eng Biotechnol Food Ind*. 2012;13(1):33-42.
 110. Bahta TL. Essential oil and biodiversity study of *Securidaca longepedunculata* [Master]. Norwegian University of Science and Technology; 2017.
 111. Essien EE, Walker TM., Newby JS, Setzer WN, Ekundayo O. Characterization and Antimicrobial Activity of Essential Oils of *Stachytarpheta indica* (Linn.) Vahl and *Mariscus alternifolius* Vahl. *J Med Act Plants*. 2016;5(2):47-52.
 112. Hoet S, Stévigny C, Hérent MF, Quetin-Leclercq J. Antitrypanosomal Compounds from the Leaf Essential Oil of *Strychnos spinosa*. *Planta Med*. févr 2006;72(05):480-2.
 113. El-Siddig K, Gunasena HPM, Prasad BA, Pushpakumara DKN, Ramana KVR, Vijayanand P, et al. Tamarind: *Tamarindus indica* L. Rev. ed. Southampton UK: Internat. Centre for Underutilised Crops, Univ. of Southampton; 2006. 188 p.
 114. Zhang Y, Ho CT, Khurana AL. Volatile Flavor Components of Tamarind (*Tamarindus indica* L.). *J Essent Oil Res*. juill 1990;2(4):197-8.
 115. Atewolara-Odule OC, Oladosu IA. Comparison of chemical compositions of essential oils from the fresh and dried leaves of *Tapinanthus bangwensis* (Engl. and K. Krause) Danser [Loranthaceae]. *Am J Essent Oils Nat Prod*. 2016;4(3):31-3.
 116. Noudogbessi J, Philippe S, Wotto V, Figueredo G, Chalard P, Chalchat JC, et al. Chemical Compositions and Preventive Activity of Essential Oils Extracted from the Leaves of two varieties of *Tephrosia* (Leguminosae-papilionoideae) collected in Benin on *Callosobruchus maculatus* (Fabricius). *Asian J Res Chem*. 28 déc 2012;5(12):1431-6.
 117. Moronkola DO, Ekundayo O. Chemical constituents in the fruit essential oil of *Terminalia catappa* Linn (almond fruits). *J Trop For Resour*. 2000;16(1):72-9.
 118. Owolabi MS, Lawal OA, Ogunwande IA, Hauser RM, Setzer WN. Chemical composition of the leaf essential oil of *Terminalia catappa* L. growing in southwestern Nigeria. *Am J Essent Oils Nat Prod*. 2013;1(1):51-4.
 119. Aboaba SA, Ogunwande IA, Walker TM, Setzer WN, Oladosu IA, Ekundayo O. Essential Oil Composition, Antibacterial Activity and Toxicity of the Leaves of *Tetrapleura Tetraptera* (Schum. & Thonn.) Taubert from Nigeria. *Natural Product Communications*. 2009;4(2):287-290.
 120. Aboaba SA, Choudhary IM. Chemical Composition and Biological Activities of the Volatile Oils of *Palisota hirsuta* (Thunb) K. Schum and *Trema orientalis* (L) Blume. *International Journal of Chemistry*. 2015;7(2): 21.
 121. Senatore F, Formisano C, Sanogo R. Essential oil from aerial parts of *Vernonia colorata* Drake and *Vernonia nigritiana* Oliver et Hiern. (Asteraceae) growing wild in Mali. *J Essent Oil Bear Plants*. janv 2004;7(3):267-74.
 122. Aboaba S, Akande A, Flamini G. Chemical Composition and Toxicity of Essential Oil of *Vitellaria paradoxa* (C.F. Gaertn.) from Nigeria. *J Essent Oil Bear Plants*. 2014;17(1), 126-130.
 123. Sonibare OO, Effiong I, Oladosu IA, Ekundayo O. Chemical Constituents and Antimicrobial activity of the

- Essential Oil of *Vitex doniana* Sweet (Verbernaceae). J Essent Oil Bear Plants. janv 2009;12(2):185-8.
124. Moke LE, Ngbolua K te N, Bongo GN, Messi M, Noté OP, Mbing JN, et al. *Vitex madiensis* Oliv. (Lamiaceae): phytochemistry, pharmacology and future directions, a mini-review. J Pharmacogn Phytochem. 2018;7(2):244-51.
125. Liu X, Yang D, Liu J, Ren N. Analysis of essential oils from *Voacanga africana* seeds at different hydrodistillation extraction stages: chemical composition, antioxidant activity and antimicrobial activity. Nat Prod Res. 18 oct 2015;29(20):1950-3.
126. Avoseh ON, Ogunwande IA, Lawal OA, Atabo J, Ascrizzi R, Flamini G. Anti-inflammatory and anti-nociceptive activities of essential oil of *Waltheria indica*. Boletin Latinoam Caribe Plantas Med Aromat. nov 2019;18(6):566-76.
127. Mevy JP, Bessiere JM, Greff S, Zombre G, Viano J. Composition of the volatile oil from the leaves of *Ximenia americana* L. Biochem Syst Ecol. juill 2006;34(7):549-53.
128. Ngassoum MB, Essia-Ngang JJ, Tatsadjieu LN, Jirovetz L, Buchbauer G, Adjoudji O. Antimicrobial study of essential oils of *Ocimum gratissimum* leaves and *Zanthoxylum xanthoxyloides* fruits from Cameroon. Fitoterapia. avr 2003;74(3):284-7.
129. Savadogo S, Lykke AM, Traore L, Sereme A, Thiombiano A. Bio-insecticide potential of three aromatic plants of Burkina Faso (*Ocimum americanum* L., *Cymbopogon schoenanthus* L. and *Hyptis suaveolens* Poit.) and their importance in cowpea seed conservation. Int J Biol Chem Sci. 17 août 2020;14(4):1167-76.
130. Wangrawa DW, Badolo A, Ilboudo Z, Guelbéogo WM, Kiendrébeogo M, Nébié RCH, et al. Insecticidal Activity of Local Plants Essential Oils Against Laboratory and Field Strains of *Anopheles gambiae* s. l. (Diptera: Culicidae) From Burkina Faso. J Econ Entomol. 3 oct 2018;111(6):2844-53.
131. Wangrawa D, Badolo A, Guelbéogo W, Kiendrébeogo M, Nébié R, Sagnon N, et al. Biological activities of four essential oils against *Anopheles gambiae* in Burkina Faso and their *in vitro* inhibition of acetylcholinesterase. Int J Biol Chem Sci. 2015;9(2):793-802.
132. Bayala B, Bassole IHN, Gnoula C, Nebie R, Yonli A, Morel L, et al. Chemical Composition, Antioxidant, Anti-Inflammatory and Anti-Proliferative Activities of Essential Oils of Plants from Burkina Faso. Vanacker JM, éditeur. PLoS ONE. 24 mars 2014;9(3):e92122.
133. Cooke B, Ernst E. Aromatherapy: a systematic review. Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract. juin 2000;50(455):493-6.
134. Farrar AJ, Farrar FC. Clinical Aromatherapy. Nurs Clin North Am. déc 2020;55(4):489-504.