



**Review Paper**

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## Activités biologiques et utilisations de *Elaeis guineensis* (Jacq) et de *Khaya senegalensis* (Desr) en médecine traditionnelle humaine et vétérinaire

S.A.S. SOHA<sup>1\*</sup>, T. J. DOUGNON<sup>1</sup>, F. H. O. OHOUKO<sup>1</sup>, M.T.T. KPODEKON<sup>1</sup> et  
A.K.I. YOUSAO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (LARBA), Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 2009  
Cotonou, Bénin.

<sup>2</sup> Laboratoire de Biotechnologie Animale et de Technologie des Viandes (LABTV), Université d'Abomey-  
Calavi, 01 BP 2009 Cotonou, Bénin.

\* Auteur correspondant, E-mail : [arnaud.soha@gmail.com](mailto:arnaud.soha@gmail.com) , Tél : (+229) 66171659

### RESUME

*Khaya senegalensis* et *Elaeis guineensis* sont deux plantes médicinales utilisées pour traiter diverses maladies bactériennes, virales, inflammatoires et parasitaires. Le présent travail fait un état des lieux des activités biologiques et l'usage de ces deux plantes en santé animale et en médecine traditionnelle. Ainsi, après une brève description botanique et la présentation des noms locaux de *Khaya senegalensis* et de *Elaeis guineensis*, les compositions chimiques des différents organes des deux plantes ont été présentées. Il s'en est suivi le récapitulatif des différents usages médicinaux et traditionnels de ces plantes en santé animale et humaine. De plus, quelques activités biologiques et les indications thérapeutiques possibles ont été exposées et enfin, les niveaux de toxicités présentés pour un meilleur usage des différentes préparations médicamenteuses. Ces deux plantes, non toxiques à des doses modérées sont prisées par les populations rurales pour se soigner et assurer l'état sanitaire de leurs animaux en fonction de la disponibilité et l'efficacité de ces dernières. Les différentes potentialités des plantes ouvrent la perspective d'évaluation de l'efficacité de leurs extraits dans le contrôle des maladies parasitaires du bétail et spécialement dirigée contre les trypanosomes.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved

**Mots clés :** Activités biologiques, *Elaeis guineensis*, *Khaya senegalensis*, médecine traditionnelle.

### ABSTRACT

*Khaya senegalensis* and *Elaeis guineensis* are two medicinal herbs used to treat various diseases such bacterial, viral, inflammatory and parasitic. This work gives a report on biological activities and the use of these two plants in animal health and traditional medicine. Thus, after a botanical description and presentation of their local names, the chemical compositions of the various bodies of *Khaya senegalensis* and *Elaeis guineensis* were presented. It followed from there, the summary of the various medicinal and traditional uses of these plants in animal and human health. Moreover, some biological activities and the possible therapeutic indications were exposed and finally, the levels of toxicities presented for a better use of the various medicinal drug preparations. These two plants, nontoxic with moderate amounts are appraisals by the rural populations to look after and ensure the medical condition of their animals according to the availability and the effectiveness of these last. The various potentialities of the plants open the prospect for evaluation of the effectiveness of their extracts in control of cattle parasitic diseases and especially directed against the trypanosoma.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved

**Keywords:** Biological activities, *Elaeis guineensis*, *Khaya senegalensis*, traditional medicine.

## INTRODUCTION

En médecine traditionnelle, les plantes sont très utilisées dans la formulation des recettes médicinales depuis des siècles (Ahossi et al., 2014). L'usage de ces plantes dans les pays en développement connaît une importance sanitaire et économique croissante (Tabuti et al., 2003). En effet, 80% à 90% des populations de ces pays et particulièrement en Afrique ont recours aux plantes médicinales pour effectuer les soins de santé primaire (Jiofack et al., 2010). Environ 5400 espèces végétales sont utilisées en médecine traditionnelle en Afrique pour plus de 16300 applications médicinales (Neuwinger, 2000). Au Bénin, la flore totale est estimée à 2807 espèces végétales (Akoègninou et al., 2006) et environ 507 espèces sont utilisées pour traiter les pathologies humaines (Ajanonhoun et al., 1989). En pharmacopée vétérinaire, une liste de 241 espèces de plantes est utilisée pour traiter diverses pathologies et signes cliniques chez les animaux (Dassou, 2016). Selon Dassou et al. (2014), la flore à usages vétérinaires recensée au Bénin représente environ 02% de la flore totale. Parmi les espèces de cette flore, *Khaya senegalensis* et *Elaeis guineensis* sont deux plantes utilisées pour traiter des pathologies animales (Ogni et al., 2014 ; Dassou et al., 2015 ; Houndjè et al., 2016). Ces pathologies traitées par ces deux plantes sont nombreuses et éparées ainsi que leur mode d'utilisation (Houndjè et al., 2016). L'objectif du présent travail est de faire la synthèse des activités biologiques et de l'utilisation de *Elaeis guineensis* (Jacq) et de *Khaya senegalensis* (Desr) en production animale et en médecine traditionnelle. La concrétisation de ce travail permettra de mettre en place document pouvant être valorisé par des acteurs pour traiter les animaux.

## DESCRIPTION BOTANIQUE ET NOMS VERNACULAIRES DE *KHAYA SENEGALENSIS* ET DE *ELAEIS GUINEENSIS*

### *Khaya senegalensis*

Couramment appelé caïlcédrat ou acajou du Sénégal, *Khaya senegalensis* est

une espèce endémique de nombreux pays africains (Stephen et al., 2009) et son biotope se trouve naturellement dans les zones soudaniennes et soudano-guinéenne (Ouinavi, 2000 ; The plant List, 2010). Le caïlcédrat appartient au Règne des *Plantae*, à la Division des *Magnoliophyta*, à la Classe des *Magnoliopsida*, à l'Ordre des *Sapindales*, à la Famille des *Meliaceae* et au Genre *Khaya* (Lalèyè et al., 2015). Pouvant atteindre 35 mètres de hauteur le caïlcédrat a une écorce très épaisse, écailleuse et une couleur allant du brunâtre au gris foncé. Son diamètre peut dépasser 1 mètre avec une immense cime (Belem et al., 2008). La plante possède des feuilles pennées avec 3 à 6 paires de folioles, de petites fleurs blanches, peu apparentes et des fruits qui se présentent sous forme de capsules globuleuses de 5 à 10 cm de diamètre (Nikiéma et Pasternak, 2008). Le Caïlcédrat montre une feuillaison quasi permanente de par ses feuilles qui tombent au cours de la saison sèche mais elles sont renouvelées au fur et à mesure. Le genre *Khaya* comprend les espèces suivantes: *K. anthotheca*, *K. grandifoliola*, *K. ivorensis* et *K. senegalensis* (Lalèyè et al., 2015).

Les appellations vernaculaires de *Khaya senegalensis* sont diverses et variées. Parmi ces appellations, nous avons :

- Français : Calceidrat
- Fon, Goun (Bénin) : Zouzatin
- Ewé (Bénin, Togo) : Mawogen
- Yoruba (Bénin, Nigéria) : Aganwo
- Haoussa (Bénin, Nigéria) : Madaci
- Igbo (Nigéria) : Ono
- Djerma (Bénin, Niger) : Farrey
- Wolof (Sénégal) : Hay
- Bambara (Cameroun) : Jola

### *Elaeis guineensis*

Couramment appelé palmier à huile, *Elaeis guineensis* est originaire de la zone bordant le Golfe de Guinée (Jacquemard, 2013).

Le palmier à huile appartient au Règne *Plantae*, à la Division *Magnoliophyta*, à la Classe des *Liliopsida*, à l'Ordre des *Arecales*, à la Famille des *Arécacées*, et au Genre *Elaeis*. Il peut atteindre une hauteur de 20 mètres. Le tronc du de l'arbre est cylindrique, vertical,

non ramifié et de diamètre constant. Les feuilles sont pennées et mesurent 5 à 7 m de long (Rohwer, 2012). Il est largement cultivé pour ses fruits et ses graines, riches en huile à usage alimentaire et industriel (Jacquemard, 2013).

Les appellations vernaculaires de *Elaeis guineensis* sont diverses et variées. Parmi ces appellations, nous avons :

Plusieurs noms locaux désignent *Elaeis guineensis* parmi lesquels :

Anglais : Oil palm

Français : Palmier à huile

Fon, Goun (Bénin) : Détin

Ewé (Bénin, Togo) : Dési

Adja (Bénin) : Edé ; Dékoun

## COMPOSITION CHIMIQUE DES PLANTES

### Composés chimiques actifs dans les différents organes de *Khaya senegalensis*

Les écorces de *Khaya senegalensis* renferment des composés poly-phénoliques, des saponines, des dérivés anthracéniques et des stérols (Fagbohoun, 2014 ; Takin et al., 2014) mais ne renferme pas d'alcaloïdes (Fagbohoun, 2014 ; Atto et al., 2016). En effet, on retrouve dans les différentes parties (feuilles, fruits et écorces) de *Khaya senegalensis*, de grandes proportions de limonoïdes (Samir et al., 2001 ; Zang et al., 2009) qui présentent de grandes variabilités structurales (Mulholland et al., 2000). Par ailleurs, les quinones, les stérols et les terpènes sont présents dans les différents extraits d'écorces de *Khaya senegalensis* Atto et al. (2016). Les différents composés chimiques présents dans les différentes parties de *Khaya senegalensis* sont présentés dans le Tableau 1.

### Composés chimiques actifs dans les feuilles et racines de *Elaeis guineensis*

L'analyse phytochimique des feuilles de palmier à huile a montré qu'elles contiennent des flavonoïdes principales comme épigallocatechine, catéchine, épicatechine, gallate d'épigallocatechine, gallate d'épicatechine et les glucosides (Jaffri et al., 2011) et d'autres flavonoïdes telles que l'acide

férule, les acides chloro-géniques et d'autres composés biophénoliques (acide gallique et acide proto-catechique) (Jafari et al., 2011) ainsi que des antioxydants et phyto-œstrogènes (Namvar et al., 2012). Le screening phytochimique de l'extrait méthanolique de feuilles de *Elaeis guineensis* a révélé la présence des composés antioxydants et phénoliques avec pour constituant principal les flavonoïdes (Rajoo et al., 2013) et un grand nombre de composés bioactifs que sont : les tannins, les alcaloïdes, les stéroïdes, les saponines et les terpénoïdes qui sont responsables de différentes activités biologiques (Sasidharan et al., 2010; Gulecha et Sivakuma, 2011; Kumar et al., 2011). L'extrait méthanolique de feuilles de palmier à huile (*E. guineensis*) est riche en polyphénols (Runnie et al, 2003; Jaffri, 2011). Les différents constituants chimiques présents dans les feuilles de *Elaeis guineensis* sont résumés dans le Tableau 2.

## USAGES MEDICINAUX ET TRADITIONNELS DE *KHAYA SENEGALENSIS* ET DE *ELAEIS GUINEENSIS*

### *Khaya senegalensis*

Les écorces, feuilles, troncs, racines et grosses branches de *Khaya senegalensis* sont très recherchés en médecine traditionnelle pour leurs usages dans le traitement de diverses maladies (PSRRT, 2011). Des décoctions ou macérations d'écorces, de feuilles et de racines se prennent contre le rhumatisme, le diabète et les céphalées (Fagbohoun, 2014). Ces préparations médicamenteuses sont également utilisées contre les maux d'estomac, la diarrhée (Hassan et al., 2012), les helminthes (Chiezey et al., 2000), l'anémie, la syphilis, la lèpre, la varicelle et l'angine.(PSRRT, 2011). L'extrait aqueux du tronc de cette plante est utilisé en application externe comme désinfectant et dans le traitement des maladies cutanées (éruptions, gâle, ulcères, furoncles, hémorroïdes externes) et les problèmes dentaires (Nikiema et Pasternak, 2008). Les graines de *Khaya senegalensis* possède

également une importante activité antiplasmodiale (El Tahir et al., 1999).

L'extrait aqueux des écorces de *Khaya senegalensis* est efficace dans le traitement des infections trypanosomiennes (Ibrahim et al., 2008 ; Ogni et al., 2014) en particulier contre *Trypanosoma evansi* (Umar et al., 2010) et celui méthanolique est utilisé pour soigner les infections bactériennes (Konaté et al., 2011) et du cancer (Androulakis et al., 2006). L'association des feuilles et de l'écorce permet de soigner les plaies des bovins (Sokpon et Ouinsavi, 2002).

#### ***Elaeis guineensis***

Les usages en médecine traditionnelle de *Elaeis guineensis* sont nombreux et variés (Ataga et Van der vossen, 2007). Les feuilles humides ou traitées sous vapeur sont utilisées dans l'alimentation des lapins et des ruminants (Lebas, 2007 ; Bengaly, 2015). Des pommades faites à base des feuilles de palmier à huile servent également à guérir les plaies infectées en médecine traditionnelle (Mohamed, 2014). La décoction, la macération ou la trituration des feuilles de *Elaeis guineensis* sont utilisées seules ou en association avec *Ocimum gratissimum* pour guérir la variole aviaire (Kpodékon et al., 2015).

L'extrait éthanolique des feuilles de *Elaeis guineensis* stimule les enzymes antioxydantes du cerveau, augmente la survie des neurones par une neuro-protection vis-à-vis des animaux déficients et sains (Mohamed, 2014). L'extrait aqueux de ces feuilles rallonge la phase d'œstrus du cycle œstral des personnes souffrant de dérèglement de cycle menstruel (Namvar et al., 2012).

La décoction de racines est utilisé pour les maux de tête et les racines pulvérisées sont ajoutées aux boissons pour soigner la blennorragie, la ménorragie et la bronchite (Sasidharan et al., 2012).

### **ACTIVITES BIOLOGIQUES DE KHAYA SENEGALENSIS ET DE ELAEIS GUINEENSIS**

#### ***Khaya senegalensis***

Des substances hypothermiques, antibactériennes, antipyrétiques, toniques,

anthelminthiques et anti-contractionnelles sont présentes dans les parties de *Khaya senegalensis*, (PGFTR, 2012).

L'extrait aqueux de poudre d'écorce de *Khaya senegalensis* présente des activités activité antispasmodique-spasmodolytique et hépato-protectrices contre les troubles structurales (Sule et al., 2010) et ceux aqueux et hydro-éthanoliques des écorces, des feuilles, des graines et des coques présentent une importante activité anti-oxydante (Mane et al., 2012). L'extrait éthanolique des écorces de la plante assure une bonne protection gastrique en combinaison avec du Piroxicam® (Ishaq et al., 2014). De plus l'extrait aqueux des écorces de *Khaya senegalensis* possède une activité anti-hyperglycémiant (Kolawole et al., 2012 ; Takin et al., 2014).

#### ***Elaeis guineensis***

L'extrait éthanolique des feuilles d'*Elaeis guineensis* assure la reconstitution des enzymes antioxydantes de défense des rats diabétiques et favorise diverses réponses physiologiques de protection contre les dommages tissulaires (Peters et al., 2001). Un traitement à base des feuilles de *Elaeis guineensis* présente un effet médical important dans la réduction de la glycémie les pré diabétiques (Kalman et al., 2013). L'extrait méthanolique de ces feuille possède des activités anticancéreuses (Sasidharan et al., 2012). L'extrait éthanolique des feuilles de *Elaeis guineensis* a des propriétés préventives, thérapeutiques et apoptotiques sur les processus inflammatoires (Prasain et al., 2010 ; Namvar et al., 2012 ; Yin et al., 2013) et son ingestion par des rongeurs hypertendus, déficients et normaux réduit les hépatocytes anormaux, corrige les dommages hépatocellulaires (Jaffri et al., 2011), et diminue également les dommages glomérulaires causés par l'hypertension chronique (Husain et al., 2001). Ce même extrait accélère l'épithélialisation des blessures ainsi que la granulation des tissus endommagés chez les animaux diabétiques (Yin et al., 2013) et possède des propriétés de relaxation vasculaire et anti-oxydante *in vitro* (Vijayarathna et sasidharan (2012). *Elaeis guineensis* présente des propriétés hépato-

protecteurs contre les dommages histopathologiques induits par le paracétamol sur le foie des souris (Sasidharan et al., 2009, 2012). De plus, les extraits des feuilles de *Elaeis guineensis* aident à la réduction des dommages du rein, la dyslipidémie et l'athérogénicité du rein (Abdul-Razak, 2009) et présentent une activité ostéo-protectrice dirigée contre l'ostéoporose, le métabolisme de la formation de l'os et les activités de l'ostéoblaste (Anyanji et al., 2013).

En médecine traditionnelle, la feuille de *Elaeis guineensis* est pressée et le jus obtenu est placé sur des blessures pour favoriser la cicatrisation (Sasidharan et al., 2012). L'extrait alcoolique des feuilles montre un large spectre d'activité antibactérienne sur toutes les bactéries testées, spécifiquement contre *Staphylococcus aureus* avec une désorganisation et effondrement des cellules puis des changements physio-morphologiques et blocage de la croissance de *Candida albicans* (Chong et al., 2008 ; Rajoo et al., 2013). La racine du palmier à huile contient également trois acides (l'acide syringique, de l'acide caféique et de l'acide 4-hydroxy-benzoïque) à effets antifongique et antimicrobienne *in vitro* (Chong et al., 2009).

#### INDICATIONS THERAPEUTIQUE DE *KHAYA SENEGALENSIS* ET DE *ELAEIS GUINEENSIS*

##### *Khaya senegalensis*.

Plusieurs chercheurs ont eu à travailler sur les usages thérapeutiques des différents organes de *Khaya senegalensis* pour trouver des solutions aux maladies courantes dont souffrent les animaux d'élevage (Tableau 3).

##### *Elaeis guineensis*

Plusieurs études ont été menées sur l'utilisation de *Elaeis guineensis* en médecine traditionnelle et vétérinaire et renseignent sur les usages thérapeutiques des différents organes de *Elaeis guineensis* (Tableau 4).

#### TOXICITE DE *KHAYA SENEGALENSIS* ET DE *ELAEIS GUINEENSIS*

##### *Khaya senegalensis*

*Khaya senegalensis* présente un risque de toxicité élevé sur le foie et les reins dans le cas où elle est administrée de façon chronique pendant plusieurs semaines (Takin et al., 2013). Il importe de noter qu'une utilisation prolongée des extraits aqueux des écorces de *Khaya senegalensis* provoque une atteinte hépatique (Onu et al., 2013) et un traitement chronique et prolongé avec l'extrait aqueux de l'écorce de *Khaya senegalensis* entraîne des dysfonctionnements au niveau de certains organes comme le foie, les reins et le cœur (Kolawole et al., 2011).

##### Toxicité de *Elaeis guineensis*

Les extraits des différentes parties de *Elaeis guineensis* sont non toxiques dans les conditions normales même à des doses extrêmes de 5000 mg/kg de poids vif (Rajoo et al., 2010 ; Syahmi et al., 2010). En outre, une administration continue après sept jours de l'extrait éthanolique des feuilles à 5000 mg/kg de poids vif présente un risque de toxicité (Anyanji et al. (2013).

**Tableau 1** : Composition chimique de *Khaya senegalensis*.

Constituants chimiques	Statut	Auteurs
Flavonoïdes	+	Lompo, 1993 ;Fagbohoun, 2014 et Atto et al., 2016
Alcaloïdes	-	Fagbohoun, 2014 et Atto et al., 2016
	+	Makut et al., 2008
Polyphénols	+	Atto et al., 2016
Tannins	+	Fagbohoun, 2014
Tannins catéchiques	+	Fagbohoun, 2014 et Atto et al., 2016
Tannins galéniques	-	Fagbohoun, 2014 et Atto et al., 2016

Quinones	+	Atto et al., 2016
Saponines	+	Fagbohoun, 2014 ; Takin et al., 2014
	-	Atto et al., 20016
Stéroïdes	+	Atto et al., 2016
	-	Fagbohoun, 2014
Terpènes	+	Atto et al., 2016
	-	Fagbohoun, 2014
Coumarines	+	Lompo, 1993
Composés réducteurs	+	Lompo, 1993
Limonoïdes	+	Samir et al., 2001; Zang et al., 2009.
Anthocyanes	-	Fagbohoun, 2014
	+	Lompo, 1993
Leuco-anthocyanes	-	Fagbohoun, 2014

+ : Présence, - : Absence

**Tableau 2** : Composés chimiques présents dans les feuilles et racines de *Elaeis guineensis*.

Constituants chimiques	Statut	Auteurs
Flavonoïdes	+	Jaffri et al., 2011 ; Sasidharan et al., 2010, Abdullah et al., 2013
Alcaloïdes	+	Sasidharan et al., 2010 ; Abdullah et al., 2013
Composés antioxydantes et phénoliques	+	Namvar et al., 2012 Rajoo et al., 2013
Polyphénols	+	Runnie et al., 2003 ; Abdullah et al., 2013
Stérols	+	Sasidharan et al., 2010 ; Abdullah et al., 2013
Tannins	+	Sasidharan et al., 2010
Tannins catéchiques	+	Abdullah et al., 2013
Tannins galéniques	+	Abdullah et al., 2013
Carbohydrates	+	Abdullah et al., 2013
Saponines	+	Sasidharan et al., 2010 ; Abdullah et al., 2013
Stéroïdes	+	Abdullah et al., 2013
Terpénoïdes	+	Sasidharan et al., 2010 Abdullah et al., 2013
Coumarines	+	Abdullah et al., 2013
Composés réducteurs	+	Sasidharan et al., 2010
Protéines	+	Abdullah et al., 2013

+ : Présence, - : Absence

**Tableau 3 :** Indication thérapeutiques des différentes substances obtenues à base d'organes de *Khaya senegalensis*.

<b>Indications thérapeutiques</b>	<b>Substances médicamenteuses</b>	<b>Rapports d'efficacité</b>	<b>Références</b>
<b>Diabète</b>	Extrait aqueux des Feuilles de <i>Khaya senegalensis</i>	Inhibition de 45-75% de l'activité de $\alpha$ -amylase	Takin et al., 2013
	Extrait aqueux de l'écorce et du tronc de <i>Khaya senegalensis</i>	Inhibition de la montée de la glycémie	Kolawole et al., 2012; Takin et al., 2014
<b>Constipation des bovins</b>	Extraits, aqueux et méthanolique des feuilles de <i>Khaya senegalensis</i>	Propriétés antidiabétique	Nwosu et al., 2012
	Filtrat salé de l'écorce de <i>Khaya senegalensis</i>	L'animal retrouve son état normal après abreuvement	Aké-assi, 1992
<b>Diarrhée</b>	Extraits, aqueux et méthanolique des feuilles de <i>Khaya senegalensis</i>	Ralentissement du transit intestinal;	Nwosu et al., 2012
	Extraits aqueux des feuilles de <i>Khaya senegalensis</i>	Potentiel antioxydant et antibactérien contre <i>Staphylococcus aureus</i> et <i>Bacillus cereus</i>	Konaté et al., 2011
<b>Infections parasitaires</b>	Extrait aqueux des feuilles de <i>Khaya senegalensis</i>	Effet antiprolifératif, anti-inflammatoire et pro-apoptotique sur les cellules	Androulakis et al., 2006
	Extrait aqueux des feuilles de <i>Khaya senegalensis</i>	Activité anti parasitaire sur <i>Haemonchus</i> , <i>Cooperia</i> , <i>Oesophagostomum</i> et <i>Trichostrongilus</i>	Chiezey et al., 2000
	Décoction aqueuse des écorces de tige de <i>Khaya senegalensis</i>	Efficacité contre les parasites intestinaux	Aké-assi, 1992
<b>Helminthiases</b>	Extrait éthanolique d'écorces de <i>Khaya senegalensis</i>	Réduction significative de la parasitémie avec 60-100 mg/kg de poids corporel en 6 jours.	Okpara et al., 2004

<b>Gingivite</b>	Décoction d'écorces de <i>Prosopis africana</i> + <i>Vitellaria paradoxa</i> + <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Pseudocedrela kotschy</i>	Réduction de la parasitémie en 7 jours	Noudèkè et al., 2017
	Décoction d'écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + potasse	Réduction de la parasitémie en 2 jours	Noudèkè et al., 2017
	Décoction des racines de <i>Khaya senegalensis</i>	Traitement	Aké-assi, 1992
	Extraits, aqueux et éthanolique d'écorce de <i>Khaya senegalensis</i>	Activité anti-parasitaire par infection expérimentale sur les rats par <i>Trypanosoma</i> <i>brucei</i> et <i>Trypanosoma evansi</i>	Ibrahim et al., 2008; Umar et al., 2010
<b>Trypanosomose bovine</b>	Décoction d'écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Pseudocedrela Kotschy</i> + <i>Vitellaria paradoxa</i> + <i>Parkia biglobosa</i> + <i>Afzelia africana</i> + Potasse	Efficacité du traitement en 7 jours	Noudèkè et al., 2017
	Macération des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Pterocarpus erinaceus</i>	Efficacité du traitement en 7 jours	Noudèkè et al., 2017
	Poudre des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + sel	Efficacité du traitement en 7 jours	Noudèkè et al., 2017
	Décoction de <i>Khaya senegalensis</i> (écorces) + <i>Cassia sieberiana</i> (racines) + <i>Swartzia</i> <i>madagascariensis</i> (racines) + <i>Acacia</i> <i>polyacantha</i> (racines)	Efficacité du traitement en 4 jours	Noudèkè et al., 2017



	Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Pseudocedrela Kotschyi</i> + <i>Vitellaria paradoxa</i> + <i>Parkia biglobosa</i>	Efficacité du traitement en 7 jours	Noudèkè et al., 2017
	Décoction d'écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Mangifera indica</i> + <i>Burkea africana</i> + <i>Detarium microcapum</i>	Efficacité du traitement après traitement	Noudèkè et al., 2017
	Extrait des écorces de tiges pilés avec du gemme et de l'eau	Activité trypanocide	Aké-assi, 1992
<b>Péripneumonie Contagieuse Bovine</b>	Macération d'écorces de <i>Khaya senegalensis</i>	Propriétés anti-mycoplasmiques	Ogni et al., 2016
	Décoction des feuilles + <i>Tamarindus indica</i> (fruit)+ <i>Oxythenanthera abyssinica</i> (Feuilles)	Propriétés anti- <i>Mycoplasma mycoïdes</i>	Ogni et al., 2016
	Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Albizia chevalieri</i> (racines) + <i>Sarcocephalus latifolius</i> (racines) + <i>Pseudocedrela kotschyi</i> (écorces) + <i>Bombax costatum</i> (écorces) et <i>Ficus gnaphalocarpa</i> (écorces)	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016
<b>Pasteurellose bovine</b>	Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Vitellaria paradoxa</i> (écorces) + <i>Pseudocedrela kotschyi</i> (écorces) + <i>Parkia biglobosa</i> (racines) + <i>Piliostigma thonningii</i> (racines) + <i>Annona senegalensis</i> (racines)	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016
	Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Pseudocedrela kotschyi</i> (écorces)	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016

Macération des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + écorces de <i>Acacia senegalensis</i>	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016
Trituration et martellement des écorces de <i>Khaya senegalensis</i>	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016
Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Adansoni digitata</i> (écorces) + <i>Parkia biglobosa</i> (écorces)	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016
Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Afzelia africana</i> (écorces) + <i>Bombax costatum</i> (écorces)	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016
Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Mangifera indica</i> (écorces) + <i>Anogeissus leiocarpa</i> (écorces).	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al., 2016
décoction des racines de <i>Khaya senegalensis</i>	Efficacité relevée en 3 jours	Noudèkè et al., 2017
Décoction d'écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Kigelia africana</i> + <i>Mangifera indica</i> + <i>Albizia zygia</i>	Efficacité du traitement en 3 jours	Noudèkè et al., 2017
Poudre ou décoction de <i>Khaya senegalensis</i> + Sel	Efficacité après traitement	Noudèkè et al., 2017
Décoction de <i>Khaya senegalensis</i> (écorces) + <i>Kigelia Africana</i> (écorces) + <i>Coclospermum sp</i> (racines) + Potasse	Efficacité du traitement en 7 jours	Noudèkè et al., 2017

	Décoction des écorces de <i>Mangifera indica</i> + <i>Khaya senegalensis</i> + Potasse	Efficacité du traitement en 7 jours	Noudèkè et al., 2017
	décoction de racines de <i>Mangifera indica</i> + <i>Khaya senegalensis</i> + Potasse	Efficacité du traitement en 6 jours	Noudèkè et al., 2017
	Décoction de <i>Vitex doniana</i> (écorces) + <i>Khaya senegalensis</i> (racines) + Potasse	Efficacité du traitement en 7 jours	Noudèkè et al., 2017
	Décoction des écorces de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Pseudocedrela kotschy</i> (écorces) + <i>Prosopis africana</i> (écorces) + <i>Cassia sieberiana</i> (écorces) + <i>Mitragyna inermis</i> (racines)	Activités antibactérienne dirigée contre <i>Pasteurella hemolytica</i> et <i>multocida</i>	Ogni et al.,2016
<b>Fièvre aphteuse</b>	Infusions d'écorces de <i>Khaya senegalensis</i>		
	Macération d'écorce de <i>Khaya senegalensis</i> + urine de bœufs	Efficacité des extraits sur les aphtes	Houndjè et al., 2016
<b>Brucellose</b>	Poudre de tronc et d'écorces de <i>Annona senegalensis</i> + <i>Khaya senegalensis</i>	Traitement de la brucellose	
	Poudre de (feuilles+feuilles+écorces)+ sel de <i>Khaya senegalensis</i> + <i>Securidaca longipedunculata</i> + <i>Adonsonia digitata</i>	Traitement de la brucellose	Noudèkè et al., 2017
<b>Morsure de serpent</b>	Poudre de racines de <i>Khaya senegalensis</i>	Efficacité du traitement en 3 jours	Noudèkè et al., 2017
<b>Mastite</b>	Décoction d'écorces de <i>Albizia zygia</i> + <i>Strychnos spinosa</i> + <i>Khaya senegalensis</i>	Traitement des mastites	Noudèkè et al., 2017

---

**Tableau 4:** Usages thérapeutiques des différentes parties de *Elaeis guineensis* dans le traitement de quelques maladies animales.

Indications thérapeutiques	Substances médicamenteuses	Rapports d'efficacité	Références
<b>Agalactie</b>	Sève de <i>Elaeis guineensis</i>	Traitement efficace	Sasidharan et al., 2012
<b>Céphalées</b>	Décoction des racines de <i>Elaeis guineensis</i>	Traitement efficace	Sasidharan et al., 2012
<b>Dysménorrhée</b>	Extrait des racines de <i>Elaeis guineensis</i>	Satisfaction totale	Arbonnier, 2000
<b>Blennorragie, Ménorragie, Bronchite</b>	Pulvérisation des racines de <i>Elaeis guineensis</i> + boissons	Traitement efficace	Sasidharan et al., 2012
	Extrait méthanolique des feuilles de <i>Elaeis guineensis</i>	Action des fractions tocotrienols sur le cancer de sein	Nasaretnam et al., 2004
<b>Cancer</b>	Extrait méthanolique des feuilles de <i>Elaeis guineensis</i>	Régénération des cellules atteintes	Vijayarathna et Sasidharan, 2012
<b>Cardiopathie</b>	Extrait aqueux des feuilles de <i>Elaeis guineensis</i>	Réduction du cholestérol	Abeywardena et al., 2002; Jaffri et al., 2011
<b>Troubles hépatiques</b>	Extrait aqueux des feuilles de <i>Elaeis guineensis</i>	Traitement	Sasidharan et al., 2009; Sasidharan et al., 2012
<b>Diabète</b>	Extrait éthanolique des feuille de <i>Elaeis guineensis</i>	Inhibition de l'enzyme dipeptidyl-peptidase 4	Kalman et al., 2013; Abdullah., 2009
<b>Inflammations</b>	Extrait éthanolique des feuille de <i>Elaeis guineensis</i>	Traitement	Anyandji et al., 2013
<b>Plaies infectées</b>	Extrait méthanolique des feuilles de <i>Elaeis guineensis</i> ; pommade de l'extrait des feuilles de <i>Elaeis guineensis</i>	Activité antibactérienne, épithélialisation	Chong et al., 2008; Sasidharan et al., 2012
<b>Candidose</b>	Extrait méthanolique des feuilles de <i>Elaeis guineensis</i>	Activité antifongique dirigée contre <i>Candida albicans</i>	Chong et al., 2008
<b>Ectoparasites</b>	huile rouge	activité anti parasitaire	Ogni et al., 2014

## Conclusion

*Elaeis guineensis* et *Khaya senegalensis* sont deux plantes utilisées à des fins thérapeutiques aussi bien en santé animale qu'en santé humaine. Ces deux plantes présentent de nombreuses potentialités pharmacologiques et sont très utilisées dans les infections microbiennes (bactériennes, virales ou parasitaires). Les activités biologiques résultant de l'utilisation des extraits (aqueux, éthanoliques et méthanoliques) de ces essences végétales, montrent qu'elles peuvent être utilisées dans le traitement de diverses maladies infectieuses, parasitaires et métaboliques. *Elaeis guineensis* et *Khaya senegalensis* disposent aussi des potentiels, antioxydant, anti-inflammatoire, insecticide et cicatrisant. Cette synthèse sur *Elaeis guineensis* et de *Khaya senegalensis* nous permet de diriger nos nouvelles recherches vers l'évaluation des propriétés antiparasitaire de ces plantes en santé animale et en particulier sur les trypanosomes du bétail.

## CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'il n'y a aucun conflit d'intérêts.

## CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

SASS a fait les recherches documentaires et rédigé le document, FHOO a contribué à la rédaction de cet article par les recherches documentaires, TJD, MTTK et AKIY ont lu et révisé ce manuscrit, ont apporté leurs compétences scientifiques et ont approuvé le présent travail.

## RÉFÉRENCES

Abdullah S, Khim PC, Shie YN. 2013. Phytochemical Constituents From Leaves of *Elaeis guineensis* and Their Antioxidants and Antimicrobial Activities. *Int. J. Pharm. Ph. Sci.*, **5**(4): 137-140.

Abdul-Razak M. 2009. The effects of Oil Palm Fronds (*Elaeis guineensis*) extract on Lipid Profile and Antioxidant Enzyme Activity in Sprague Dawley Rats, MSc Thesis, University Putra

Malaysia, p. 82.

Abeywardena M, Runny I, Nizar M, Mohamed S, Head R. 2002. Polyphenol-enriched extract of oil palm fronds (*Elaeis guineensis*) promotes vascular relaxation via endothelium dependent mechanisms. *Asia. Pac. J. Clin. Nutr.*, **11**(7): 467-472. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1440-6047.11.s.7.10.x>

Adjanohoun EJ, Adjakidjè V, Ahyi MRA, Aké Assi L, Akoègninou A, d'Almeida J, Apovo F., Boukef K, Chadare M, Cusset G, Dramane K, Eyme J, Gassita JN, Gbaguidi N, Goudote E, Guinko S, Hounnon P, Lo I, Keita A, Kiniffo HV, Kone-Bamba D, Musampa Nseyya A, Saadou M, Sodogandji T, De Souza S, Tchabi A, Zinsou Dossa C, Zohoun T. 1989. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Bénin. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris, France, p. 895.

Ahossi P, Dougnon TJ, Kiki P, Houessionon J. 2014. Synthèse des activités biologiques et de l'utilisation de *Tridax procumbens* en production animale et en médecine traditionnelle. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **8**(4): 1476-1884. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v8i4.47>.

Aké-Assi Y. 1992. Contribution au recensement des espèces végétales utilisées traditionnellement sur le plan zootechnique et vétérinaire en Afrique de l'Ouest. Thèse, Ecole vétérinaire de Lyon, Lyon, p. 234.

Akoègninou A, Van der Burg WJ, Van der Maesen LJG. 2006. *Flore Analytique du Bénin*. Backhuys Publishers : Leiden, Pays-Bas ; 1034.

Androulakis XM, Muga SJ, Chen F, Koïta Y, Touré B, Wargovich MJ. 2006. Chemopreventive effects of *Khaya senegalensis* Bark Extract on Human Colorectal Cancer. *Anticancer Res.*, **26** (3B): 2397-2406.

- Anyanji VU, Mohamed S, Hair BB. 2013. Acute Toxicity Assessment of Oil Palm (*Elaeis Guineensis*) Leaf Extract in Rats. *J Med Plant Res*, **7**(16):1022-1029. DOI: <http://dx.doi.org/10.5897/JMPR12.0001>
- Arbonnier M. 2002. *Arbres, Arbustes et Lianes des Zones Sèches d'Afrique de l'Ouest*. (Ed). Quae, MNHN: Versailles; 574.
- Ataga CD, van der Vossen HAM. 2007. *Elaeis guineensis* Jacq.. Record from Protabase. van der Vossen HAM, Mkamilo GS. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands.
- Atto V, Koffi DP, Monteomo GF, Adeoti MF. 2016. Phytochemical Screening of *Sclerocarya birrea* (Anacardiaceae) and *Khaya senegalensis* (Meliaceae) Antidiabetic Plants. *Int. J. Pharm. Chem.*, **2**(1): 1-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.11648/j.ijpc.20160201.11>
- Belem B, Olsen CS, Theilade I, Bellefontaine R, Guniko S, Lykke AM, Diallo A, Boussim JI. 2008. Identification des arbres hors forêt préférés des populations du Sanmatenga (Burkina Faso). *Bois For.Trop.*, **298**(4): 53-64.
- Chiezey NP, Gafu JO, Jagun AG, Abdu P A, Alawa CBI, Magaji SO, Adeyinka JA, Edivie LO. 2000. Evaluation of some Nigerian plants for anthelmintic activity in young cattle. In *Ethnoveterinary Practices, Research and Development*, Gafu JO, et al. (eds). National Animal Production Research Institute, Ahmadu Bello University: Zaria, Nigeria; 38-48.
- Chong KH, Zuraini Z, Sasidharan S, Devi PVK, Latha LY, Ramanathan S. 2008. Antimicrobial activity of *Elaeis guineensis* leaf. *Pharm. Onl.*, **3**: 379-386.
- Chong KP, Rossall S, Atong M. 2009. *In vitro* antimicrobial activity and fungitoxicity of syringic acid, caffeic acid and 4-hydroxybenzoic acid against *Ganoderma boninense*. *J. Agric. Sci.*, **1**(2): 15-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.5539/jas.v1n2p15>
- CTFT (Centre Technique Forestier Tropical). 1988. *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. *Bois For. Trop.*, **218**: 43-55.
- Dassou GH, Adomou AC, Yédomonhan H, Ogni AC, Tossou GM, Dougnon JT et Akoègninou A. 2015. Flore médicinale utilisée dans le traitement des maladies et symptômes animaux au Bénin. *J. An. Pl. Sci.*, **26**(1): 4036-4057.
- Dassou HG, Ogni CA, Yedomonhan H, Adomou AC, Tossou M, Dougnon JT, Akoegninou A. 2014. Diversité, usages vétérinaires et vulnérabilité des plantes médicinales au Nord-Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **8**(1): 189-210. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v8i1.18>
- El-Tahir A, Satti GM, and Khalid SA. 1999. Antiplasmodial activity of selected Sudanese medicinal plants with emphasis on *Acacia nilotica*. *Phytoh. Res.*, **13**(6): 474-478. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1573\(199909\)13:63.3.CO;2-Y](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199909)13:63.3.CO;2-Y)
- Fagbohoun L. 2014. Etude chimique de colorants naturels et matériaux résineux traditionnels au Bénin dans le domaine artisanal. Chimie organique. Thèse de doctorat, Université d'Avignon, France, p. 296.
- Ishaq FN, Zezi AU, Olurische TO. 2014. *Khaya senegalensis* inhibits piroxicam mediated gastro-toxicity in wistar rats. *Avicen. J. Phytomed.*, **4**(6): 377-384.
- Gulecha V, Sivakuma T. 2011. Anticancer activity of *Tephrosia purpurea* and *Ficus religiosa* using MCF 7 cell lines. *Asian Pac J Trop Med.*, **4**(7): 526-529. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1995-7645\(11\)60139-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1995-7645(11)60139-9)
- Hassan SW, Nwosu CU, Abubakar MG, Ebbo AA. 2012. Anti-diarrhoeal and toxicological studies of leaf extracts of *Khaya senegalensis*. *J. Pharm. Toxicol.*, **7**(1): 1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.3923/jpt.2012.1.10>
- Houndje EMB, Ogni CA, Noudèkè N, Farougou S, Youssao AKI, Kpodekon

- TM. 2016. Recettes ethno-vétérinaire à base de plantes médicinales utilisées pour le traitement de la fièvre aphteuse au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(5): 2090-2107. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i5.13>
- Zhang H, Tan J, VanDerveer D, Wang X, Wargovich MJ, Chen F. 2009. Khayanolides from African mahogany *Khaya senegalensis* (Meliaceae). *Phytochem.*, **70**(2): 294-299. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.phytochem.2008.12.004>
- Husain K, Scott BR, Reddy SK, Somani SM. 2001. Chronic ethanol and nicotine interaction on rat tissue antioxidant defense system. *Alcohol*. **25**(2): 89-97.
- Ibrahim MA, Njoku GC, Sallau AB. 2008. *In vivo* activity of stem barks aqueous extract of *Khaya senegalensis* against *Trypanosoma brucei*. *Afr. J. Biotechnol.*, **7**(5): 661-663.
- Jacquemard JC. 2013. Le palmier à huile en plantation villageoise, Quae, Cta (Ed). Presses agronomiques de Gembloux, Collection Agricultures tropicales en poche, p. 142.
- Jaffri JM, Mohamed S, Rohimi N, Ahmad IN, Noordin MM. 2011. Antihypertensive and cardiovascular effects of catechin-rich oil palm (*Elaeis guineensis*) leaf extract in nitric oxide-deficient rats. *J Med Food*, **14**(7-8): 775-783. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/jmf.2010.1170>
- Jiofack T, Fokunang C, Guedje N, Kemeuze V, Fongnzossie E, Nkongmeneck BA, Tsabang N, Mapongmetsem PM. 2010. Ethnobotanical uses of medicinal plants of two ethnoecological regions of Cameroon. *Int. J. Med Med Sci.*, **2**(3): 60-79.
- Bengaly K. 2015. Supplémentation de feuilles de palmier à huile (*Elaeis guineensis*) traitées à la vapeur à des agneaux en Malaisie *Trop.*, **3**(1): 46-54.
- Kalman DS, Schwartz HI, Feldman S, Krieger DR. 2013. Efficacy and safety of *Elaeis guineensis* and *Ficus deltoidea* leaf extracts in adults with pre-diabetes. *Nut J.*, **12**(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-12-36>
- Kolawole OT, Kolawole SO, Ayankunle AA, Olaniran OI. 2012. Anti-hyperglycemic effect of *Khaya senegalensis* Stem bark aqueous extract in Wistar Rats. *Europ. J. Med. Pl.*, **2**(1): 66-73. DOI: <http://dx.doi.org/10.9734/ejmp/2012/934>
- Kolawole SO, Kolawole OT, Akanji MA. 2011. Effects of aqueous extract of *Khaya senegalensis* stem bark on biochemical and hematological Parameters in Rats, *J. Phar. Tox.*, **6**(6): 602-607. DOI: <http://dx.doi.org/10.3923/jpt.2011.602.607>
- Konaté K, Kiendrébéogo M, Ouattara MB, Souza A, Lamien-Meda A, Nongasida Y, Barro N, Millogo-Rasolodimby J, Nacoulma OG. 2011. Antibacterial potential of aqueous acetone extracts from five medicinal plants used traditionally to treat Infectious Diseases in Burkina Faso. *Curr. Res. J. Biol. Sci.*, **3**(5): 435-442.
- Kpodékon TM, Ogni CA, Dassou H, Dougnon TJ, Boko C, Koutinhoun GB, Goussanou JSE, Akoegninou A, Youssao I. 2015. Dominant viral pathologies in the extensive and semi-intensive animal breeding and their treatment mode in ethno veterinary medicine in Benin, *Vet. World.*, **8**(12): 1424-1434. DOI: <http://dx.doi.org/10.14202/vetworld.2015.1424-1434>
- Kumar RS, Raj Kapoor B, Perumal P. 2011. *In vitro* and *in vivo* anticancer activity of *Indigofera cassioides* Rottl. Ex. DC *Asian Pac J Trop Med.*, **4**(5): 379-85. DOI: [http://dxdoi.org/10.1016/S1995-7645\(11\)60108-9](http://dxdoi.org/10.1016/S1995-7645(11)60108-9)
- Lalèyè Obafèmi Arnauld Fernand, Hyacinthe Ahissou, Olounlade Abiodoun Pascal, Azando Erick Virgile Bertrand, Lalèyè Anatole. 2015. Etude bibliographique de trois plantes anti-diabétiques de la flore béninoise:

- Khaya senegalensis* (Desr) A. Juss (Meliaceae), *Momordica charantia* Linn (Cucurbitaceae) et *Moringa oleifera* Lam (Moringaceae). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **9**(5): 2682-2700. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v9i5.38>
- Lebas F. 2007. Méthodes Techniques d'Élevage du Lapin : Élevage en milieu tropical. Plantes tropicales utilisables comme fourrage pour les lapins, p.84.
- Lompo M. 1993. Etude pharmacotoxicologique chez la souris et le rat de *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss (Meliaceae) utilisé en tradithérapeutique au Burkina Faso. Mémoire de DEA, Physiologie Animale Appliquée, Université de Ouagadougou, Burkina-Faso, p.83.
- Makut MD, Gyar SD, Pennap GRI, Anthony P. 2008. Phytochemical screening and antimicrobial activity of the ethanolic and methanolic extracts of the leaf and barks of *Khaya senegalensis*. *Afr. J. Biot.*, **7**(9): 1216-1219. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0377-8401\(96\)01023-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0377-8401(96)01023-1)
- Mane S. 2012. Etude comparée des propriétés antioxydantes des extraits d'écorces de tronc, des feuilles et des fruits (coques et graines) de *Khaya senegalensis* (Desr.) A. JUSS (Meliaceae). Thèse de doctorat en Pharmacie, Université de Ouagadougou, Burkina-Faso, p.120.
- Mohamed, S. (2014). *Oil Palm Leaf: A New Functional Food Ingredient for Health and Disease Prevention*. *J. Food Proc. Tech.*, **5**(02): 300. DOI: <http://dx.doi.org/10.4172/2157-7110.1000300>
- Mulholland DA, Parel B, Coombes PH. 2000. The chemistry of Meliaceae and Ptaeroxylaceae of southern and eastern Africa and Madagascar. *Curr. Org. Chem.*, **4**(10): 1011-1054. DOI: <http://dx.doi.org/10.2174/1385272003375941>
- Namvar F, Mohamed S, Fard SG, Behravan J, Mustapha NM et al. 2012. Polyphenol-Rich Seaweed (*Euclima Cottonii*) Extract Suppressed Breast Tumors Via Hormone Modulation & Apoptosis Induction. *Food Chem*, **130** (2): 376-382. DOI: <http://dx.doi.org/1016/j.foodchem.2011.07.054>
- Nesaretnam K, Ambra R, Selvaduray KR, Radhakrishnan A, Reimann K, Razak G, Virgili F. 2004. Tocotrienol-rich fraction from palm oil affects gene expression in tumors resulting from MCF-7 cell inoculation in athymic mice. *Lipids*, **39**(5): 459-467.
- Neuwinger HD. 2000. African traditional medicine: a dictionary of plant use and applications. *Medph. Scient.* Stuttgart, Germany, p. 589.
- Nikiema A, Pasternak D. 2008. *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. Fiche de Protabase. PROTA (Plant Resources of Tropical Africa/Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Pays Bas, p.13.
- Noudèkè ND, Dotché I, Ahounou GS, Karim IYA, Farougou S. 2017. Inventory of medicinal plants used in the treatment of diseases that limit milk production of cow in Benin. *J. Adv Vet. An. Res.*, **4**(1): 1-14. DOI: <http://doi.org/10.5455/javar.2017.d183>
- Nwosu CU, Hassan SW, Abubakar MG, Ebbo AA. 2012. Anti-diarrhoeal and toxicological studies of leaf extracts of *Khaya senegalensis*. *J. Pharm. Toxicol.*, **7**(1): 1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.3923/jpt.2012.1.10>
- Ogni CA, Kpodekon MT, Dassou HG, Boko CK, Koutinhoun BG, Dougnon JT, Youssao AKI, Yedomonhan H, Akoegninou A. 2014. Inventaire ethnopharmacologique des plantes utilisées dans le traitement des pathologies parasitaires dans les élevages extensifs et semi-intensifs du Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **8**(3): 1089-1102. DOI : <http://dx.doi.org/104314/ijbcs.v8i3.22>
- Ogni CA, Kpodekon M, Dougnon J, Dassou H, Goussanou JE, Boko C, Koutinhoun B, Youssao I, Akoegninou A. 2016.



- Dominant bacterial diseases in the extensive and semi-intensive animal breeding and their treatment method by ethno-veterinary medicine in Benin. *J. Appl. Pharm. Sci.*, **6**(04): 150-158. DOI: <http://dx.doi.org/10.7324/JAPS.2016.60421>
- Okpara JO, Anagor PO, Okpalia EJ, Abdullahi A, Ahmed MS. 2004. The anthelmintic efficacy of medicinal herb extracts aga-inst gastrointestinal helminths of sheep, apport of 9<sup>th</sup> Annual Conference of Animal Science Association Nigeria? Ebonyi State University, Nigeria, 13–16.
- Onu A, Saidu Y, Ladan MJ, Bilbis LS, Aliero AA Sahabi SM. 2013. Effect of aqueous stem bark extract of *Khaya senegalensis* on some biochemical, haematological and histopathological parameters of rats. *J. Toxicol.*, **3**(5): 435-442. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2003-41121>
- Ouinsavi C. 2000. Conservation *in situ* de *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss : importance socio-économique, structure et dynamique des peuplements naturels et productivité des plantations d’essai du Bénin. Thèse d’ingénieur agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université Nationale du Bénin, Abomey-Calavi, Bénin, p.120.
- Peters U, Poole C, Arab L. 2001. Does tea affect cardiovascular disease? A meta-analysis. *Am. J. Epidemiol.*, **154**(6): 495-503. PMID: 11549554.
- Prasain JK, Carlson SH, Wyss JM. 2010. Flavonoids and age-related disease: risk, benefits and critical windows. *Maturitas.* **66**(2): 163-171. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2010.01.010>
- PSRRT. 2011. Rapport d’évaluation finale, p.132.
- Rajoo A, Ramanathan S, Sasidharan S, Mansor SM. 2010. Standardization of *Elaeis guineensis* with respect to authenticity, assay and chemical constituent analysis. *Afr. J. Biotechnol.*, **9**(44): 7544-7549. DOI: <http://dx.doi.org/10.5897/AJB10.591>
- Rajoo A, Sasidharan S, Jothy SL, Ramanathan S, Mansor SM. 2013. Ultrastructural study of *Elaeis guineensis* (oil palm) leaf and antimicrobial activity of its methanol extract against staphylococcus aureus. *Trop. J. Pharmaceut. Res.*, **12**(3): 419-423.
- Rohwer JG. 2012. Guide des plantes tropicales : à l’état sauvage ou acclimatées, Delachaux et Niestlé, Paris, p. 286.
- Runnie I, Mustapha NM, Radzali M, Azizah H, Hapizah N, Abeywardena MY, Mohamed S. 2003. Antioxidant and hypo-cholesterolemic effects of *Elaeis guineensis* frond extract on hypercholesterolemic rabbits. *Asian Food J.*, **12**(3):137–148.
- Samir A, Abdelgaleil M, Hiroaki Okamura, Tetsuo Iwagawa, Atsuko Sato, Ikuko Sasidharan S, Sharmini R, Vijayarathna S, Yoga Latha L, Vijenthi R, Amala R, Amutha S. 2009. Antioxidant and hepatoprotective activity of methanolic extracts of *Elaeis Guineensis* Jacq leaf. *Pharmacologyonline*, **3**: 84-90.
- Sasidharan S, Vijayarathna S, Jothy SL, Ping KY, Latha LY. 2012. Hepatoprotective potential of *Elaeis guineensis* leaf against paracetamol induced damage in mice: A serum analysis. *IPCBE*, **39**: 231-234.
- Sasidharan Sreenivasan, Rajoo Nilawatyi, Rathinam Xavier, Lachimanan Yoga Latha, Rajoo Amala. 2010. Wound Healing Potential of *Elaeis guineensis* Jacq Leaves in an Infected Albino Rat Model. *Molecules*, **15**: 3186-3199. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/molecules15053186>
- Sokpon N, Ouinsavi C. 2002. Utilisations du *Khaya senegalensis* en médecine traditionnelle au Bénin. *Rev. Méd. Pharm. Afr.*, **16**: 9-19.
- Soundararajan V, Sreenivasan S. 2012. Antioxidant Activity of *Elaeis guineensis* Leaf Extract: An Alternative

- Nutraceutical Approach in Impeding Aging. *APCBEE Procedia*, **2**: 153–159. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apcbee.2012.06.028>
- Stephen UA, Abiodun F, Osahon OE. 2009. Phytochemicals analysis and antibacterial activity of *Khaya grandifoliola* stem bark. *J. Biological Sci.*, **9**(1): 63-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.3923/jbs.2009.63.67>
- Sule MS, Abdulraheem RB, Aminu BM. 2010. Potency of aqueous stem bark extract of *Khaya senegalensis* against liver diseases in rats. *Bajopas*, **1**(1): 29-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.43.14/bajopasv1.i1.57508>
- Syahmi ARM, Vijayarathna S, Sasidharan S, Latha LY, Kwan YP, Lau YL, Shin LN, Chen Y. 2010. Acute oral toxicity and brine shrimp lethality of *Elaeis guineensis* Jacq.(oil palm leaf) methanol extract Molecules. *Molecules*, **15**(11): 8111-8121. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/molecules15118111>
- Tabuti JR, Lye KA, Dhillion SS. 2003. Traditional medicine in Bulamogi county, Uganda: Its practitioners, users and viability, use and administration. *J. Ethnopharm*, **85**: 119-129.
- Takin M, Ahokpè M, Zohoun L, Assou E, Aïvodji N, Agossou E. 2014. Effect of total *Khaya senegalensis* (Meliaceae) barks extracts on hepatic liberation of glucose, *Natl J Physiol Pharm.*, **4**: 105-110. DOI: <http://dx.doi.org/10.5455/njppp.2014.4.290920133>.
- Takin M, Sabbas A, Alphonse S, Sèlidji E A, Lamine B. 2013. Bioactivity, therapeutic utility and toxicological risks of *Khaya senegalensis*. *Indian J. Pharm. Biol. Res.*, **1**(4): 122-129. DOI: <http://dx.doi.org/10.30750/ijpbr.1.4.23>
- The Plant List. 2010. Version 1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/>
- Umar IA, Ibrahim MA, Fari NA, Isah SB, Balogoun DA. 2010. *In vitro* and *in vivo* anti-*Trypanosoma evansi* activities of extracts from different parts of *Khaya senegalensis*. *J. Cell. An. Biol.*, **4**(6): 91-95.
- Yin NS, Abdullah S, Phin CK. 2013. Phytochemical constituents from leaves of *Elaeis guineensis* and their antioxidant and antimicrobial activities. *Int. J. Pharm. Sci.*, **5**(4): 137-140.