



Journal of Applied Biosciences 164: 16983 – 17000
ISSN 1997-5902

Applications zootechniques de *Commelina diffusa* Burm. F. et de *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult, deux plantes médicinales de la pharmacopée vétérinaire : synthèse bibliographique

Adoho Akouavi Carine Chimène^{1,3}, Olounladé Abiodoun Pascal^{1,2,3*}, Tchetan Esaïe^{1,2,3}, Chabi Sare Ephraïm^{1,4}, Azando Erick Virgile Bertrand^{2,3,4}, Hounzangbé-Adoté Mawulé Sylvie² et Gbangboché Armand Bienvenu^{1,3}.

¹Unité de Recherche en Zootechnie et Système d'Élevage (URZoSE), Laboratoire des Sciences Animales et Halieutiques (LaSAH), École Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau, Université Nationale d'Agriculture (UNA), 01 BP 55, Porto-Novo, Bénin ;

²Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale (LESA), Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Bénin ;

³Laboratoire de Biotechnologie et d'Amélioration Animale, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Bénin ;

⁴Laboratoire de Recherche sur les Interactions Vecteurs, Hôtes, Agents Pathogènes (LaRIVHAP), Département des Sciences et Techniques de Production Animale et Halieutique, Faculté d'Agronomie (FA), Université de Parakou, BP 123, Parakou, Bénin.

*Auteur correspondant : OLOUNLADE Abiodoun Pascal, BP : 1402 Abomey-Calavi, République du Bénin Tel : +22997085468 Email : abioudoun@yahoo.fr

Submitted on 7th April 2021. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st August 2021
<https://doi.org/10.35759/JABs.164.6>

RÉSUMÉ

De nombreuses ressources biologiques existent dans le monde et sont utilisées en médecine traditionnelle et moderne. Elles sont consommées comme compléments alimentaires, médicaments traditionnels, intermédiaires pharmaceutiques et entités chimiques pour les drogues synthétiques. Parmi ces ressources, figurent *Commelina diffusa* Burm. F. (Petite herbe de l'eau) et *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult (ipoméa à feuilles de gingembre), deux plantes médicinales souvent sollicitées dans la pharmacopée africaine. Cette étude avait pour objectif de faire un état des connaissances scientifiques sur *C. diffusa* et *I. asarifolia*. A partir de la revue de la littérature, des références ont été explorées avec des mots clés adaptés, ce qui a permis de faire le point sur le potentiel zootechnique, le potentiel pharmacologique, la composition et la toxicité des deux plantes médicinales. Des données collectées, il ressort que *C. diffusa* est une plante tropicale herbacée de la famille des Commelinaceae, avec différentes propriétés médicinales et largement utilisée en médecine traditionnelle en Afrique. Il a été rapporté que *C. diffusa* est utilisée dans l'alimentation des vaches laitières Quant à *I. asarifolia*, elle appartient à la famille des Convolvulaceae. C'est une plante toxique pour le bétail, mais qui s'avère de façon surprenante utilisée comme remède traditionnel de nombreux maux. Au plan pharmacologique, les deux plantes médicinales ont en

commun des propriétés anti-inflammatoires, antioxydantes et antibactériennes. *C. diffusa* est également une plante aux potentiels néphroprotecteur, hépato protecteur et dépresseur du système nerveux central (SNC) pendant que *I. asarifolia* a également des propriétés anti nociceptives. Ces propriétés pharmacologiques intéressantes peuvent être attribuées à leur composition chimique, notamment la présence de métabolites secondaires. En effet, les deux plantes sont riches en composés bioactifs : les glycosides, les flavonoïdes, les stérols, les terpénoïdes, les tanins, les alcaloïdes, les anthraquinones, pour *C. diffusa* et les alcaloïdes, les tanins, les flavonoïdes, les glycosides cardiaques et les saponines pour *I. asarifolia*. Les données pharmacologiques associées à la composition chimique de *C. diffusa* et de *I. asarifolia*, justifient l'utilisation des deux plantes médicinales en médecine traditionnelle. *C. diffusa* et *I. asarifolia* méritent d'être valorisées en thérapeutique par des travaux scientifiques plus approfondis pour la mise au point de phytomédicaments accessibles à la population locale.

Mots clés : *Commelina diffusa*, *Ipomoea asarifolia*, Métabolites secondaires, Propriétés pharmacologiques, Potentiel zootechnique.

Zootechnical applications of *Commelina diffusa* Burm. F. and *Ipomoea asarifolia* Desr.) Roem. & Schult, two medicinal plants of the veterinary pharmacopoeia:

Literature Review

ABSTRACT

Many biological resources exist in the world and are used in traditional and modern medicine. They are consumed as food supplements, traditional medicines, pharmaceutical intermediates and chemical entities for synthetic drugs. Among these resources are *Commelina diffusa* Burm. F. (Spreading Day flower) and *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult (Ginger-leaf morning-glory), two medicinal plants often used in the African pharmacopoeia. The objective of this study was to provide a state of scientific knowledge on *C. diffusa* and *I. asarifolia*. Data collected from literature review, shows that *C. diffusa* is a tropical herbaceous plant of the Commelinaceae family, with various medicinal properties and widely used in traditional medicine in Africa. It has been reported that *C. diffusa* is used in the feed of dairy cows. As for *I. asarifolia*, it belongs to the family Convolvulaceae. It is a plant that is toxic to livestock, but is surprisingly used as a traditional remedy for many ailments. Pharmacologically, the two medicinal plants share anti-inflammatory, antioxidant and antibacterial properties. *C. diffusa* is also a plant with nephroprotective, hepatoprotective and central nervous system (CNS) depressant potential, while *I. asarifolia* also has anti-nociceptive properties. These interesting pharmacological properties can be attributed to their chemical composition, including the presence of secondary metabolites. Indeed, both plants are rich in bioactive compounds: glycosides, flavonoids, sterols, terpenoids, tannins, alkaloids, anthraquinones, etc. for *C. diffusa* and alkaloids, tannins, flavonoids, cardiac glycosides and saponins for *I. asarifolia*. In conclusion, the pharmacological data associated with their interesting chemical composition, justify the use of *C. diffusa* and *I. asarifolia* in traditional medicine. These two plants deserve to be valorized in therapeutics through more in-depth pharmaco-toxicological work, but also the development of phytomedicines.

Keywords : *Commelina diffusa*, *Ipomoea asarifolia*, Secondary metabolites, Pharmacological properties, Zootechnical potential

INTRODUCTION

Les plantes médicinales sont employées depuis des siècles pour assurer le bien-être des populations. Elles ont été utilisées par les grandes civilisations à des fins thérapeutiques, cosmétiques, diététiques, chimiques, agro-alimentaires, pharmaceutiques et industrielles (Lahsissene *et al.*, 2009). Plus de 200000 espèces végétales sur les 300000 recensées de nos jours sur l'ensemble de la planète vivent dans les pays tropicaux d'Afrique et d'ailleurs. Elles sont utilisées majoritairement en médecine traditionnelle par près de 70 % des populations du tiers monde (Sofowora, 2010). Avec l'intensification des travaux scientifiques, Il existe aujourd'hui un nombre non négligeable de molécules médicamenteuses obtenues à partir de plantes utilisées en médecine traditionnelle (Newman & Cragg, 2012). Parmi les espèces de plantes médicinales utilisées en Afrique, figurent *C. diffusa* et *I. asarifolia*. Encore appelée dayflower grim pant ou fleur de jour, *C. diffusa* est une plante para tropicale de la famille des Commelinaceae. Elle est une plante herbacée déjà utilisée en Chine ancienne, pour soigner les enflures, furoncles, abcès, plaies, articulations douloureuses, brûlures, morsures de serpent ou les piqûres d'insectes. Elle est également utilisée comme plante médicinale contre diverses infections en Chine (fébrifuges et diurétiques), en Malaisie (cataplasme pour les plaies), à Hawaï (soin des coupures profondes) (Ezeabara *et al.*, 2020). En république du Bénin, *C. diffusa* est utilisée comme légumes dans le village de Tanongou au Nord du pays (Achigan- Dako *et al.*, 2010) et pour traiter la faiblesse sexuelle (Batcho *et al.*, 2020). Ces atouts thérapeutiques ont motivé de nombreux travaux scientifiques qui ont rapporté les propriétés anti-inflammatoires (Mensah *et al.*, 2014 ; Prima *et al.*, 2019), antioxydante (Dudonné *et al.*, 2009; Kokilavani *et al.*, 2014; Mensah *et al.*, 2014), antibactérienne (Dassou *et al.*, 2015a) (Suganya & Jothi, 2014; Oulowagbenga, 2017; Malarvizhi *et al.*, 2019; Prima

et al., 2019b), néphroprotectrice (Sule *et al.*, 2020), antifongiques (Oulowagbenga, 2017), hépatoprotectrices (Prima *et al.*, 2019b; Sule *et al.*, 2020) de la plante. Quant à *Ipomoea asarifolia*, elle appartient à la famille des Convolvulaceae (Akindele *et al.*, 2015). C'est une plante rampante, qui pousse préférentiellement dans les terres usées ou les sols sablonneux, les cours d'eau, les vallées basses et intérieures (Martins *et al.*, 2012). Elle est utilisée en médecine traditionnelle pour le traitement de diverses affections gynécologiques, les douleurs arthritiques, maux de tête, ophtalmie (Furtado *et al.*, 2016). La plante a été également citée dans les plantes à usage ethnovétérinaire au Bénin (Dassou *et al.*, 2015). Au plan pharmacologique, ses propriétés anti-inflammatoire (Jegade *et al.*, 2009; Lima *et al.*, 2014), antioxydante (Ene-OjoAtawodi & Onaolapo, 2010), antibactérienne (Aliyu *et al.*, 2011) et anti-diarrhéique (Ukwuani-Kwaja *et al.*, 2019) ont été rapportées. Elle serait également une bonne source de protéines pour l'alimentation des animaux (Ekenyem & Madubuiké, 2007). Tout ce qui précède, fait de *C. diffusa* et *I. asarifolia*, des plantes médicinales qui présentent un intérêt particulier dans la pharmacopée Africaine et dans plusieurs autres pharmacopées. Dans une perspective de valorisation des utilisations connues et des propriétés rapportées, il est utile de faire une synthèse des données déjà disponibles sur l'utilisation traditionnelle, la phytochimie, la pharmacologique et la toxicologie de ces plantes médicinales. C'est ce qui motive la présente étude qui a pour objectif de faire un état des connaissances scientifiques sur *C. diffusa* et *I. asarifolia*. La finalité est de faire une mise à jour des données existantes sur les deux plantes afin de favoriser leur valorisation optimale. Ces monographies permettront de mettre en lumière les défis et les champs à explorer dans la valorisation de ces plantes médicinales, ce qui servira de guide pour les travaux ultérieurs.

MÉTHODOLOGIE

Les articles scientifiques sur *C. diffusa* et *I. asarifolia* ont été passés en revue pour recenser les activités pharmacologiques, les constituants phytochimiques, les connaissances ethnobotaniques des deux plantes et leur toxicité. Une recherche systématique a été effectuée en français et en anglais en utilisant les mots clés : ” *Commelina diffusa*,” , ” *Ipomoea asarifolia* ” , ” plante tropicale herbacée ” , ” composi-

tion chimique de *Commelina diffusa*” , ” composition chimique de *Ipomea asarifolia*” , ” propriétés pharmacologiques de *Commelina diffusa* et *Ipomea asarifolia*” L'examen de la littérature a permis de considérer 47 articles. Les articles obtenus ont été considérés sur la base de la fiabilité de leur source, du type d'article et du sujet. La période considérée pour la collecte d'informations était de 1990 à 2020.

RÉSULTATS

Description botanique et répartition

Commelina diffusa : *C. diffusa* est une plante pourvue de tiges fragiles et fréquemment couchées. Généralement annuelle, ses racines prennent forme au niveau des nœuds et ses feuilles sont insérées presque directement sur la gaine entourant la tige. Elle se propage de manière diffuse, par ses tiges rampantes ou dressées, fortement ramifiées (Martins *et al.*, 2012). On la retrouve dans les sols profonds, en situation ombragée et fraîche, voire humide, généralement dans les zones littorales ou d'altitude moyenne (CIRAD, 2020). Les feuilles sont insérées presque directement sur la gaine entourant la tige. Elles se caractérisent par un caractère doux au toucher et presque charnus,

avec des nervures peu visibles (Pl@ntNet, 2020). *C. diffusa* ne possède pas de poils et donne des fleurs d'une couleur bleu vif dans la période allant de mai à novembre. Elles sont regroupées dans une pièce foliacée triangulaire et allongée dont les bords sont libres contrairement à *Commelina benghalensis* (Pl@ntNet, 2020). Le fruit est constitué de trois loges dont deux s'ouvrent à maturité. En plus de l'absence des poils sur les bords du pseudo-pétiole, ses caractères distinctifs sont notamment une spathe très allongée, aux faces glabres et à l'arrière non soudé (Martins *et al.*, 2012) (figure 1). Les détails plus précis de la description botanique de *C. diffusa* sont résumés dans le tableau 1.



Figure 1 : Feuilles de *Commelina diffusa* (Vue de haut) (Morad, 2011)

Tableau 1: Tableau descriptif de *Commelina diffusa* (Le Bourgeois et al., 2000)

Éléments	Caractéristiques
Premières feuilles	Forme elliptique, longue de 2 à 3 cm et large de 1 à 2 cm. Marge non ondulée. Limbe subsessile, glabre. Nervures parallèles.
Aspect	Plante annuelle ou vivace, dressée, ascendante ou étalée, glabre qui croît sous forme de tâche.
Appareil souterrain	Racines blanches fibreuses, fasciculées à la base de la plante.
Tige	Forme cylindrique, genouillée et ramifiée, glabre. S'enracine aux nœuds inférieurs.
Feuille	Simple et alternes, ovales à lancéolées, de couleur vert vif. Longues de 2 à 5 cm et larges de 0,5 à 2 cm. Nervures nombreuses et parallèles, mais peu visibles.
Inflorescence	Composée de 2 à 4 fleurs pédicellées de 1 à 3 cm émergeant d'une spathe pliée cordiforme, arrondie à la base, longuement atténuée au sommet, dont les bords sont libres à la base, longue de 1 à 3,5 cm.
Fleur	Périanthe composé de 2 verticilles ; 5 sépales dont 3 libres, de couleur verte, et 2 reliés à la base ; 3 pétales libres, de couleur bleu vif. Pétales latéraux arrondis au sommet et filiformes à la base ; pétale inférieur plus petit. 5 à 6 étamines glabres, dont 3 fertiles et 2 (ou 3) stériles.
Fruit	Capsule à trois loges. Longue de 4 à 5 mm. Loge ventrale indéhiscente à 1 graine ; loges dorsales déhiscentes à 2 graines.
Graine	Au nombre de 5 par capsule. De couleur brunâtre, réticulée, longue de 2 à 3 mm, en forme de rein.
Biologie	Elle se répand à la fois par ses graines et par bouturage des fragments de tiges coupées.

Ipomoea asarifolia : *I. asarifolia* est une plante permanente herbacée avec des tiges ramifiées pouvant avoir plusieurs mètres de longueur et s'enracinant aux nœuds. Les tiges sont cylindriques et creuses. C'est une plante entièrement dénudée, à feuilles simples, alternes, avec la forme particulière d'un rein,

aussi large que longue avec un long pétiole. Les fleurs de grande taille ont quant à elles une forme d'entonnoir et une couleur rose violacé, parfois blanche. Le fruit est une capsule à 4 graines (Martins et al., 2012) (figure 2). Le Tableau 2 résume les caractéristiques botaniques de *I. asarifolia*.



Figure 1 : Feuilles et fleur de *Ipomoea asarifolia* (Popovkin, 2016)

Tableau 2 : Tableau descriptif de *Ipomoea asarifolia* (Carrara, 2011)

Eléments	Caractéristiques
Premières feuilles	Alternes, simples, de forme ovale. Toute la plantule est lisse et glabre.
Aspect	Plante herbacée lianescente, à étalement important à cause de ses longs embranchements.
Appareil souterrain	Racine principale pivotante. Des racines adventives se forment au niveau des nœuds en contact avec le sol humide.
Tige	Cylindrique, creuse, ramifiée qui a jusqu'à 12 mm de diamètre, et s'étend de plusieurs mètres sur le sol. De couleur verte elle vire au marron rougeâtre ou violacée avec l'âge.
Feuille	Alternes et simples, elles sont distantes de 3 à 10 cm le long des rameaux. Les plus grandes mesurent jusqu'à 15 cm. Sa surface est lisse et glabre, avec quelques nervures radiales, proéminentes sur la face supérieure.
Inflorescence	La floraison est échelonnée, avec une seule fleur, ou seulement quelques-unes, épanouies en même temps.
Fleur	Les fleurs, de grande taille, sont portées par un pédoncule de 0,2 à 3 cm de long. Le calice comprend 5 sépales verdâtres, lisses et glabres, disposés sur 2 rangées, 2 externes, les plus courts, elliptiques et 3 internes, oblongs, de 18 mm ou moins de longueur. Tous ont un apex tronqué ou faiblement marginé.
Fruit	Capsule subglobuleuse de 1,5 mm de diamètre, à tégument coriace et lisse, de couleur brun -clair, grisâtre à maturité. Le calice est persistant. Les sépales restent appliqués sur le fruit. Cette capsule à 2 loges renferme 4 graines.
Graine	En quart de sphère, de 6 à 8 mm de long, brunâtres, à surface finement pubérolente.
Biologie	Espèce pérenne qui se multiplie par graines.

Systématique de *C. diffusa* et *I. asarifolia* : Le tableau 3 résume la systématique de *C. diffusa* et de *I. asarifolia*

Tableau 3 : Classification taxonomique de *Commelina diffusa* et *Ipomoea asarifolia*

	<i>Commelina diffusa</i> (Gajurel & Shrestha, 2010)	<i>Ipomoea asarifolia</i> (Ondrej, 2020)
Classe	Magnoliopsida	Equisetopsida
Sous-classe	Lilianaes	Magnoliidae
Ordre	Commelinales	Solanales
Famille	Commelinaceae	Convolvulaceae
Genre	Commelina.	Ipomoea
Espèce	<i>Commelina diffusa</i> Burm. F.,	<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.

Utilisations ethnobotaniques *C. diffusa* et *I. asarifolia*

Utilisation ethnobotanique de *C. diffusa* :

C. diffusa est utilisée comme diurétique, coagulant de sang, antidote et tonique cardiaque (Suganya and Jothi, 2014). Elle est également utilisée pour soulager les infections des voies urinaires et respiratoires, celles diarrhéiques, les hémorroïdes, entérite et l'ophtalmie, en Asie, en Afrique et même en Amérique (Khan, Islam & Sadhu, 2011). Elle est employée pour le traitement traditionnel des furoncles, du paludisme, pour soigner les piqûres d'insectes et de reptiles. Elle permet aussi de venir à bout d'infections telles que la laryngite, les maux de gorge, sans oublier les saignements du nez (Khan et al., 2011). En Chine ancienne, *C. diffusa* aide à soigner les enflures, abcès, plaies, articulations douloureuses, brûlures, morsures de serpent. Elle est également utilisée en Malaisie (cataplasme pour les plaies) et à Hawaï (soin des coupures profondes) (Ezeabara, Chukwu & Okeke, 2019). En république du Bénin, *C. diffusa* est utilisée comme légumes dans le village de Tanongou au Nord du pays (Achigan-Dako et al., 2010) et pour traiter la faiblesse sexuelle (Batcho et al., 2020b).

Utilisations ethnobotanique de *I. asarifolia* :

Les préparations de la plante sont utilisées traditionnellement pour le traitement de de diverses affections gynécologiques, les douleurs arthritiques, les maux de tête, l'ophtalmie (Furtado et al., 2016). Les feuilles sont utilisées comme plantes alimentaires en période de soudure dans les régions Sud du Mali (Diarra et

al., 2016b). Les tradipraticiens dans les régions de Niamey et Tillabéri au Niger l'utilisent pour le traitement de la drépanocytose, le rhumatisme, les douleurs articulaires, l'allergie cutanée, la chute de cheveux et les hémorroïdes (Jazy et al., 2017). A Bamako au Mali, les feuilles sont utilisées pour traiter le paludisme (Diarra et al., 2016a). La plante a été également citée dans les plantes à usage ethnovétérinaire au Bénin (Dassou et al., 2015b). Au Sénégal, elle est recommandée dans le traitement traditionnel des maladies cardiovasculaires (Diop et al., 2019)

Composition chimique de *C. diffusa* et *I. asarifolia*

Composition chimique de *C. diffusa* : Les analyses phytochimiques réalisées ont révélé la présence des alcaloïdes, des flavonoïdes, des anthraquinones dans différentes parties de *C. diffusa* (Ezeabara et al., 2019), (Jegade et al., 2009; Aliyu et al., 2011; Khan et al., 2011; Suganya & Jothi, 2014). L'analyse en chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse d'extrait méthanolique de la plante entière de *C. diffusa* par (Malarvizhi et al., 2019) a permis d'identifier 21 composés chimiques. Il s'agit surtout des stérols, des terpénoïdes et des alcanes. Parmi les 21 composés, 10 sont dotés d'une activité biologique. Par ailleurs, les feuilles de la plante contiennent 38 flavonoïdes, 38 alcaloïdes, 40 acides phénoliques et 18 glycosides. La présence de ces constituants phytochimiques (acides hénoliques, flavonoïdes, alcaloïdes et glycosides) (Chimezie & Ogazie, 2018) (Tableau 2).

Tableau 2 : Composés chimiques isolées de *C. diffusa*

La partie de la plante	Nom du composé isolé	Classe de métabolites secondaires	Références
Plante entière	1-Phényl-2-butanone		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Phénol, 4-éthényl-, acétate		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	2-méthoxy-4-vinylphénol	Composés phénoliques	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide pipéridin-1-yl-acétique, hydrazide		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide 2,6-difluorobenzoïque, ester 3,5-difluorophénylique		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	2-Cyclopenten-1-one, 4-hydroxy-3-méthyl-2-(2-propényl)-		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide cyclopentanedécanoïque		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	1-{2-[3-(2-Acetyloxiran-2-yl)-1,1-diméthylpropyl] cycloprop-2-en		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide cyclopentanedécanoïque		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Di-n-octylphthalate		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	3, 7, 11,15-Tetraméthyl-2-hexadécen-1-ol	alcool terpénique	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide cyclopropanedodécanoïque, 2-octyl-, ester méthylique	Fatty acid ester compound	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide n-hexadécanoïque	Acide palmitique	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide 9,12-octadécadiénoïque, ester méthylique	Acide linoléique	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Phytol	diterpène	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Stéarate de méthyle	Fatty acid methyl esters	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide 9, 12,15-Octadécatriénoïque, (Z, Z, Z)-	Polyenoic fatty acid	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide octadécanoïque	Acide gras	(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide hexadécanoïque, 15-méthyl-, ester méthylique		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide carbonique, ester de 2-diméthylaminoéthyle et de propyle		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	9-(2',2'-Diméthylpropanoilhydrazono)-3,6-dichloro-2,7-bis-[2-(d		(Malarvizhi et al., 2019)
Plante entière	Acide 9, 12,15-octadécatriénoïque, ester de 2,3-dihydroxypropyle		(Malarvizhi et al., 2019)
Feuilles	Anthocyanine	Anthocyanin	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Gallate d'épicatéchine	Flavan-3-ol	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Epigallocatechin		(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Gallate d'épigallocatechine		(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Proanthocyanidines		(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Theaflarins		(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Thearubigins		(Chimezie & Ogazie, 2018)

Feuilles	Eriocitrin	Flavanone	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Eriodictyol		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Hespéridine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Hespéridité		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Nanirutin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Naringenin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Naringin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Neoriocitin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Poncirin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Raxifolin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Taxifolin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Acacetin		Flavone	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Apigenin			(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Didymin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Diosmin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Luteolin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Neodiosmin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Nobiletin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Rhoifolin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Sinensetin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Tangeretin	(Chimezie & Ogazie, 2018)		
Feuilles	Catechin	Flavonol	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Isorhamnetic		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Kaempferol		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Myricetrin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Quercetin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Daidzein	Isoflavone	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Genistein		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Glycitein		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Picatechin		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Taxifolin	Flavanonol	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Acridine	Acridine	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Colchicine	Colchicine	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Pilocarpine	Imidazole	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	β-Carboline	Indole	(Chimezie & Ogazie, 2018)	

Feuilles	Ergotamine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Eserine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Reserpine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Strychine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Apomorphine	Isoquinoline	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Berbérine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Codéine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Emetine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Morphine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Narcotine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Papavérine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Psychotrine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Tubocurarine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Ephedrine		Phenylethylamine	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Norpseudoephedrine			(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Phényléthylamine			(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Lobeline	Piperidine	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Piperine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Caféine	Purine	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Rauwolfia		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Théobromine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Théophylline		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Nicotine	Pyridine	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Nornicotine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Pyridine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Ricinine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Cinchonine	Quinoline	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Quinidine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Quinine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Quinoléine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Poatropine	Tropane	(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Atropine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Cocaïne		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	Hyoscine		(Chimezie & Ogazie, 2018)	
Feuilles	L'acide aesculetin	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)	

Feuilles	Acide astringin	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide benzoïque	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide caffarique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide caféique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide caféinique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide castainol c4	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Castarinol acide c1	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Castarinol c2 acide	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Castarinol acide c3	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide catéchique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide cinnamique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide contarique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide coumarique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide cutissinique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Cyanidine 3-O-glucoside	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Cyanidine coumaroyl 3-O-glucoside	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide éthyl/gallon	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide éthylique /cafféate	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide ferrique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide férulique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide gallique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	L'acide gentistique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide homogénique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide homovanilique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide isoferulique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide mandélique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide M-OH-benzoïque	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide P-cumarique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide pipéronique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide P-OH-benzoïque	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide P-OH-phényloacétique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide protocolaire	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide pyrogallique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide salicylique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide sinapique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)

Feuilles	Acide cinnamique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide syringique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide vanillique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide vératrique	Acide phénolique	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide 18-bêta-glycyrrhétinique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide aminéodipinique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide aténonol	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide captopril	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide digitoxine	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide digoxinique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Enalaprilacid	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide E-strophanthine	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide furosémide	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide glycyrhizique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide glycyrrhétinique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide hydrochlorathiazidique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide lisinopril	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide métoprolol	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide nifédipique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide oléandrinique	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide propranolol	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)
Feuilles	Acide varapamil	Glycosides	(Chimezie & Ogazie, 2018)

Composition chimique de *I. asarifolia* : Les extraits aqueux et de méthanol de *I. asarifolia* contiennent des anthraquinones, des saponines et des tanins (Aliyu *et al.*, 2011). Jegede *et al.* (2009) ont révélé que l'extrait méthanolique des feuilles de *I. asarifolia* contient les saponines, les tanins, les alcaloïdes et les phénols. Par ailleurs, certains auteurs (Meira *et al.*, 2012) ont mis en évidence la présence des

composés suivants : alcaloïdes ergoline, les alcaloïdes indolizidines, les alcaloïdes nortropanes, les composés phénoliques, les coumarines, les norisoprénoides, diterpene, isocoumarine, benzénoïdes, flavonoïdes, antocyanosides, glycolipides, lignan et triterpènes. Les composés isolés de *I. asarifolia* sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Composés chimiques isolées de *Ipomoea asarifolia*

Partie utilisée	Nom du composé isolé	Classe de métabolites secondaires	Références
graines	chanoclavine I	Alcaloïdes	(Kristina Jenett-Siems, Macki Kaloga & Eich, 2004)
graines	ergine	Alcaloïdes	(Kristina Jenett-Siems <i>et al.</i> , 2004)
graines	ergobalansinine	Alcaloïdes	(Kristina Jenett-Siems <i>et al.</i> , 2004)
graines	acide lysergique α -hydroxyéthylamide	Alcaloïdes	(Kristina Jenett-Siems <i>et al.</i> , 2004)
Fleur	cyanidine 3-O-[2-O-(6-O-E-caféoyl- β -D-glucopyranosyl)]-6-O-[4-O-(6-O-E-3,5-dihydroxycinnamoyl- β -D-glucopyranosyl)-E-caféoyl]- β -D-glucopyranosyl}-5-O- β -D-glucopyranoside	anthocyanes	(Pale <i>et al.</i> , 2003)
Fleur	cyanidine 3-O-[2-O-(6-O-E-p-coumaroyl- β -D-glucopyranosyl)]-6-O-[4-O-(6-O-E-p-coumaroyl- β -D-glucopyranosyl)-E-caféoyl]- β -D-glucopyranosyl}-5-O- β -D-glucopyranoside	anthocyanes	(Pale <i>et al.</i> , 2003)
Feuilles	rutine	Composés phénoliques	(Furtado <i>et al.</i> , 2016)
Feuilles	Acide chlorogénique	Composés phénoliques	(Furtado <i>et al.</i> , 2016)
Feuilles	Acide caféique	Composés phénoliques	(Furtado <i>et al.</i> , 2016)

Propriétés pharmacologiques et Applications zootechniques

Propriétés pharmacologiques et Applications zootechniques de *C. diffusa*

Activité anti-inflammatoire : L'effet anti-inflammatoire de cette plante a été démontré (Mensah *et al.*, 2014). Dans cette étude, les auteurs ont utilisé l'extrait éthanolique des

feuilles de *C. diffusa* pour étudier ses propriétés anti-inflammatoires. Ils ont remarqué que l'œdème du pied chez des poussins de 7 jours a été réduit par l'extrait de feuille éthanolique de la plante. Le pourcentage maximal d'inhibition de l'inflammation donnée par l'extrait est de 43,55 % (300 mg kg⁻¹). Ils ont ainsi justifié l'utilisation traditionnelle des feuilles de *C. diffusa* dans le traitement des diverses maladies

inflammatoires. D'un autre côté, Prima et ses collaborateurs à travers leur revue ont présenté les résultats d'une étude dans laquelle l'extrait éthanolique de feuille de la plante a été utilisé sur un modèle d'œdème du pied de poussin induit par la carraghénane. Le résultat obtenu indique que la feuille de *C. diffusa* a la propriété d'inhiber l'œdème induit par la carraghénane dans le coussinet plantaire du poussin. L'extrait méthanolique de *C. diffusa* est également doté d'une propriété anti-inflammatoire (Jegade *et al.*, 2009).

Activité antioxydante : L'extrait des feuilles de *C. diffusa* présente une propriété antioxydante. Ceci a été démontré dans diverses études (Kokilavani *et al.*, 2014b; Mensah *et al.*, 2014b). Les auteurs ont fait recours au test de piégeage des radicaux DPPH, au contenu phénolique total et aux analyses de la capacité antioxydante totale pour étudier l'activité antioxydante de l'extrait éthanolique de la plante. Puisque les propriétés antioxydantes des plantes médicinales doivent être examinées par plus d'une méthode, plusieurs études ont été menées avant d'arriver à une conclusion quant à l'activité antioxydante de *C. diffusa* (Dudonné *et al.*, 2009b). La propriété antioxydante de *C. diffusa* conforte également ses propriétés anti-inflammatoires (Wu *et al.*, 2006; Prima *et al.*, 2019b).

Activité antibactérienne : *C. diffusa* possède des propriétés antibactériennes. Les flavonoïdes qu'elle contient lui confèrent cette propriété (Suganya & Jothi, 2014; Malarvizhi *et al.*, 2019). L'extrait méthanolique a un pouvoir inhibiteur sur *Staphylococcus aureus* (Oulowagbenga, 2017; Prima *et al.*, 2019b).

Activité néphroprotectrice : Une activité néphroprotectrice positive de *C. diffusa* a été mise en évidence au cours des travaux réalisés précédemment (Sule *et al.*, 2020). Les résultats obtenus dans cette étude montrent que l'extrait éthanolique des feuilles de *C. diffusa* possède des fonctions protectrices et hépatoprotectrices chez les rats albinos Wistar à la suite de l'action de la doxorubicine. En outre, une étude

réalisée par Djoko *et al.* (2020) a montré qu'après induction de la néphrotoxicité par injection intrapéritonéale de gentamicine (80 mg / kg) pendant 10 jours, l'administration simultanée des extraits de *C. diffusa* à des doses de 100 et 200 mg / kg a provoqué une diminution significative ($P < 0,05$) du taux de créatinine urinaire par rapport au témoin négatif. L'examen histopathologique des tissus rénaux a révélé que l'extrait de *C. diffusa* à la dose de 200 mg / kg a réparé les lésions rénales induites par la gentamicine.

Activité antifongique : *C. diffusa* possède des propriétés antifongiques qui la rendent utilisable pour le traitement de diverses affections de peau causées par des champignons. En effet, l'extrait méthanolique de cette plante a eu une action inhibitrice intéressante sur *Candida albicans*, *Trichophyton tonsarans* et *Trichophyton mentagrophytes* var. *quinckeanum*. (Oulowagbenga, 2017).

Activité hépatoprotectrice : *Commelina diffusa* s'est avérée exercer des activités hépatoprotectrices. Dans une étude, les rats prétraités avec l'extrait de feuilles de la plante à 200 et 400 mg/kg, ont présenté une meilleure intégrité cellulaire au niveau hépatique que des sujets non traités : un stroma hépatique normal avec des hépatocytes, veine sinusoiide et centrale (Prima *et al.*, 2019b; Sule *et al.*, 2020).

Dépresseur du système nerveux central (SNC) : L'extrait de plante diminue significativement l'activité locomotrice des souris en plein champ. Ceci est associé à une augmentation significative ($p < 0,05$) du temps d'immobilité dans les tests de nage forcée et de suspension de queue chez la souris. Enfin, l'extrait prolonge le temps de sommeil avec début d'action contrairement au groupe témoin (Sultana, Mannan & Tajnin, 2018).

Utilisations comme fourrage des animaux : En Ile Maurice, *C. diffusa* est utilisé dans l'alimentation des vaches laitières de village dans les zones rurales de l'île Maurice (Boodoo *et al.*, 1990). Cette pratique a motivé une étude scientifique conduite par Lanyasunya *et al.*

(Lanyasunya et al., 2006) sur sa composition chimique et les caractéristiques de sa dégradation dans le rumen. De cette étude, il est ressorti que *C. diffusa* contient 177 g de protéine brute par matière sèche. La plupart de la matière sèche et de la matière organique (MO) ont été perdues pendant les 36 premières heures d'incubation et les composants de la paroi cellulaire après 48 heures d'incubation. *Commelina diffusa* peut donc être une bonne source de protéine pour les animaux.

Propriétés pharmacologiques et Applications zootechniques de *I. asarifolia*

Activité anti-inflammatoire : *I. asarifolia* a un effet contre l'inflammation causée par le venin de *Tityus serrulatus* (Lima et al., 2014). Dans les travaux menés par (Jegade et al., 2009) Jegede et al. (2009), l'extrait a conduit à une réduction significative de l'inflammation induite par l'œuf-albumine. Cet effet inhibiteur n'a été observé que 20 minutes après le traitement pour la dose de 200 mg / kg par injection intrapéritonéale (i.p.) Da Silva et al.. (2018) ont aussi mis en évidence le potentiel de l'extrait aqueux de *I. asarifolia* contre l'inflammation intestinale.

Activité antioxydante : *I. asarifolia* possède un potentiel antioxydant modéré, avec une activité contre le radical DPPH. La teneur en équivalent d'acide ascorbique des feuilles était de 1.33 ± 0.06 mM (Ene-Ojo Atawodi & Onaolapo, 2010).

Activité antibactérienne : Les extraits aqueux et méthanolique de *I. asarifolia* ont eu une activité antibactérienne sur *Escherichia coli* avec une zone maximale de croissance inhibitrice de 21 mm à 200 mg/ml (Aliyu et al., 2011). Les extraits ont également inhibé *S. Aureus*.

CONCLUSION

Cette revue a présenté les propriétés pharmacologiques de deux plantes médicinales : *C. diffusa* et *I. asarifolia*. Chacune de ces plantes possède des organes riches en métabolites secondaires qui leur confèrent plusieurs activités

Activité anti diarrhéique : L'administration sub-chronique de doses (150–600 mg/kg) de l'extrait hydro-méthanolique de *I. asarifolia* a réduit significativement ($p < 0,05$) les épisodes de diarrhée, diminué le mouvement gastro-intestinal et inhibé l'accumulation de liquide intestinal par rapport au contrôle. Cette activité anti-diarrhéique était comparable à celui du Loperamide utilisé comme témoin positif (Ukwuani-Kwaja et al., 2019).

Activité anti nociceptive : L'extrait aqueux de *I. asarifolia* a montré un effet anti nociceptif significatif chez des souris. L'effet anti-nociceptif était fonction de la dose, avec un effet de réduction de la douleur de 73,6, 83,7 et 84,9% pour 100, 200 et 400 mg/kg p.i. de l'extrait respectivement pendant 120 min (Jegade et al., 2009).

Activité hépato protectrice : les feuilles de *I. asarifolia* ont une activité hépatoprotectrice puissante contre les dommages hépatiques induits par le Carbone tétrachloride chez les rats (Farida et al., 2012).

Alimentations des animaux : Il a été démontré que la farine de feuilles de *I. asarifolia* a le potentiel d'être utilisée comme aliment ingrédient dans la production de poulets de chair. L'inclusion des feuilles dans l'alimentation des poulets de chair réduit le coût de l'alimentation et, par conséquent, le coût de production des poulets de chair (Ekenyem & Madubuike, 2006). Par ailleurs, l'inclusion de *I. asarifolia* jusqu'à 15 % dans le régime alimentaire des porcs en croissance, rend la production porcine moins coûteuse et n'a aucun effet délétère sur l'hématologie et la biochimie sérique des porcs en croissance (Ekenyem & Madubuike, 2007).

biologiques. *Commelina diffusa* (Commelinaceae) est dotée de propriétés anti-inflammatoires, antioxydantes, hépato protecteur et dépresseur du système nerveux central et antibac-

tériennes. *Ipomoea asarifolia* (Convolvulaceae) quant à elle, ses propriétés anti-inflammatoire, antioxydante, antibactérienne et anti-diarrhéique ont été démontrées. Les données scientifiques en font également une bonne source de protéines pour l'alimentation des

animaux. Plusieurs des utilisations traditionnelles rapportées n'ont pas encore été confirmées par des études scientifiques. Ces deux plantes constituent de bons candidats pour des études novatrices visant à isoler le principe bioactif afin d'identifier de nouveaux indices pour le développement de médicaments.

BIBLIOGRAPHIE

- Achigan-Dako E, Pasquini M, Assogba-Komlan F, N'danikou S, Yédomonhan H, Dansi A and Ambrose-Oji B, 2010. Traditional vegetables in Benin. Imprimeries du CENAP, 1ère Edition, Cotonou, Bénin, 283 pp.
- Akindele AJ, Unachukwu EG and Osiagwu DD, 2015. 90 Days toxicological assessment of hydroethanolic leaf extract of *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. and Schult. (Convolvulaceae) in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 174:582-594.
- Aliyu MS, Lawal U, Tijjani MB, Doko MHI, Garba I, Kokya HA, Ado SA, Hanwa UA and Ibrahim MM, 2011. Phytochemical and Antibacterial Properties of Leaf Extracts of *Ipomoea asarifolia*. *Nigerian Journal of Basic and Applied Sciences* 19 (2): 236-240.
- Batcho IA, Ewédjè E-EBK, Yédomonhan H and Adomou AC, 2020. Diversity and Endogenous Knowledge of Aphrodisiac Plants in South and Central Benin (preprint). In Review
- Boodoo A, Ramjee R, Hulman B, Dolberg F and Rowe J, 1990. Evaluation of the basal forage diet of village cows. *Livestock Research for Rural Development* 2 (2).
- Carrara A, 2011. Convolvulaceae - *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult. City. http://publish.plantnetproject.org/project/riceweeds_en/collection/collection/information/details/IPOAS
- Chimezie E and Ogazie C, 2018. Phytochemical study on *Commelina diffusa* burn. F. Subsp. *Diffusa* J.K. Morton and *Commelina erecta* L. (commelinaceae). *Nigerian Journal of Life Science* 8 (1): 73-85.
- CIRAD: 2020. *Commelina diffusa* - Commelinaceae. malherbologie. City. <http://malherbologie.cirad.fr/Advenrun/especes/c/comdi/comdi.html>
- Dassou GH, Yedomonhan H, Adomou AC, Ogni C, Tossou M and Akpovi A, 2015. Facteurs socioculturels et environnementaux déterminant la connaissance ethnovétérinaire au Bénin. *Afrique Sciences* 11(5): 335-360.
- Diarra M, Mariko M, Mbaye MS and Noba K, 2016. Plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du paludisme à Bamako (Mali). *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 10 (4): 1534-1541.
- Diarra N, Togola A, Denou A, Willcox M, Daou C and Diallo D, 2016. Etude ethnobotanique des plantes alimentaires utilisées en période de soudure dans les régions Sud du Mali. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 10 (1): 184-197.
- Diop R, Samba MM, Diop I, Bassene C, Sarr O, Camara AA, Thierno ASYM and Noba K, 2019. Usages médicinales des plantes par la population riveraine du conservatoire botanique Michel Adanson de Mbour (Sénégal). *Journal of Animal and Plant Sciences* 40 (3): 6690-6711.
- Dudonné S, Vitrac X, Coutière P, Woillez M and Mérillon JM, 2009. Comparative study of antioxidant properties and total phenolic content of 30 plant extracts of industrial interest using DPPH, ABTS, FRAP, SOD, and ORAC assays. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 57 (5): 1768-1774.
- Ekenyem BU and Madubuike FN, 2006. An Assessment of *Ipomoea asarifolia* leaf meal as feed ingredient in grower pig diet. *Pakistan Journal of Nutrition* 5 (1): 39-42.
- Ekenyem BU and Madubuike FN, 2007. Haematology and Serum Biochemistry of Grower Pigs Fed Varying Levels of *Ipomoea asarifolia* Leaf Meal. *Pakistan Journal of Nutrition* 6 (6): 603-606.

- Ene-OjoAtawodi S and Onaolapo GS, 2010. Comparative in vitro antioxidant potential of different parts of *Ipomoea asarifolia*, Roemer & Schultes, *Guiera senegalensis*, J. F. Gmel and *Anisopus mannii* N. E. Brown. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* 46 (2): 245-250.
- Ezeabara CA, Chukwu EM and Okeke CU, 2019. Phytochemical and Proximate Studies of Various Parts of *Commelina benghalensis* L. and *Commelina diffusa* Burm. f. *International Journal of Process Systems Engineering* 5 (4): 43-46.
- Farida T, Salawu OA, Tijani AY and Ejiofor JI, 2012. Pharmacological evaluation of *Ipomoea asarifolia* (Desr.) against carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 142 (3): 642-646.
- Furtado AA, Torres-Rêgo M, Lima MCJS, Bitencourt MAO, Estrela AB, Souza da Silva N, da Silva Siqueira EM, Tomaz JC, Lopes NP, Silva-Júnior AA, Zucolotto SM and Fernandes-Pedrosa MF, 2016. Aqueous extract from *Ipomoea asarifolia* (Convolvulaceae) leaves and its phenolic compounds have anti-inflammatory activity in murine models of edema, peritonitis and air-pouch inflammation. *Journal of Ethnopharmacology* 192:225-235.
- Gajurel JP and Shrestha KK, 2010. Taxonomy of the genus *Commelina* Plum. ex L. (Commelinaceae) in Nepal. *Botanica Orientalis* 6:25-31.
- Jazy MA, Karim S, Morou B, Sanogo R and Mahamane S, 2017. Enquête Ethnobotanique auprès des tradipraticiens de santé des régions de Niamey Et Tillabéri au Niger: Données 2012-2017. *European Scientific Journal* 13 (33): 276.
- Jegede IA, Nwinyi FC, Ibrahim J, Ugbabe G, Dzarma S and Kunle OF, 2009. Investigation of phytochemical, anti inflammatory and anti nociceptive properties of *Ipomoea asarifolia* leaves. *Journal of Medicinal Plants Research* 3 (3): 160-165.
- Khan MAA, Islam MT and Sadhu SK, 2011. Evaluation of phytochemical and antimicrobial properties of *Commelina diffusa* Burm. f. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine* 11 (4): 235-241.
- Kokilavani P, Suriyakalaa U, Elumalai P, Abirami B, Ramachandran R, Sankarganesh A and Achiraman S, 2014. Antioxidant mediated ameliorative steroidogenesis by *Commelina benghalensis* L. and *Cissus quadrangularis* L. against quinalphos induced male reproductive toxicity. *Pesticide Biochemistry and Physiology* 109:18-33.
- Kristina J-S, Macki K and Eich E, 2004. Ergobalansine/Ergobalansinine, a Proline-free Peptide Type Alkaloid of the Fungal Genus *Balansia* is a Constituent of *Ipomoea piurenensis*. City. <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/np040195e>
- Lahsissene H, Kahouadji A, Tijane M and Hseini S, 2009. Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de zaër (maroc occidental). *Lejeunia*, 186: 1-26.
- Lanyasunya TP, Rong HW, Abdulrazak SA and Mukisira EA, 2006. The potential of the weed, *Commelina diffusa* L., as a fodder crop for ruminants. *South African Journal of Animal Science* 36 (1): 28-32.
- Le Bourgeois T, Jeuffrault E, Grard P and Carrara A, 2000. *AdvenRun V.1.0. Principales mauvaises herbes de La Réunion*. City. <https://agritrop.cirad.fr/479975/>
- Lima MCJ de S., Bitencourt MAO, Furtado AA, Oliveira Rocha HA, Oliveira RM, da Silva-Júnior AA, Tabosa do Egito ES, Tambourgi DV, Zucolotto SM and Fernandes-Pedrosa M de F, 2014. *Ipomoea asarifolia* neutralizes inflammation induced by *Tityus serrulatus* scorpion venom. *Journal of Ethnopharmacology* 153 (3): 890-895.
- Malarvizhi D, Karthikeyan A, Sudan I and Satheeshkumar R, 2019. Phytochemical analysis of *Commelina diffusa* Burm. F. through GC-MS method. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 8 (1): 376-379.
- Martins FM, Lima JF, Mascarenhas AAS and Macedo TP, 2012. Secretory structures of *Ipomoea asarifolia*: anatomy and histochemistry. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22 (1): 13-20.
- Meira M, Silva EP da, David JM and David JP, 2012. Review of the genus *Ipomoea*: tradi-

- tional uses, chemistry and biological activities. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22(3): 682-713.
- Mensah AY, Mireku EA, Oppong-Damoah A and Amponsah IK, 2014. Anti-inflammatory and antioxidant activities of *Commelina diffusa* (Commelinaceae). *World Journal of Pharmaceuticals Sciences* 2 (10): 1159-1165.
- Morad A, 2011. *Commelina diffusa* Burm. f. - a photo on Flickrriver. City. <https://www.flickrriver.com/photos/adaduitokla/6177651489/>
- Newman DJ and Cragg GM, 2012. Natural products as sources of new drugs over the 30 years from 1981 to 2010. *Journal of Natural Products* 75(3): 311-335.
- Ondrej Z, 2020. BioLib: Biological library. City. <https://www.biolib.cz/en/taxon/id213431/>
- Oulowagbenga ST, 2017. Effect of Drying Methods on the Antimicrobial properties of *Cassia alata*, *Commelina diffusa* and *Borreria verticillata* extracts. *The Egyptian Journal of Experimental Biology (botany)* 13 (2): 181-186.
- Pale E, Kouda-Bonafos M, Nacro M, Vanhaelen M and Vanhaelen-Fastré R, 2003. Two triacylated and tetraglucosylated anthocyanins from *Ipomoea asarifolia* flowers. *Phytochemistry* 64 (8): 1395-1399.
- Pl@ntNet: 2020. Commelinaceae - *Commelina diffusa* Burm.f. City. <http://publish.plantnet-project.org/project/riceweeds/collection/collection/information/details/COMDI>
- Popovkin A, 2016. *Ipomoea asarifolia* Roem. & Schult. City. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ipomoea_asarifolia_Roem._%5E_Schult._-Flickr_-_Alex_Popovkin,_Bahia,_Brazil_\(3\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ipomoea_asarifolia_Roem._%5E_Schult._-Flickr_-_Alex_Popovkin,_Bahia,_Brazil_(3).jpg)
- Prima A, Ahmed R, Faruk A, Zafroon Z and Dash P, 2019. Pharmacological importance of *commelina diffusa* (commelinaceae): a review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 5 (1): 1-5.
- Sofowora A, 2010. *Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique*. Karthala, 2nd édition, Lagos, Nigéria. 384 pp.
- Suganya RA and Jothi GJ, 2014. Preliminary phytochemical screening, antibacterial and antioxidant activities of *Commelina nudiflora* (Commelinaceae). *International Research Journal of Pharmacy* 5 (11): 851-855.
- Sule OJ, Arhoghro EM and Erigbali P, 2020. Nephro-protective and hepato-protective property of *Commelina diffusa* leaf extract in doxorubicin-induced albino rats. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceuticals Sciences* 6 (10): 51-62.
- Sultana T, Mannan A and Tajnin A, 2018. Evaluation of central nervous system (CNS) depressant activity of methanolic extract of *Commelina diffusa* Burm. in mice. City. <https://clinphytoscience.springeropen.com/articles/10.1186/s40816-018-0063-1>
- Ukwuani-Kwaja A, Yakubu I, Mustapha A and Makun B, 2019. Antidiarrhoeal Effects of Hydromethanolic Leaves Extract of *Ipomea asarifolia* in Albino Rat Model. *Journal of Complementary and Alternative Medical Research* 7 (4): 1-7.
- Wu SJ, Tsai JY, Chang SP, Lin DL, Wang SS, Huang SN and Ng LT, 2006. Supercritical carbon dioxide extract exhibits enhanced antioxidant and anti-inflammatory activities of *Physalis peruviana*. *Journal of Ethnopharmacology* 108(3): 407-413.