

**LA COMBINAISON D'AUBEPINE ET
D'ORTHOSIPHON POUR LE TRAITEMENT
D'INSUFFISANCES CARDIAQUES CHEZ LES
ANIMAUX**

Combination of hawthorn and orthosiphon for the treatment of
chronic heart failure in animals

Marie Brasseur

Travail de fin d'études

présenté en vue de l'obtention du grade de Médecin Vétérinaire

ANNÉE ACADÉMIQUE 2020/2021

Le contenu de ce travail n'engage que son auteur

**LA COMBINAISON D'AUBEPINE ET
D'ORTHOSIPHON POUR LE TRAITEMENT
D'INSUFFISANCES CARDIAQUES CHEZ LES
ANIMAUX**

Combination of hawthorn and orthosiphon for the treatment of
chronic heart failure in animals

Marie Brasseur

Tuteur : Antoine Clinquart

Travail de fin d'études

présenté en vue de l'obtention du grade de Médecin Vétérinaire

ANNÉE ACADÉMIQUE 2020/2021

Le contenu de ce travail n'engage que son auteur

OBJECTIF DU TRAVAIL : Evaluer les effets de l'aubépine et de l'orthosiphon dans le contrôle d'une insuffisance cardiaque.

RESUME

Les insuffisances cardiaques sont des pathologies fréquemment rencontrées chez les animaux domestiques et sont caractérisées par des valves mitrale/tricuspidé n'étant plus suffisamment étanches. Ce manque d'étanchéité provoque une surcharge volémique associée à une dilatation des chambres cardiaques. Inévitablement, une hypertension s'installe alors de manière progressive. A l'heure actuelle, ces pathologies sont prises en charge à partir du stade B2 de la maladie par des traitements à base de pimobendane et de diurétiques. Cependant, il arrive un moment où l'animal ne répond plus correctement au traitement mis en place et cette affection devient alors réfractaire aux médicaments proposés. Il s'en suit alors une dégradation progressive de l'état de l'animal menant jusqu'à la mort. Outre l'allopathie, on peut retrouver chez certains vétérinaires un traitement à base de plantes avec notamment l'aubépine et l'orthosiphon. L'aubépine, de part son action sur la contraction cardiaque ainsi que sur le débit cardiaque, est capable de rallonger la période durant laquelle l'animal reste asymptomatique. On observe en effet une diminution de la pression systolique dès le sixième jour après le début du traitement (Balbuena et al., 2020). Elle permet également d'augmenter la charge maximale supportée par le coeur (Pittler et al., 2003). L'orthosiphon de part son action inhibitrice sur l'enzyme de conversion de l'angiotensine (Adam et al., 2009) permet de lutter contre l'hypertension associée à une pathologie cardiaque (Cicero et al., 2012). Son effet est également prouvé en combinaison avec des patients déjà traités avec des inhibiteurs des canaux calciques ou encore des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (Shafaei et al., 2016).

Si leurs actions sur le système cardiovasculaire sont démontrées, il serait tout de même intéressant d'aller plus loin et d'évaluer l'impact de ces deux plantes sur des périodes plus longues ainsi qu'à plus grande échelle.

WORK OBJECTIVE : To assess the effects of hawthorn and orthosiphon in control of heart failures.

RESUME

Heart failures are pathologies frequently encountered by domestic animals and are characterized by mitral / tricuspid valves that do not longer close properly. This lack of tightness causes a volume overload associated with a dilation of the heart chambers. Inevitably, high blood pressure then sets in gradually. Currently, these pathologies are managed from the B2 stage of the disease by pimobendan and diuretic treatments. However, there comes a time when the animal no longer responds correctly to the treatment put in place and becomes then refractory to the medication. Follows then a progressive deterioration of health leading even to the death of the animal. In addition to allopathy, we can find in some veterinarian's clinic an herbal treatment including hawthorn and orthosiphon. Hawthorn, thanks to its action on heart contraction as well as on the cardiac flow, is able to lengthen the period during which the animal remains asymptomatic. Indeed, a drop in systolic pressure can be noticed from the sixtieth day since the beginning of treatment. (Balbuena and al., 2020). The maximal workload of the heart is also enhanced. (Pittler and al., 2003). The orthosiphon, because of its inhibitory action on the converting enzyme angiotensin (Adam and al., 2009), helps to fight the hypertension linked to a heart disease (Cicero and al., 2012). It can also be used in combination with patients already treated with calcium channel blockers or with angiotensin converting enzyme inhibitors (Shafaei et al., 2016).

If their actions on the cardiovascular system are demonstrated, it would still be very interesting to go further assessing the impact of these two plants over longer periods of time and on a larger scale.

1. Introduction

La phytothérapie est une médecine consistant à soigner par les plantes. C'est une alternative faisant l'objet d'un regain d'intérêt depuis quelques années, que l'on retrouve aussi bien en médecine humaine qu'en médecine vétérinaire. Elle a d'ailleurs longtemps été l'unique option pour se soigner. Sur base de cette expérience passée, une carte d'identité botanique a été développée pour chaque plante. Elle met en évidence la partie de la plante utilisée avec ses composants chimiques, ses actions pharmacodynamiques ainsi que des indications cliniques. Il ne s'agit en effet pas de les utiliser à la légère et une connaissance approfondie est requise pour permettre leur bonne utilisation.

Parmi les pathologies qui atteignent fréquemment les animaux de compagnies, on retrouve les insuffisances cardiaques. A l'heure actuelle, la thérapie utilisée dans le cadre de ces insuffisances a pour but de ralentir la progression de la maladie. Malheureusement, il arrive un moment où elle ne suffit plus. Au sein des plantes déjà disponibles dans quelques centres vétérinaires en Belgique, l'orthosiphon et l'aubépine sont proposées dans le traitement de certaines pathologies cardiaques et entre autres dans les insuffisances cardiaques. L'application de phytothérapie dans ces traitements pourrait permettre de ralentir la progression de la maladie et de prolonger ainsi la durée de vie des animaux atteints, tout comme l'allopathie.

L'objectif de ce travail de fin d'étude est de démontrer si la combinaison d'aubépine et d'orthosiphon pourrait être une recommandation légale possible pour traiter une insuffisance cardiaque chez les animaux de compagnie tout en maintenant une qualité de vie correcte et donc préserver le bien-être du patient.

Plan

1. Introduction
2. Aubépine
 1. Description botanique
 2. Composition chimique
 3. Effets pharmacologiques
 4. Effets indésirables
3. Orthosiphon
 1. Description botanique
 2. Composition chimique
 3. Effets pharmacologiques
 4. Effets indésirables
4. Législation relative à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes
5. ou préparations de plantes
6. Forme d'administration de l'aubépine et de l'orthosiphon
7. Insuffisance cardiaque
 1. Description de l'insuffisance cardiaque chez l'homme et chez les animaux
 2. Application de l'aubépine et de l'orthosiphon chez l'homme
 3. Application de l'aubépine et de l'orthosiphon chez les animaux
8. Conclusions et perspectives
9. Bibliographie

2. Aubépine

A. Description Botanique

L'aubépine est une plante rustique que l'on retrouve principalement dans les zones tempérées de l'hémisphère Nord, en bordure de forêt ou dans les haies, et qui appartient à la famille des rosacées. Elle peut atteindre jusqu'à douze mètres de hauteur pour les plus vieux spécimens. Les espèces que l'on utilise le plus pour leur vertus médicinales sont *Crataegus monogyna* et *Crataegus laevigata*. Cet arbuste épineux est composé de plusieurs parties à savoir : La feuille, la fleur et la baie (qu'on appelle également pseudo-fruit).

Les feuilles, avec une base en forme de « V », sont de couleur vertes foncées à brunes et contiennent de trois à cinq lobes. Elles sont généralement glabres ou ne portent que quelques poils isolés, contrairement à la baie qui est porteuse de nombreux poils tecteurs (c'est-à-dire de poils qui protègent la plante notamment contre la déshydratation).

Les fleurs, qui fleurissent au mois de mai et de juin, se regroupent toutes en corymbe. Les pétales, blancs-jaunâtres à bruns, sont portés par des sépales triangulaires au nombre de cinq. Celles de *Crataegus laevigata* sont de couleur rose alors que celles de *C.monogyna* sont blanches. De plus, le pistil, à savoir l'organe femelle, n'est pas tout à fait identique. En effet, le nombre de style qu'on retrouve varie également en fonction de l'espèce. Si *Crataegus monogyna* n'en possède qu'un, sa co-espèce, elle, en possède deux à trois.

La baie que l'on appelle « cenelle » chez les aubépiniers est produite durant l'automne. De couleur rouge-brun à rouge, elle ne renferme qu'un seul noyau chez *C. monogyna* mais on en retrouve deux chez *C.laevigata*. Appréciée par les oiseaux, elle est également comestible pour l'homme et d'autres mammifères. On la retrouve notamment dans des confitures ou encore des sirops.

En phytothérapie, la feuille et la fleur vont permettre de préparer ce que l'on appelle « l'extrait fluide quantifié d'aubépine » et « l'extrait sec d'aubépine ».

B. Composition chimique

Que ce soit chez *Crataegus monogyna* ou chez *C. laevigata*, plusieurs composés ont pu être mis en évidence. On retrouve notamment des flavonoïdes, des proanthocyanidines, des tyramines et davantage.

Les flavonoïdes étant subdivisée en plusieurs classes, on peut retrouver des flavones et flavonols, des procyanidines, des flavanols (également connue sous Flavane-3-ols) ainsi que des glycosides d'anthocyanine. La quercétine-3O-glucoside (également appelée hypéroside) est un flavonol qui représente la majeure partie des composés qu'on retrouve dans la fleur (Seyed Fazel Nabavi et al, 2015). Parmi ces flavonoïdes, on peut également retrouver de la vitexine-2O-rhamnoside, ainsi que de l'acétylvitexine-2-O-rhamnoside (Claudia Daniele et Al. , 2012)

Chez les proanthocyanidines, le degré de polymérisation permet de déterminer le degré d'activité du composé. En effet, plus leur polymérisation est importante et plus elles sont actives.

C. Effets pharmacologiques

D. Toxicité et Effets indésirables

3. Orthosiphon

1. Description botanique

L'orthosiphon est une plante qui appartient à la famille des lamiacées. On la retrouve dans le sud-est asiatique depuis les Philippines jusqu'au Myanmar, dans des zones humides comme le long des cours d'eau. L'Orthosiphon aristatus (ou stamineus) est plus communément connue sous le nom de « Thé de Java » car elle est essentiellement cultivée en Indonésie. Elle est également connue comme étant la plante à « moustaches de chat » qui s'explique par le fait que les étamines sont deux fois plus longues que ses corolles. Elle peut faire jusqu'à un mètre de hauteur et possède une tige dite « quadrangulaire ».

Ses feuilles, examinées au microscope, sont porteuses de poils de 450 micromètres de long. Elles sont irrégulièrement dentelées, opposées et peuvent faire en moyenne deux à quatre centimètres de large sur quatre à sept centimètres de long (Adam. Y. et Al, 2009). Elles sont notamment utilisées pour faire le « thé de Java ».

Les fleurs, dont la floraison a lieu durant le printemps, sont quant-à-elles de couleurs variables. En effet, les couleurs diffèrent du blanc au lilas clair et en fonction de celle-ci on trouve des composés bioactifs différents. Ils sont plus nombreux dans la variété lilas que dans la blanche (Ashraf K et al, 2018).

C'est la tige feuillée qui est utilisée pour ses bien-faits en phytothérapie.

2. Composition chimique

Etudié depuis les années trente, plus de cent composés ont été identifiés dans l'orthosiphon. Ceux-ci sont classifiés comme étant des monoterpènes, di- et triterpènes, des saponines, des flavonoïdes, des acides organiques et bien d'autres encore comme par exemples des protéines bioactives, des glycosides. Un volume d'huile essentielle (0,2-0,6 mL / Kg) ainsi qu'une quantité notable de potassium (3%) ont également été identifiés. Parmi ces composés, on retrouve vingt composés phénoliques dont neuf flavones lipophiles (qui représente 0,4-0,5% des composés), deux glycosides de flavonol et neuf dérivés d'acide caféique. Les dérivés d'acide caféiques représentent la majeure partie (0,5-1%) et sont principalement constitués par l'acide rosmarinique ou encore l'acide 2,3-dicaffeoyltartaric. Ces phénols sont des composés organiques naturellement présents dans les végétaux et sont des intermédiaires indispensables dans la synthèse de la lignine (**Livre de Phil** ; Ashraf K et al, 2018).

Des études ont également démontré que plus de soixante-neuf composés étaient présents dans l'huile essentielle obtenue à partir des feuilles (Ashraf K et al, 2018) parmi lesquelles on retrouve notamment : « 1-octen-3-ol, β -bourbene, β -caryophyllene, α -humulene, β -elemene, phenylacetaldehyde, caryophyllene oxide, β -pinene, camphene, 3-octanol, limonene, cis-2-octenal, 2-heptenal, trans, cis-octa-3-5-dien-2-one, 1-methylnaphthalene, α -muniolene, trans, trans-octa-3-5-dien-2-one, 2-amylfuran, menthone, carvone, methyl chavicol, α -pinene, tridecane, p -cymene, pentenylfuran, hexanal, naphthalene, benzaldehyde, eugenol, linalool, trans-linalool oxide, δ -cadinene, trans-2-(cis)-6-nonadienale, methyl eugenol, trans-2-hexanal, camphor, citronellol, α -copaene, borneol, dodecane, α -cubebene, geranylacetane, δ -terpineol, acetophenone, trans-anethole, germacrene D, decanal, δ -elemene, 1,8-cineol, 4-heptenal, isomenthone, β -cyclocitral, damascenone, dehydroionone, cis-linalool oxide, undecane, bornyl acetate, 2-methyl naphthalene, β -ionone, perillen, safranal,

hexahydrofamesylacetone, hexan-1-ol, 2, 6, 6-trimethyl-2-cyclohexene-1,4-dione, isobornyl acetate, trans, trans-deca-2,4-dienal, cis-caryophyllene, germacrene, and cis-3-hexen-1-ol.[»

4. Statut légal de la phytothérapie
5. Forme d'administration

Référence

- **Y. Adam, M.N. Somchit, M.R. Sulaiman, A.A. Nasaruddin, A. Zuraini, A.A. Bustamam, Z.A. Zakaria., 2009. Diuretic properties of Orthosiphon stamineus Benth. Journal of Ethnopharmacology. 124, 154-158.**
- **Kamran Ashraf, S.S., A.A., 2018. Orthosiphon stamineus Benth. is an outstanding food medicine : Review of phytochemical and pharmacological activities. J Pharm Bioall Sci.10:109-18**
- **Daniele C., G.M, M.H.P, EE., 2012 : Adverse-Event Profile of Crataegus Spp. A Systematic Review. Drug Safety : Official Journal of the International Society of Pharmacovigilance**
- Nabavi S.F., Habtemariam S., Ahmed T., Sureda A., Daglia M., Sobarzo-Sánchez E. and Nabavi S.M., 2015. Polyphenolic Composition of Crataegus monogyna Jacq.: From Chemistry to Medical Applications . Nutrients. 7, 7708-7728.

