

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15 novembre 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 16 mai 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *GENGEMBRE Alain-Jacques.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Alain-Jacques Gengembre.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Propi Conseils.

⑤4 Produit végétal à compatibilité alimentaire.

⑤7 L'invention concerne un produit végétal alimentaire à ac-
tion physiologique.

Le produit végétal à compatibilité alimentaire et susceptible
d'être absorbé par l'organisme est caractérisé en ce qu'il est
constitué d'un substrat formé d'au moins une poudre végétale
choisie pour ses propriétés physiologiques, ladite poudre com-
portant un mélange en extrait du même végétal et constitué
d'huile essentielle de ce dernier; et de préférence le substrat
et l'huile essentielle absorbée sont contenus dans une enve-
loppe alimentaire telle qu'une gélule ou une capsule, la propor-
tion d'huile essentielle mélangée au substrat constitué par la
poudre correspond à une quantité comprise entre 0,5 et 2 fois
la quantité d'huile essentielle déjà contenue à l'état naturel
dans le substrat.

Application à la préparation d'une gélule permettant l'ab-
sorption orale de produits d'herboristerie.

1 La présente invention concerne un produit d'origine végétale et susceptible d'être ingéré par le corps humain pour ses effets physiologiques.

5 On connaît les effets bénéfiques de produits d'origine végétale absorbés par le corps humain par voie orale, notamment les tisanes qui sont absorbées généralement sous forme de décoction ou infusions de produits végétaux notamment de feuilles, tiges ou racines.

10 L'intérêt des patients s'oriente de plus en plus vers des pratiques médicales traditionnelles faisant appel à des principes naturels réputés (à tort ou à raison) sinon plus efficaces, au moins présentant des risques plus faibles d'effets secondaires nocifs et une innocuité plus sûre.

15 Or le recours aux vertus traditionnelles des "simples" et plus généralement des produits végétaux se heurte à une difficulté et un problème pratique liés à la faible concentration des principes actifs présents dans le tissu végétal et qui doivent être extraits sous une forme ingérable par exemple à l'état de liquide dans le cas d'une
20 tisane.

Les principes actifs des plantes et leurs effets bénéfiques sur le plan physiologique sont dûs aux huiles essentielles, caractéristiques de la plante et qui constituent le moteur de l'effet bénéfique recherché.

25 Or les huiles essentielles présentes dans les plantes le sont à des taux très faibles de sorte qu'en utilisant les méthodes d'ingestion traditionnelles, par exemple sous forme de tisanes, les quantités assimilées à chaque fois restent relativement modestes et souvent insuffisantes pour procurer
30 l'effet bénéfique souhaité sur l'organisme.

L'extraction des huiles essentielles obtenue par entraînement sur vecteurs convenables, distillations fractionnées, rectifications, déterpénations et concentrations n'aboutit qu'à des quantités très faibles par rapport à la masse des produits de départ.

A titre d'exemple on constate qu'un kilo d'essence de sauge correspond à 700 kilos de plantes fraîches.

5 kilos d'essence de citron correspondent à une tonne d'agrumes de départ.

10 Et un kilo d'essence de genièvre nécessite le traitement de 50 kilos de baies.

Les quantités mises en oeuvre pour un usage médicinal sont de l'ordre d'une goutte d'huile essentielle à raison d'une à deux fois par jour, ce qui équivaldrait en moyenne à la consommation d'environ 40 grammes de plantes sèches nécessitant quatre infusions quotidiennes. La préparation puis l'absorption de ces quatre infusions quotidiennes finissent rapidement par représenter une servitude qui handicape l'efficacité de ce type de traitement, cependant souhaité par de nombreux intéressés, patients ou adeptes d'une thérapeutique douce, tout comme les personnes convaincues de l'utilité et de l'apport bénéfique sur le plan physiologique des extraits végétaux.

Il faut également tenir compte des caractéristiques secondaires de produits végétaux susceptibles d'être exploités pour leurs effets bénéfiques sur l'organisme mais dont les caractéristiques organoleptiques ou gustatives peuvent constituer un barrage, comme c'est le cas notamment pour la valériane, dont les propriétés sédatives sont connues, mais qui présente le handicap d'une forte amertume difficilement acceptable.

L'invention vise à mettre à la disposition des personnes intéressées, qu'il s'agisse de patients souffrant de troubles physiologiques, ou de personnes soucieuses de tirer profit des propriétés bénéfiques de certaines plantes, un moyen d'absorber directement, et en dehors de toute préparation telle que infusion etc... le substrat végétal de leur choix conditionné de façon à permettre une ingestion immédiate et rapide et une action sur l'organisme dans des conditions simples, tout en améliorant le rendement physiologique de cette absorption et en évitant notamment d'avoir à absorber des quantités excessives de substrat végétal pour bénéficier d'une action efficace des principes actifs qu'ils contiennent.

L'invention vise ainsi à remédier aux inconvénients décrits ci-dessus des extraits végétaux, à savoir leur faible concentration en principes actifs, ce qui rendrait nécessaire l'absorption de substrat végétal en quantité excessive ou au moins très importante et de façon répétée.

Le principe de l'invention permet de mettre à la disposition des intéressés un moyen d'absorber des quantités efficacement utiles des principes actifs des plantes recherchées en délaissant et en évitant les inconvénients décrits ci-dessus.

A cet effet l'invention concerne un produit végétal à compatibilité alimentaire et susceptible d'être absorbé par l'organisme, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un substrat formé d'au moins une poudre végétale choisie pour ses propriétés physiologiques, ladite poudre comportant en mélange un extrait du même végétal et constitué d'huile essentielle de ce dernier.

Ainsi l'invention permet de mettre à la disposition de

l'utilisateur sous une forme facilement ingérable (poudre)
un ensemble qui est constitué du produit végétal lui-
même à l'état naturel, dans lequel cependant les principes
actifs sont présents dans un pourcentage supérieur grâce
5 à l'addition d'huile essentielle provenant du même type
de produit végétal.

De préférence l'huile essentielle est absorbée sur le
substrat constitué de la poudre du végétal broyé.

Selon une autre caractéristique de l'invention l'huile
10 essentielle constitue un liant permettant l'agglomération
des particules de faible granulométrie constituant la
poudre formant le substrat.

Selon une autre forme de réalisation, le substrat et
l'huile essentielle absorbée sont contenus dans une en-
15 veloppe alimentaire telle qu'une gelule ou une capsule.

Selon une autre caractéristique correspondant à une for-
me de réalisation préférentielle, la proportion d'huile
essentielle mélangée au substrat constitué par la
poudre correspond à une quantité comprise entre 0,5 et
20 2 fois la quantité d'huile essentielle contenue à l'état
naturel dans le substrat.

De sorte que dans ces conditions l'extrait végétal mis à
la disposition de l'utilisateur contient entre 1,5 et 3
fois la quantité d'huile essentielle contenue normalement
25 dans la poudre susceptible d'être ingérée par l'utilisa-
teur.

Selon une autre caractéristique l'invention concerne un
produit d'origine végétale et à compatibilité alimentaire

et constitué d'une pluralité de végétaux, chacun étant conditionné sous forme de poudre et le support constitué par ladite poudre en mélange comporte en addition un extrait d'au moins un des végétaux présents dans la poudre et constitué d'une huile essentielle dudit végétal.

Selon une variante, le mélange de végétaux à l'état de poudre comporte en addition des extraits des divers végétaux présents dans la poudre et ces extraits étant constitués par des huiles essentielles provenant de ces mêmes végétaux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le produit végétal est constitué d'un substrat formé d'une poudre d'un produit végétal broyé et pulvérisé et comportant en addition un extrait d'un autre végétal additionné sous forme d'huile essentielle de cet autre végétal.

Ces dernières variantes permettent de combiner entre elles les propriétés bénéfiques sur le plan physiologique des divers végétaux tout en restant dans la gamme d'utilisation de produits strictement naturels.

L'invention concerne également un procédé permettant la réalisation des extraits végétaux sous forme de substrat enrichi en principes actifs.

Et selon l'invention le procédé de préparation d'extraits végétaux est caractérisé par la succession des opérations suivantes :

a) on broie et on ramène à l'état de poudre un produit végétal constitué de feuilles, tiges ou racines pour constituer le substrat du produit à préparer;

b) on traite par ailleurs une autre charge du produit végétal pour en extraire les huiles essentielles par tous moyens appropriés tels que entraînements, distillations fractionnées, rectifications, déterpénations et concentrations,

pour obtenir les huiles essentielles correspondant à la charge de produit végétal traité;

c) ces huiles essentielles sont réchauffées à une température convenable et permettant de réduire leur viscosité;

d) les huiles essentielles préalablement chauffées sont vaporisées par des buses d'atomisation sur le support pulvérulent constitué d'un lit de poudre broyée obtenue dans la phase a) précédente;

e) l'ensemble est mélangé et remué de façon à obtenir une masse homogène;

f) et le produit résultant du mélange de poudre et d'huile absorbée sur cette dernière est conditionné pour permettre une ingestion directe par l'utilisateur.

De préférence ce conditionnement est fait sous forme de mise en gelules ou capsules.

L'invention est ainsi applicable à de nombreux produits végétaux naturels reconnus pour leurs propriétés physiologiques sur l'organisme.

En premier lieu l'invention sera utilisable dans le cadre des "tisanes" classiques telles que la menthe, le tilleul, la verveine, la badiane, la camomille, l'anis,

l'oranger, le framboisier.

L'invention sera applicable à des extraits dont les propriétés thérapeutiques sont connues tels que l'hamamélis, le marron d'inde, la vigne rouge, l'aubépine, la bourdaine,
5 la mélisse, la valériane, l'hysope, la mercuriale, la guimauve, le fresne.

L'invention sera encore applicable à des plantes connues pour leurs propriétés organoleptiques, outre leur action physiologique telles que la réglisse, le fenouil, le romarin,
10 rin, le thym.

L'invention sera mieux comprise des exemples qui suivent et qui illustrent des formes de réalisations présentées à titre d'illustrations sans caractère limitatif.

Selon un premier exemple on a préparé un broyat de
15 feuilles de tilleul tel qu'utilisé classiquement en infusion et connu pour ses propriétés calmantes; cette action calmante serait due à la présence dans l'essence de tilleul de farnésol; le pourcentage d'huile essentielle présent dans la feuille de tilleul se situe à un niveau
20 de l'ordre de 0,05 %.

Une charge de feuilles de tilleul est par ailleurs traitée pour en obtenir l'extrait sous forme d'huile essentielle par des procédés connus.

Le support constitué de broyat de tilleul est ensuite
25 enrichi par addition d'une quantité égale à 0,05% en poids d'essence de tilleul préalablement chauffée à une température comprise entre 20 et 30° pour amener l'essence à une viscosité appropriée.

Le broyat de feuilles de tilleul, de granulométrie fine comprise entre 10 et 50 microns, étalé sur un support approprié, reçoit une pulvérisation d'essence de tilleul dans la proportion ci-dessus, essence qui est absorbée par le support pulvérulent.

Le taux d'addition de l'huile essentielle correspond à la quantité d'huile présente naturellement dans le support constitué par le broyat, de sorte que ce dernier double son pourcentage d'huile essentielle.

L'ensemble est ensuite conditionné en gelules au poids médicinal.

Ainsi l'utilisateur peut absorber directement et sans préparation les gelules qui permettent de répandre dans l'organisme par les voies digestives les principes actifs contenus dans la composition.

On notera que dans le cadre de l'invention, non seulement la quantité de principes actifs peut être doublée (ou plus) par rapport à la simple absorption du produit végétal dans son état naturel, mais on obtient un effet de régulation et d'étalement dans le temps dans l'action des produits actifs.

En effet les principes actifs constitués par l'huile essentielle additionnée au substrat est rapidement libérée au sein de l'organisme et elle peut être ainsi amenée au siège de son action spécifique qui intervient rapidement, tandis que les principes actifs contenus dans le substrat sont plus lentement libérés au fur et à mesure de l'action des sucs le long du tractus digestif; on obtient ainsi un effet rapide et étalé dans le temps grâce

- 1 à l'accumulation et à la séquence des actions successives
correspondant dans un premier temps aux huiles essentielles
d'addition, et dans un deuxième temps aux huiles essentiel-
les libérées par l'organisme depuis leur support végétal
5 naturel.

Les phases opératoires mises en oeuvre dans le cadre de la
préparation du produit conforme à l'invention relèvent de
techniques connues.

- Notamment les opérations de sélection des feuilles etc... et
10 leur broyage jusqu'à la granulométrie appropriée pour
obtenir le substrat pulvérulent constituant la base du
produit conforme à l'invention sont connus de l'homme de
métier.

- Les phases d'extraction des huiles essentielles relèvent
15 également de l'art connu et les divers processus utilisés
couramment pourront être intégrés dans le cadre de la mise
en oeuvre de l'invention.

- Généralement une première phase d'extraction par entraîne-
ment sur un support approprié (solvant, vapeur), aboutit à
20 un premier extrait lequel peut être avantageusement purifié
par rectification accompagnée éventuellement d'une phase de
déterpénisation.

- On obtient ainsi par les méthodes connues d'une part une
phase solide constituée du broyat obtenu à partir des
25 feuilles, tiges, racines etc... et qui constitue le support
du produit selon l'invention, et d'autre part une phase
liquide, d'une certaine viscosité, et qui constitue les
huiles essentielles.

- 1 L'opération finale procède en conséquence par incorporation de la phase liquide (huiles essentielles) dans son substrat constitué de l'extrait pulvérulent des produits végétaux choisis.
- 5 A cet effet, l'état physique de la phase liquide peut être amené à un degré de viscosité approprié par ajustement de la température permettant la répartition et l'incorporation homogène, dans la proportion convenablement choisie et telle qu'elle a été définie précédemment, de la phase d'huiles
- 10 essentielles dans le substrat pulvérulent.

REVENDICATIONS

- 1 - Produit végétal à compatibilité alimentaire et susceptible d'être absorbé par l'organisme, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un substrat formé d'au moins une poudre végétale choisie pour ses propriétés physiologiques, ladite poudre comportant en
5 mélange un extrait du même végétal et constitué d'huile essentielle de ce dernier.
- 2 - Produit selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'huile essentielle est absorbée
10 sur le substrat constitué de la poudre du végétal broyé.
- 3 - Produit selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'huile essentielle constitue un liant permettant l'agglomération des particules de faible granulométrie constituant la poudre formant le
15 substrat.
- 4 - Produit selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le substrat et l'huile essentielle absorbée sont contenus dans une enveloppe alimentaire telle qu'une gélule ou une capsule.
- 20 5 - Produit selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la proportion d'huile essentielle mélangée au substrat constitué par la poudre correspond à une quantité comprise entre 0,5 et 2 fois la quantité d'huile essentielle déjà contenue à l'état naturel dans
25 le substrat.
- 6 - Produit d'origine végétale et à compatibilité alimentaire et constitué d'une pluralité de végétaux,

chacun étant conditionné sous forme de poudre et le support constitué par ladite poudre en mélange comporte en addition un extrait d'au moins un des végétaux présents dans la poudre et constitué d'une huile essentielle dudit végétal.

5
7 - Produit selon la revendication 6, caractérisé en ce que le mélange de végétaux à l'état de poudre comporte en addition des extraits des divers végétaux présents dans la poudre et ces extraits étant constitués par des huiles essentielles provenant de ces mêmes végétaux.

10
8 - Produit selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le produit végétal est constitué d'un substrat formé d'une poudre d'un produit végétal broyé et pulvérisé et comportant en addition un extrait d'un autre végétal extrait additionné sous forme d'huile essentielle de cet autre végétal.

15
20
25
30
9 - Procédé permettant la réalisation d'extraits végétaux sous forme de substrat enrichi en principes actifs, caractérisé par la succession des opérations suivantes:
a) on broie et on ramène à l'état de poudre un produit végétal constitué de feuilles, tiges ou racines pour constituer le substrat du produit à préparer;
b) on traite par ailleurs une autre charge du produit végétal pour en extraire les huiles essentielles par tous moyens appropriés tels que entraînements, distillations fractionnées, rectifications, déterpénations et concentrations,
pour obtenir des huiles essentielles correspondant à la charge de produit végétal traité;
c) ces huiles essentielles sont réchauffées à une température convenable et permettant de réduire leur viscosité;

- d) les huiles essentielles préalablement chauffées sont vaporisées par des buses d'atomisation sur le support pulvérulent constitué d'un lit de poudre broyée obtenue dans la phase a) précédente;
- 5 e) l'ensemble est mélangé et remué de façon à obtenir une masse homogène;
- f) et le produit résultant du mélange de poudre et d'huile absorbée sur cette dernière est conditionné pour permettre une ingestion directe par l'utilisateur.
- 10 10 - Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que le conditionnement est fait sous forme de mise en gélules ou capsules.