



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: A 23 L 1/221

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



FASCICULE DU BREVET A5

11

638 958

21 Numéro de la demande: 686/79

22 Date de dépôt: 23.01.1979

30 Priorité(s): 15.02.1978 FR 78 04250

24 Brevet délivré le: 31.10.1983

45 Fascicule du brevet
publié le: 31.10.1983

73 Titulaire(s):
Générale Occidentale, Paris (FR)

72 Inventeur(s):
Gilbert Coste, Dijon (FR)

74 Mandataire:
Kirker & Cie SA, Genève

54 Procédé de conservation à l'état frais d'herbes aromatiques et compositions d'herbes ainsi obtenues.

57 Des herbes aromatiques sont additionnées d'un agent humectant en une quantité telle que l'activité de l'eau de la composition résultante soit inférieure à 0,90.

Ces compositions présentent des qualités organoleptiques analogues à celles des herbes aromatiques fraîches. Ces qualités se conservent sur de longues périodes.

REVENDECATIONS

1. Procédé de conservation à l'état frais d'herbes aromatiques, caractérisé en ce que l'on ajoute auxdites herbes, à une température inférieure ou égale à la température ambiante, un agent humectant en une quantité telle que l'activité de l'eau du mélange résultant soit inférieure à 0,90.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'agent humectant est ajouté aux herbes aromatiques en une quantité telle que l'activité de l'eau du mélange soit comprise entre 0,85 et 0,90.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'agent humectant est choisi dans le groupe constitué par les sels hydrosolubles d'un métal alcalin, les alcoylèneglycols, les glycols et les sucres.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'agent humectant est choisi dans le groupe constitué par le chlorure de sodium, le 1,2-propylèneglycol, le glycérol, le saccharose et le sorbitol.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les herbes aromatiques sont choisies dans le groupe constitué par le persil, le cerfeuil, le basilic, la ciboulette, l'estragon et la menthe.

6. Composition comprenant des herbes aromatiques obtenue selon le procédé de la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend un agent humectant en une quantité telle que la composition a une activité de l'eau inférieure à 0,90.

7. Composition suivant la revendication 6, caractérisée en ce que l'activité de l'eau est comprise entre 0,85 et 0,90.

8. Composition suivant l'une des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce que l'agent humectant est choisi dans le groupe constitué par les sels hydrosolubles d'un métal alcalin, les alcoylèneglycols, les glycols et les sucres.

9. Composition selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que l'agent humectant est choisi dans le groupe constitué par le chlorure de sodium, le 1,2-propylèneglycol, le glycérol, le saccharose et le sorbitol.

10. Composition suivant l'une des revendications 6 à 9, caractérisée en ce que les herbes aromatiques sont choisies dans le groupe constitué par le persil, le cerfeuil, le basilic, la ciboulette, l'estragon et la menthe.

11. Composition suivant l'une des revendications 6 à 10, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre 0,1 à 20% et de préférence 1 à 10% en poids d'une huile alimentaire.

La présente invention est relative aux compositions d'herbes aromatiques consommables, destinées à conférer aux mets auxquels elles sont ajoutées des propriétés organoleptiques. Elle vise tout particulièrement à conserver ces herbes aromatiques à l'état frais.

Les herbes aromatiques sont en général conservées à l'état sec. La déshydratation de ces produits a comme inconvénient, entre autres, une déperdition importante de l'arôme, par évaporation au cours du séchage et par oxydation ensuite au cours du stockage. Cette oxydation s'accompagne d'un brunissement du produit, qui ne peut être évité que par l'emploi d'un antioxydant chimique.

Une autre technique de conservation des herbes consiste à les pasteuriser ou à les stériliser. Comme le précédent procédé, ce traitement thermique s'accompagne également d'une dénaturation du goût et de la couleur.

Une troisième technique consiste en une conservation des herbes en milieu acide (vinaigres ou autres produits alimentaires acides). Cette technique s'accompagne d'une modification importante de la couleur, explicable par une décomposition de la chlorophylle.

Enfin, une autre technique applicable est la surgélation des herbes. Cette technique oblige toutefois à conserver le produit à des

températures négatives, ce qui représente une contrainte importante pour l'utilisateur. En outre, au cours de la décongélation, la couleur du produit s'altère, du fait des réactions enzymatiques, accélérées par la détérioration des parois cellulaires au cours de la congélation, en raison de l'apparition de cristaux de glace.

Aucune des techniques précédentes ne permet donc, en définitive, d'obtenir une bonne conservation des produits.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients en permettant la conservation à température ambiante d'herbes aromatiques fraîches non déshydratées (par exemple persil, cerfeuil, basilic, ciboulette, estragon, menthe, etc.) sans traitement thermique, sans utilisation de conservateurs chimiques et sans modification de leur acidité.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de conservation à l'état frais d'herbes aromatiques, ce procédé étant caractérisé en ce que l'on ajoute auxdites herbes, à une température inférieure ou égale à la température ambiante, au moins un agent humectant en une quantité telle que l'activité de l'eau du mélange résultant soit inférieure à 0,90, et de préférence comprise entre 0,85 et 0,90.

Un autre objet de l'invention est constitué par une composition d'herbes aromatiques additionnées d'au moins un agent humectant en une quantité telle que l'activité de l'eau de cette composition soit inférieure à 0,90 et, de préférence, comprise entre 0,85 et 0,90.

On rappelle que l'activité de l'eau est un paramètre qui traduit la disponibilité de l'eau présente dans une substance pour participer aux processus chimiques et biologiques.

En particulier, la présence dans une substance de produits hydrosolubles de faible poids moléculaire rend indisponible une partie de l'eau présente — la fraction de l'eau qui sert à leur dissolution — et l'activité de l'eau est diminuée d'autant.

L'activité de l'eau (A_w = Water Activity) se définit donc comme le rapport du nombre N de molécules d'eau à la somme du nombre N de molécules d'eau et du nombre N' de molécules dissoutes dans l'eau.

$$A_w = \frac{N}{N + N'}$$

Cette activité diminue si le nombre de substances dissoutes augmente. En se référant à la loi Raoult, l'activité de l'eau peut encore être définie comme le rapport entre la pression P de vapeur saturante de la substance considérée et la pression P' de vapeur saturante de l'eau pure aux mêmes conditions de température.

$$A_w = \frac{P}{P'}$$

C'est l'application de cette dernière définition qui conduit à la mesure pratique de l'activité de l'eau d'une substance, telle qu'elle sera utilisée dans l'exemple 1 dans la suite de la présente description.

Cette notion d'activité de l'eau est particulièrement intéressante dans le domaine des produits alimentaires, dans la mesure où les processus de dégradation chimique et biologique d'un aliment peuvent être inhibés par diminution de l'activité de l'eau. Cela peut être obtenu en particulier par adjonction à l'aliment de substances hydrosolubles.

Dans le cas de l'invention, il a été établi, de façon inattendue, que la conservation des herbes aromatiques est assurée par adjonction de composés hydrosolubles appelés humectants en une quantité telle que l'activité de l'eau soit inférieure à 0,90 et de préférence comprise entre 0,75 et 0,85.

Généralement, l'agent humectant est choisi dans le groupe comprenant les sels hydrosolubles d'un métal alcalin, notamment le chlorure de sodium, les alcoylèneglycols, notamment le 1,2-propylèneglycol, les glycols, notamment le glycérol, ou les sucres, notamment le saccharose ou le sorbitol.

Le procédé de conservation conforme à l'invention se traduit par une diminution du nombre des germes au cours de la conservation en dessous d'une certaine valeur de l'activité de l'eau et cette diminu-

tion est d'autant plus importante que l'activité de l'eau est faible. Les essais effectués ont montré que l'effet bactériostatique désiré est obtenu lorsque l'activité de l'eau est inférieure à 0,90. En dessous de cette valeur, en effet, on constate une diminution du nombre des germes au cours du stockage à la température ordinaire. Pratiquement, une activité de l'eau de 0,85 assure toute garantie de conservation et est compatible avec une bonne qualité organoleptique. Pour des raisons d'amélioration des quantités organoleptiques ou de commodité d'utilisation, il est avantageux d'ajouter une huile de qualité alimentaire au mélange d'herbes et de produits humectants précédents. Cette addition d'huile ne modifie pas sensiblement l'activité de l'eau et ne nuit pas à la conservation du produit, tout en lui donnant une consistance pâteuse. Cette addition d'huile s'effectue à raison de 0,1 à 20 parties et, mieux, de 1 à 10 parties environ d'huile pour 100 parties en poids de la composition constituée des herbes et de l'agent humectant, les herbes étant avantageusement hachées ou fragmentées. Les exemples suivants illustrent l'invention.

Exemple 1:

On hache 100 g de persil et on y ajoute 30 g de propylèneglycol. On mélange intimement jusqu'à homogénéité complète.

A 65 g du mélange précédent on ajoute 35 g d'huile de soja. On mélange à nouveau intimement jusqu'à homogénéité complète.

On laisse reposer 12 h le produit dans un pot bouché. On mesure alors l'activité de l'eau du mélange de la manière suivante.

On prélève une petite partie du produit (quelques grammes), que l'on place dans une cellule étanche, en relation avec une résistance hygroskopique (type chlorure de lithium). On mesure à intervalles réguliers la résistance du chlorure de lithium par un pont de Wheatstone.

Lorsque cette résistance ne varie plus, cela signifie que l'humidité relative d'équilibre a été atteinte dans la cellule. Ainsi qu'il a été expliqué plus haut, cette humidité relative d'équilibre traduit, en fait, l'activité de l'eau de la substance à analyser. La résistance au chlorure de lithium ayant été au préalable étalonnée, l'appareil donne directement la réponse en Aw. Dans l'exemple ci-dessus, Aw est égal à 0,87.

On constate que la composition ainsi préparée présente des qualités organoleptiques sensiblement analogues à celles du persil frais et qu'elle conserve ces qualités sans modification appréciable sur de longues périodes de temps.

Exemple 2:

On reprend l'exemple précédent en remplaçant le persil par du cerfeuil et le propylèneglycol par du glycérol, de façon à obtenir, dans la composition résultante, les proportions suivantes en % en poids:

- Cerfeuil: 50
- Glycérol: 20
- Huile: 30

L'activité de l'eau de cette composition, mesurée de la même manière que dans l'exemple 1, est égale à 0,85.

Cette composition a été maintenue à une température de 25 °C et l'on a suivi son évolution bactériostatique au cours du temps. A cet effet, on mesure le nombre de germes totaux mésophiles (GTM) et l'on constate qu'il décroît régulièrement au cours du temps dans le produit. On dénombre en effet 320 000 germes/g le jour de la préparation de la composition, 120 000 au bout de 6 d, 9000 au bout de 13 d, 1000 au bout de 28 d et 500 au bout de 42 d.

La même évolution est constatée sur les lactobacilles, qui passent de 5500 germes/g le jour de la préparation à 300 au bout de 13 d.

De même, les staphylocoques, dont on décèle la présence le jour de la fabrication et encore 6 d après, ont totalement disparu dès le treizième jour.

Sur les levures et moisissures, on ne note pas d'effet létal, mais un effet inhibiteur de croissance, le nombre de levures restant stabilisé à 400/g et le nombre de moisissures à 100. Cet effet inhibiteur suffit à assurer au produit une parfaite conservation.

Exemple 3:

Cet exemple est destiné à montrer le caractère critique de l'activité de l'eau pour la conservation du produit.

A cet effet, on a préparé, dans les conditions de l'exemple 2, une composition analogue, mais avec des proportions (% en poids) différentes des différents constituants:

- Cerfeuil: 67
- Glycérol: 13
- Huile: 30

L'activité de l'eau mesurée est de 0,93.

Dans ces conditions, on note un développement des GTM, qui passent de 320 000 à 500 000/g au bout de 28 d. Le taux de lactobacilles passe de 5500 à 10 000; de même, les staphylocoques restent présents.

Les levures et moisissures se développent, et l'on note en particulier la présence de candidas.

La composition se révèle inconsommable au bout d'un mois de conservation à la température ambiante.

Exemple 4:

Cet exemple illustre la conservation sur de longues durées des compositions conformes à l'invention:

On procède à la préparation de la composition suivante dans les mêmes conditions que celles des exemples 1 et 2:

- Basilic: 250 parties en poids
- Sel: 50 parties en poids
- Huile de tournesol: 200 parties en poids

On mesure une activité de l'eau de 0,85.

Les évolutions bactériologiques constatées sont analogues à celles de l'exemple 2 ci-dessus.

Au bout d'un an de conservation à 25 °C, on constate que le produit a conservé toutes ses qualités organoleptiques. La couleur est restée constante, ainsi que la puissance aromatique.

Exemple 5:

Cet exemple illustre le caractère critique de l'activité de l'eau des herbes aromatiques pour leur conservation sur de longues durées.

On procède à la préparation de la composition suivante, dans les mêmes conditions que celles des exemples 1 et 2:

- Basilic: 275 parties en poids
- Sel: 25 parties en poids
- Huile de tournesol: 200 parties en poids

Cette composition, qui est analogue à celle de l'exemple 4, mais avec des proportions différentes des différents constituants, a une activité de l'eau égale à 0,94.

Au bout de 3 mois, cette composition est devenue inconsommable. Sa couleur a fortement jauni, sa puissance aromatique est très atténuée et on note l'apparition de goûts oxydés et rances.

L'évolution bactériologiques constatée est par ailleurs analogue à celle de l'exemple 3 ci-dessus.