

Composition phosphatée pour le traitement des aliments à base de viande.

Société dite : CALGON CORPORATION résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 17 janvier 1966, à 15^h 11^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 21 novembre 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 53 du 30 décembre 1966.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 18 janvier 1965, sous le n° 426.405, aux noms de MM. John H. MAHON et Charle G. SCHNEIDER.)

La présente invention concerne de nouvelles compositions phosphatées et des procédés pour améliorer la conservation de l'eau, la consistance et la saveur des aliments à base de viande traités par la chaleur.

On sait depuis longtemps que les aliments à base de viande tendent à perdre leur eau et leur jus quand on les chauffe. La perte de ces fluides dessèche la viande et la rend coriace et insipide. De plus, les jus de viande contiennent de nombreuses substances nutritives qui sont perdues si l'on rejette les jus.

Depuis des années, les usines de traitement des viandes ajoutent divers phosphates et d'autres compositions à leurs produits afin d'améliorer et de stabiliser la teneur en eau, la couleur, la consistance et la saveur. On peut se référer, par exemple, aux brevets américains n° 2.513.094, n° 3.036.923 et n° 2.596.067.

On sait que l'on peut utiliser pour le traitement de la viande certains phosphates acides de sodium et d'aluminium (voir par exemple le brevet américain n° 3.118.777). On a également proposé d'utiliser, pour les incorporer dans les aliments, certains phosphates complexes de sodium et d'aluminium (voir brevet américain n° 3.097.949). Toutefois, aucune de ces compositions, utilisée seule, ne procure les résultats escomptés et n'apporte aucune amélioration par rapport au produit couramment utilisé à l'heure actuelle, qui est le tripolyphosphate pentasodique.

On a maintenant découvert de nouvelles compositions phosphatées présentant une meilleure aptitude à conserver l'eau dans la viande et permettant ainsi d'obtenir des aliments à base de viande plus juteux et plus savoureux.

Les compositions selon l'invention comprennent essentiellement, en poids, de 10 à 80 % environ d'un phosphate alcalin particulier de sodium et d'aluminium répondant à la formule $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et de 20 à 90 % environ d'un phosphate de métal alcalin complètement salifié

ayant un rapport $\text{M}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ (M représentant un métal alcalin) compris entre 1,67 : 1 et 2 : 1 environ. La composition préférée selon l'invention comprend essentiellement environ 20 à 30 % de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et environ 70 à 80 % de tripolyphosphate sodique ou de pyrophosphate tétrasodique. Le potassium constitue un substitut acceptable du sodium dans le tripolyphosphate et/ou le pyrophosphate. Les présentes compositions ont une efficacité particulière pour conserver l'eau dans la viande pendant et après la cuisson, lorsqu'on les ajoute à la viande à raison d'environ 0,1 % à environ 1,0 % ou plus par rapport au poids de la viande, bien qu'on préfère en utiliser environ 0,3 % à 0,5 % du poids de la viande. On peut mélanger les présentes compositions dans la viande rouge hachée sous forme d'un solide ou les ajouter dans les mêmes proportions sous forme d'une bouillie. On n'a pas constaté que la composition soit totalement inefficace au-dessous d'un certain minimum. Il ne semble pas qu'il y ait une raison de supposer qu'il existe une concentration inférieure limite au-dessous de laquelle l'effet soit absolument nul ; la limite supérieure est déterminée par des facteurs étrangers à l'invention, comme, par exemple, les règlements administratifs, etc. et non par une limite d'efficacité quelconque pour les plus fortes concentrations.

L'une des raisons pour lesquelles les présentes compositions ont une telle efficacité tient à l'effet synergique marqué entre le $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et le tripolyphosphate d'un métal alcalin. On a procédé à de nombreux essais qui ont montré cet effet synergique et l'efficacité des présentes compositions pour conserver la teneur en eau des produits à base de viande traités par la chaleur.

Dans la démonstration de l'efficacité de l'invention qui est donnée ci-dessous, on utilise des portions de 32 g de viande maigre hachée, moitié bœuf et moitié porc, auxquelles on

mélange intimement 0,96 g de NaCl et un total de 0,128 g (0,4 % de la viande utilisée) de mélanges, dans des rapports différents, de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et de tripolyphosphate pentasodique en suspension dans 8 cm³ d'eau. On tasse le mélange dans des bocaux ayant une contenance de 57 g et on ferme hermétiquement. Après avoir laissé les mélanges au repos pendant une heure pour permettre à la viande d'absorber la composition phosphatée, on chauffe les bocaux par de la vapeur pendant dix minutes, on les ouvre et on mesure les jus exsudés pendant la cuisson.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant, bien entendu, partie de ladite invention.

La figure 1 est une courbe obtenue en portant en ordonnées le nombre de cm³ de jus exsudé (pendant la cuisson) et en abscisse la composition du mélange phosphaté utilisé ;

La figure 2 est un graphique similaire à celui de la figure 1 permettant de déterminer le point d'exsudation minimale des jus pendant la cuisson, lorsqu'on utilise de 10 à 50 % de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et de 50 à 90 % de $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$.

Lorsqu'on utilise le processus décrit ci-dessus pour préparer un échantillon témoin de viande auquel on n'ajoute aucun phosphate, le liquide qui exsude pendant la cuisson a un volume de 8,2 cm³. L'addition de 0,4 % de tripolyphosphate de sodium seul donne à la cuisson 4,0 cm³ de liquide exsudé. L'addition de 0,4 % de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ donne à la cuisson 6,2 cm³ de liquide, et enfin l'utilisation de 0,4 % d'un mélange de 25 % de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et de 75 % de tripolyphosphate de sodium donne à la cuisson un volume de liquide de 1,2 cm³ seulement. Ces chiffres et les courbes des figures 1 et 2 montrent bien l'effet synergique des présentes compositions, ainsi que leur efficacité par rapport au témoin sans addition de phosphate.

Le point d'exsudation minimum à la cuisson et d'effet synergique maximum semble correspondre au rapport en poids d'environ 1 partie de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ pour environ 3 parties de $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$. On a effectué d'autres essais qui indiquent qu'un pyrophosphate normal de métal alcalin est un substitut efficace pour une partie ou la totalité du tripolyphosphate dans une telle application.

On a utilisé avec succès les présentes compositions dans des préparations de viandes à l'échelle industrielle. Par exemple, dans une charge industrielle pour la fabrication de saucissons, on mélange intimement 13,61 kg de veau, 13,61 kg de mouton, 18,14 kg de parures de jambon, 13,61 kg de glace, 1,25 kg de sel,

227 g de condiments, 227 g de sucre, 1,361 kg de caséinate de sodium, 1,361 kg d'extrait sec de sirop de maïs, 113 g de glutamate monosodique, 0,47 l d'un liquide contenant 7 g de NaNO_2 et 42 g de NaNO_3 , et enfin 185 g d'un mélange (dans le rapport 1 : 3) de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$; on fait passer ce mélange à deux reprises dans un appareil d'homogénéisation ; et enfin, on le bourre dans des enveloppes de cellulose. Ensuite, on fume les saucissons, on les congèle et on enlève les enveloppes de cellulose de la façon habituelle. Les saucissons sont de bonne qualité, ont une belle couleur et retiennent 5 % de plus d'eau que des produits similaires non traités par les compositions selon l'invention.

Il va de soi que l'on peut apporter des modifications aux modes de réalisation qui ont été décrits, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans que l'on sorte pour cela du cadre de la présente invention.

RÉSUMÉ

L'invention concerne notamment :

1° Une composition qui comprend essentiellement, en poids, (A) de 10 à 80 % environ de $\text{Na}_{15}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_8$ et (B) de 20 à 90 % environ d'un phosphate entièrement salifié dans lequel le rapport $\text{M}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ (M étant un métal alcalin) est compris entre environ 1,67 : 1 et environ 2,0 : 1.

2° Des modes de réalisation présentant les particularités suivantes prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

a. L'ingrédient (B) est le tripolyphosphate pentasodique ;

b. L'ingrédient (B) est le pyrophosphate tétrasodique ;

c. L'ingrédient (B) est un mélange de tripolyphosphate pentasodique et de pyrophosphate tétrasodique ;

d. La composition contient de 20 à 30 % environ de l'ingrédient (A) et de 70 à 80 % environ de l'ingrédient (B).

3° Un procédé de traitement de produits à base de viande comportant un chauffage qui consiste à ajouter à ces produits, avant de les chauffer, une composition telle que définie sous 1° ou 2°, à raison d'au moins 0,1 % environ du poids de la viande.

4° Un procédé pour améliorer et stabiliser la conservation de l'eau, la couleur, la consistance et la saveur des produits à base de viande traités par la chaleur, qui consiste à incorporer dans ces produits, avant de les chauffer, de 0,1 % à 1,0 % environ du poids de la viande, d'une composition telle que définie sous 1° et 2°.

Société dite :
CALGON CORPORATION

Par procuration :

J. CASANOVA (Cabinet ARMENGAUD jeune)

