



CH 686 394 A5



①



CONFÉDÉRATION SUISSE

INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 686 394 A5

⑤① Int. Cl.⁶: A 21 D 008/02
A 21 D 013/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

②① Numéro de la demande: 03804/93

②② Date du dépôt: 21.12.1993

②④ Brevet délivré le: 29.03.1996

④⑤ Fascicule du brevet
publiée le: 29.03.1996

⑦③ Titulaire(s):
Aimé Pouly, 5, avenue du Mail, 1205 Genève (CH)

⑦② Inventeur(s):
Pouly, Aimé, Genève (CH)

⑦④ Mandataire:
Moinas Kiehl & Cronin, 42, rue Plantamour,
1201 Genève (CH)

⑤④ **Pain et sa pâte.**

⑤⑦ Ce pain a un taux d'hydratation de sa pâte avant fermentation compris entre 85 et 95%, c'est-à-dire un taux anormalement élevé. La quantité pondérale de levure dans la pâte est inférieure à 2,5% et la pâte contient de la pâte préalablement fermentée. La fermentation est anormalement longue, d'une durée supérieure à 10 heures.



CH 686 394 A5

Description

La présente invention se rapporte à une pâte à pain et un pain dont la caractéristique essentielle est d'avoir un taux d'hydratation anormalement élevé tout en se présentant comme un pain traditionnel. Ce pain se distingue en outre par une excellente valeur nutritive, due en partie à un taux particulièrement bas en acide phytique et une haute teneur en vitamines et oligo-éléments. L'invention concerne aussi un procédé de fabrication du pain à partir de la pâte.

La fabrication du pain est traditionnellement réalisée à partir de farine mi-blanche panifiable, par exemple celle connue sous le nom de type 55, mélangée à de l'eau pour faire une pâte, qui est additionnée de sel et de levure de boulangerie. Les pains dit, «de spécialité» peuvent être préparés à partir de fariner, d'un autre type, par exemple type 65.

La pâte ainsi formée, relativement épaisse est alors pétrie, la fermentation se développant pendant une durée de six heures environ. Un pain traditionnel a un taux d'hydratation de l'ordre de 65%.

Le «taux d'hydratation», terme consacré en boulangerie, est le rapport entre les quantités d'eau et de matières sèches présentes dans la pâte.

Tout autre est en revanche la pâte à pain selon l'invention le pain correspondant et son procédé de fabrication.

Au contraire, le pain selon l'invention en effet est un pain à fermentation lente, ce qui permet une bonne élimination de l'acide phytique présent, au profit des acides lactiques et acétiques donnant au pain une bonne odeur et un goût noisette/blé écrasé. Par la fermentation très lente, on obtient une pré-digestion de l'amidon, ce qui entraîne une activité suffisante pour neutraliser l'acide phytique, lequel fixe normalement les vitamines et oligo-éléments essentiels.

Ce pain, par sa basse teneur en acide phytique, est donc riche en vitamines et oligo-éléments essentiels tels que le magnésium, le calcium, le fer et le phosphore, ainsi qu'en protéines.

La pâte à pain est caractérisée en ce que son taux d'hydratation avant fermentation est compris entre 85 et 95%, que la quantité pondérale de levure dans la pâte est inférieure à 2,5% et qu'elle contient de la pâte préalablement fermentée. La fermentation de la pâte pour faire le pain est d'une durée supérieure à 10 heures.

Avantageusement, le pétrissage de la pâte est effectué en deux étapes distinctes et séparées dont la durée totale est d'au moins 30 minutes, l'adjonction de sel à la pâte étant réalisé entre les deux étapes de pétrissage, et la température de la pâte reste inférieure à 25°C pendant tout le pétrissage.

Ainsi, une composition préférée de la pâte est la suivante, exprimée en parties pondérales:

– farine mi-blanche panifiable	100	parties
– eau	80 à 100	parties
– pâte fermentée (2/3 farine, 1/3 eau)	12 à 20	parties
– sel	2 à 4	parties
– levure de boulangerie	0,1 à 0,4	partie

par exemple

– farine mi-blanche panifiable	100 kg
– eau 100 l, soit	100 kg
– pâte fermentée (2/3 farine, 1/3 eau)	30 kg
– sel	3 kg
– levure de boulangerie	100 g

correspondant en fait à 110 kg d'eau pour 120 kg de farine puisque la pâte fermentée apporte 10 kg d'eau pour 20 kg de farine, soit un taux d'hydratation de 90% en chiffres arrondis.

Le pain selon l'invention peut être fabriqué en préparant une pâte par mélange de farine, d'eau et de levure, éventuellement de pâte fermentée. On pétrit cette pâte, puis on la sépare en unités individuelles de l'ordre de 5 à 15 kg, qu'on laisse reposer en sorte que la durée de fermentation totale soit au moins de 10 heures. Enfin on façonne la pâte à la main en y découpant des pâtons avant de procéder immédiatement à la cuisson sans permettre qu'une deuxième fermentation s'établisse. Dans un pain industriel classique, la pâte est laissée en blocs de 250 kg environ, le façonnage est généralement effectué à la machine et la pâte subit une deuxième fermentation avant cuisson.

De préférence, on pétrit la pâte d'abord pendant une durée comprise entre 10 et 20 minutes, on ajoute le sel, on pétrit à nouveau la pâte pendant une durée comprise entre 20 et 45 minutes, les deux étapes de pétrissage étant conduites à une température n'excédant pas 25°C. Le deuxième pétrissage est avantageusement conduit à plus grande vitesse que le premier pétrissage.

Avantageusement aussi, la cuisson est conduite à une température comprise entre 230 et 260°C pendant une durée comprise entre 30 et 50 minutes, en enlevant la vapeur d'eau au tout début de la coloration de la pâte.

L'invention sera mieux comprise en relation avec l'exemple et le tableau comparatif ci-après, donnés à titre non limitatif.

EXEMPLE

On prépare un pain à partir d'une pâte constituée de farine mi-blanche panifiable de type 55, sans acide ascorbique et bien reposée, au minimum pendant deux semaines. La pâte obtenue en ajoutant de l'eau froide, de préférence à une température inférieure à 10°C, est très liquide comparativement à une pâte à pain traditionnelle; on y ajoute de la pâte fermentée, soit d'une fabrication traditionnelle, soit d'une fabrication précédente selon l'invention.

Mentionnons que cette pâte fermentée a été conservée à 5°C pendant un minimum de 12 heures.

On pétrir alors la pâte de départ, en veillant à ce que la température n'excède pas 25°C maximum dans un pétrin, par exemple un pétrin spirale pendant 15 minutes environ à première vitesse (70 tours/minute), puis on ajoute le sel et on continue le pétrissage, toujours à 25°C maximum, dans le même pétrin en deuxième vitesse (140 tours/minute).

L'adjonction de sel entre les deux étapes de pétrissage et non à la fin, est un facteur important qui permet d'éviter l'oxydation et le blanachement de la pâte, ce qui entrainerait un lessivage des oligo éléments, compte tenu de la durée de pétrissage anormalement longue.

À la fin du pétrissage, on répartit la pâte dans des bacs bien farinés par lots de 10 kg, ce qui permet d'éviter un échauffement de cette pâte si elle était maintenue, compte tenu ici de la durée de fermentation anormalement longue, dans un grand volume. L'échauffement de la pâte entrainerait le développement d'une acidité qui empêcherait les arômes de se développer.

On entrepose la pâte pendant 10 à 24 heures de façon à laisser se développer la fermentation, qui n'est que de l'ordre de 2 à 6 heures dans une fabrication traditionnelle. On peut rabattre la pâte une fois pour l'oxygéner.

La pâte, qui était très liquide à la fin du pétrissage, est devenue, après cette longue fermentation, très douce, homogène, très souple et ne colle plus.

On retourne alors délicatement les lots de 10 kg sur une table bien farinée pour former pour chaque lot un grand rectangle dans lequel on découpe par exemple 20 baguettes de 500 g, qu'on torsade légèrement en les roulant dans la farine et qu'on dépose sur les tapis à enfourner. On façonne à la main, sans retravailler la pâte, et non à la machine comme cela est fréquent; dans une fabrication traditionnelle.

L'enfournage est immédiat, sans attendre la deuxième fermentation, dans un four à une température comprise entre 250°C et 260°C avec vapeur, qu'on enlève au début de la coloration pour obtenir un pain à croûte croustillante. Le temps de cuisson est d'environ 40 minutes.

Mentionnons que dans une fabrication traditionnelle, l'enfournage a lieu à l'issue d'une deuxième fermentation de l'ordre de 1,5 à 2 heures.

L'invention sera mieux comprise en référence au tableau ci-dessous, dans lequel sont reportés dans un tableau, à titre comparatif, les principaux paramètres et éléments de fabrication du pain selon l'invention, en comparaison avec un pain traditionnel:

Tableau

	Pain selon l'invention (exemple)	Pain traditionnel (exemple)
Tx d'hydratation	90%, soit 100 kg farine/1001 eau/30 kg pâte fermentée	65%, soit 150 kg farine/1001 eau
% levure	1%	15 à 20%
Nature de la pâte	très liquide	épaisse
Pétrissage	en deux étapes durée 15 min., puis 30 min.	en deux étapes durée 5 min., puis 7 min.
Adjonction sel	entre les deux étapes de pétrissage	en fin de de pétrissage
Fermentation Façonnage	12 à 24h à la main, sans retravailler,	2 à 6h à la main ou à la machine
Cuisson	immédiate, sans deuxième fermentation	après repos de 1,5 à 2 h permettant la deuxième fermentation

Le pain selon l'invention se distingue par un croustillant et une saveur remarquables, qui résultent de l'élaboration et, après une longue fermentation, de la cuisson d'une pâte de composition simple, simplifiée qui est à la base de sa qualité et de sa finesse. Il présente une teinte souvent orangée discrète-

ment associée au brun clair de sa croûte, si désiré un aspect torsadé, une couleur blanc-crème naturelle noble et alvéolée de la mie, un taux d'hydratation très élevé et des cavités qui en font un pain appétissant et très apprécié.

Il est aisément reconnaissable à ses alvéoles ovales ou oblongues couchées dans le sens du pain, alors qu'un pain traditionnel a plutôt des alvéoles rondes.

Les qualités gustatives du pain selon l'invention sont exceptionnelles, de même que ses qualités nutritives ou nutritionnelles, par suite de son bas taux en acide phytique permettant une haute teneur en vitamines et oligo-éléments.

Son taux d'hydratation, de l'ordre de 85 à 95%, fait exception dans les règles de la panification et sa fermentation particulièrement longue assure, avec sa très grande hydratation, une conservation prolongée, but recherché aujourd'hui par les consommateurs.

Passé au grille-pain, le pain selon l'invention garde une qualité exceptionnelle. Mentionnons que cette qualité est obtenue en l'absence de levure, de sucre, de flocons de pomme-de-terre ou d'agents de conservation, qui sont hélas trop souvent la loi des pains industriels traditionnels.

Avantage déterminant, le fort taux d'hydratation du pain réduit son coût de fabrication, ce qui permet de produire, à qualité égale, voire supérieure, des pains meilleur marché, ou d'augmenter les marges du boulanger, à prix de vente égal.

Autre avantage pour le boulanger, il n'est pas nécessaire de travailler la nuit puisque, par suite de la durée de fermentation, la même pâte peut être utilisée de 6 h du matin à 6 h du soir. De plus, le processus sans deuxième fermentation permet d'obtenir en une heure et à n'importe quel moment de la journée, une fournée supplémentaire de qualité irréprochable.

Revendications

1. Pâte à pain à base de farine, d'eau, de sel et de levure, caractérisée en ce que son taux d'hydratation avant fermentation est compris entre 85 et 95%, que la quantité pondérale de levure dans la pâte est inférieure à 2,5% et qu'elle contient de la pâte préalablement fermentée.

2. Pain renfermant la pâte selon la revendication 1, caractérisé par la composition suivante, exprimée en parties pondérales:

–	farine mi-blanche panifiable	100 parties
–	eau	80 à 100 parties
–	pâte fermentée (2/3 farine, 1/3 eau)	12 à 20 parties
–	sel	2 à 4 parties
–	levure de boulangerie	0,1 à 0,4 partie

3. Pain selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il a une forme torsadée.

4. Procédé de fabrication du pain selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on prépare une pâte en mélangeant de la farine, de l'eau, de la levure et de la pâte fermentée, qu'on pétrir celle-ci, puis qu'on sépare la pâte en unités individuelles de l'ordre de 5 à 15 kg, qu'on laisse reposer en sorte que la durée de fermentation totale soit au moins de 10 heures, et qu'enfin on façonne la pâte à la main en y découpant des pâtons avant de procéder immédiatement à la cuisson sans permettre une deuxième fermentation.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que le pétrissage de la pâte est effectué en deux étapes distinctes et séparées dont la durée totale est d'au moins 30 minutes, l'adjonction de sel à la pâte étant réalisée entre les deux étapes de pétrissage.

6. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que la température de la pâte reste inférieure à 25°C pendant toute la fermentation.

7. Procédé de fabrication du pain selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'on pétrir la pâte d'abord pendant une durée comprise entre 10 et 20 minutes, qu'on ajoute alors le sel, qu'on pétrir à nouveau la pâte pendant une durée comprise entre 20 et 45 minutes, les deux étapes de pétrissage étant conduites à une température n'excédant pas 25°C.

8. Procédé de fabrication du pain selon la revendication 7, caractérisé en ce que le deuxième pétrissage est conduit à plus grande vitesse que le premier pétrissage.

9. Procédé de fabrication du pain selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que la cuisson est conduite à une température comprise entre 230 et 260°C pendant une durée comprise entre 30 et 50 minutes, en enlevant la vapeur d'eau au tout début de la coloration de la pâte.