

Warszawa, 10 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

A21d 2/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21342.

Kl. 2 c, 2/02.

Deback Deutsche Backmittel-Gesellschaft m. b. H.
(Hamburg, Niemcy).

Sposób wytwarzania środka pomocniczego do pieczenia.

Zgłoszono 1 marca 1933 r.

Udzielono 10 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 11 marca 1932 r. dla zastrz. 1—5; 3 listopada 1932 r. dla zastrz. 6—10 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania środka pomocniczego do pieczenia. Do wielu celów, np. do wyrobu chleba, poddaje się ciasto wstępnemu traktowaniu przez poddawanie go fermentacji, najlepiej fermentacji mlecznej, w celu przygotowania pewnych składników ciasta do następnej fermentacji drożdżowej. Dzięki temu rozkłada się częściowo związki białkowe, zawarte w mące, i stwarza inne korzystne warunki przebiegu fermentacji drożdżowej; zabiegi powyższe mają na celu zwiększenie strawności chleba.

Oddawna stosuje się w piekarstwie do tego celu tak zwany zakwas. Zaczyn zadaje się zakwasem i pozostawia przez 24 godziny w ciepłym miejscu. Pod działaniem drobnoustrojów, zawartych w mące i powietrzu, następuje w krótkim czasie głównie fermentacja mleczna, charakterystyczna w odniesieniu do zakwasu. Tak otrzymanego ciasta kwaśnego używa się następnie do wyrobu ciasta z danej ilości mąki, przyczem część ciasta kwaśnego przechowuje się do wyrobu nowych ilości zakwasu, jako hodowli zasadniczej.

Sposób powyższy, praktykowany w piekarstwie oddawna, nie odpowiada dzisiejszym poglądom i zdobyczom ani pod względem gospodarczym, ani pod względem naukowym. Ciasto kwaśne może oczywiście łatwo ulec zakażeniu przez inne drobnoustroje, grzybki lub drożdże i fermentacja może pójść w kierunku niepożądanym przy wyrobie pieczywa. Prócz tego przygotowanie kwaśnego ciasta wymaga stosunkowo dużo pracy i czasu. Ponadto trwałość zakwasu jest ograniczona i praca w piekarni nie odbywa się w warunkach, zapewniających wymagane postępowanie aseptyczne, tak iż zakwas i wytworzone pieczywo podlegają stale zmieniającym się warunkom, niekorzystnym dla ekonomicznego postępowania.

Obecnie stwierdzono nieoczekiwane, że udaje się wytworzyć zakwas o składzie zawsze jednakowym i przemienić go w suchy produkt o dokładnie określonych właściwościach, który posiada takie same zalety, jak dotychczas stosowany zakwas, a przytem jest nieograniczenie trwały i wykazuje stale jednakowe działanie.

Poddawano już mąkę w rzadkiej wodnej zawieszynie fermentacji zapomocą kwasu mlekowego i dodawano do tej zawiesziny drożdży, w celu zabezpieczenia ciasta przed zakażeniem i uniknięcia rozwoju niepożądanych drobnoustrojów. Ta masa była jednak zawsze płynna i służyła do innego celu. Próbowano również wytwarzać mąkę słodową i produkt suszyć. Według tego sposobu fermentacja jednak nie następuje, a produkty te służą jako pożywka dla drożdży, a nie jako zakwas.

Według wynalazku niniejszego miesza się pożywkę drożdżową, np. mąkę, z wodą lub z inną odpowiednią cieczą na jednolitą papkę, dodaje hodowli bakterij kwasu mlekowego i pozostawia przez pewien okres czasu w pewnej określonej temperaturze, następnie dodaje się nową dawkę pożywki i powtarza to postępowanie, wskutek czego osiąga się stopniową fermentację.

Najlepiej jest przeprowadzać pracę w warunkach aseptycznych. Powyższe postępowanie można jeszcze kilkakrotnie powtórzyć, aż do uzyskania dość gęstego ciasta, w którym osiąga się największy stopień rozwoju drobnoustrojów.

Powyższe ciasto suszy się, co skutecznia się znanym sposobem przez rozpylanie ciasta na walcach, najlepiej jednak, w warunkach możliwie łagodnych, w próżni lub w inny sposób. Otrzymany produkt można zemiać i przesiać w celu otrzymania najdrobniejszych cząstek.

Produkt wytworzony jest lekko żółtym proszkiem, który, w zależności od danych warunków, stosuje się w ilościach od 1 — 10% w stosunku do ilości mąki, użytej do przygotowania ciasta.

Preparat według wynalazku niniejszego miesza się z mąką, dodaje do wody, dolewanej do mieszaniny, albo w inny odpowiedni sposób wprowadza do ciasta, z którego w warunkach znanych i przy znanych procesach fermentacyjnych wypieka się chleb.

Zamiast poddawać mąkę fermentacji mlekowej można również, jak się okazało, traktować mąkę kwasem mlekowym tak, iż fermentacja mlekowa staje się zbyteczną (względnie fermentację tę przeprowadzono poprzednio i gotowy kwas mlekowy dodano do mąki).

Proponowano już dodawać przy wyrobie ciasta małe ilości stężonego kwasu mlekowego. Dzięki temu unikało się otrzymywania pieczywa, wyciągającego się w nitki, zwłaszcza w miesiącach letnich. Próbowano już wypiekać chleb, stosując zamiast zakwasu tylko kwas mlekowy i drożdże. Można coprawda w ten sposób uzyskać chleb podobny zewnętrznie do chleba, wytworzonego zapomocą zakwasu, jednakowoż takie pieczywo nie posiada przyjemnego i cennego przez konsumenta zapachu, jaki uzyskuje się, stosując zakwas.

Wadę stosowania czystego kwasu mleko-

wego stanowi to, że piekarz nie przywykł do dodawania środków chemicznych, zwłaszcza płynnych, w małych dawkach i zwykle nie ma czasu na dokładne jego odważenie. Ponadto dawkowanie kwasu mlekowego jest dość niebezpieczne. Jeśli bowiem nie dawkuje się dokładnie kwasu mlekowego, to można chleb popsuć nawet przez nieznaczne odchylenie od przepisanej wagi. Wskutek tego napotkały sposoby, polegające na dodawaniu czystego kwasu mlekowego, na duże trudności w praktyce.

Według wynalazku niniejszego unika się powyższych wad przez wytworzenie środka do pieczenia z kwasu mlekowego i mąki.

Kwas mlekowy miesza się z mąką i mieszaninę tę suszy. Suszenie odbywa się w temperaturze 40 — 100°C. Można również stosować do niniejszego celu mąki rozpuszczone oraz można dodawać mąki, zawierającej białko i maltozę.

Przykład I. 10 kg rozpuszczonej mąki żytniej lub innej względnie mieszaniny rozmaitych rodzajów mąki, zawierających skrobię, miesza się z 1700 cm³ 80% kwasu mlekowego użytkowego. Otrzymaną mieszaninę suszy się przy 50 — 60°C, a produkt wysuszony miele i przesiewa. Otrzymuje się wytwór, podobny do mąki, o zawartości kwasu = 12 stopniom. Stopień zakwaszenia oznacza się w ten sposób, że 10 g badanego produktu miesza się ze 100 cm³ wody i miareczkuje ługiem normalnym w obecności fenolftaleiny. Zużyte cm³ ługu wskazują wprost zakwaszenie w stopniach.

Przykład II. 10 kg mąki pszennej lub innej mąki, zawierającej skrobię, lub mieszaniny rozmaitych rodzajów mąki, miesza się z 1850 cm³ czystego 80%-owego kwasu mlekowego oraz 20 — 30 l wody, w zależności od użytej mąki, i zarabia na ciasto niezbyt twarde, poczem otrzymany wytwór suszy się dowolnym sposobem tak, aby nastąpiło rozpuszczenie skrobi. W tym przypadku należy dodać nieco więcej kwasu mlekowego, ponieważ część kwasu ulatnia się lub zosta-

je związana przy suszeniu. Po wysuszeniu otrzymany produkt posiada również kwasowość, wynoszącą 12 stopni. Kwas mlekowy można również częściowo zastąpić kwasem octowym, np. do 10%, jeśli pożądaný jest nieco wyraźniejszy smak kwaśny. W tym przypadku proces według wynalazku niniejszego jest nieco podobny do naturalnej fermentacji ciasta, ponieważ fermentacja ta również nie jest czystą fermentacją mlekową, a silnie kwaśny odczyn ciasta, dający się wyczuć smakowo, ma źródło raczej w fermentacji octowej.

Podczas gdy przy użyciu czystego kwasu mlekowego nie osiąga się ciasta o takim smaku, jak przy stosowaniu ciasta kwaśnego, przy użyciu produktu według wynalazku niniejszego uzyskuje się pieczywo o smaku i działaniu naturalnego zakwasu.

Przez dodawanie kwasu mlekowego zamienia się związki białkowe mąki w substancje podobne do glutenu, które nadają pieczywu spoistość.

Zaleca się dodawać do mieszanin, otrzymanych według przykładu I i II, mniejsze ilości mąki, zawierającej białko i maltozę. Tak można np. dodać 2% mąki, zawierającej mniej lub więcej białka, lub mąki, wytworzonej ze sru tu słodowego. Zapomocą tych dodatków wprowadza się do środka do pieczenia pożywki, potrzebne do rozwoju drożdży, wskutek czego osiąga się przyspieszoną fermentację, dzięki czemu można pieczywo prędzej poddawać pieczeniu, skracając tem samym proces wyrobu pieczywa.

Według sposobu niniejszego można stosować różne rodzaje mąki zawierającej skrobię, np. mąkę ryżową, pszenną, kartoflaną lub inne. Można również stosować mieszaniny różnych rodzajów mąki, zawierającej skrobię.

Środek do pieczenia według wynalazku niniejszego odznacza się tem, że jest wygodny oraz łatwy w użyciu i może być stosowany w piekarni w warunkach zwykłych.

Otrzymany chleb posiada skórkę o ładnej brązowej barwie, dobrą porowatość i nadzwyczaj przyjemny zapach.

Mąki rozpuszczone wymagają dodania więcej płynu, przez co uzyskuje się większą wydajność ciasta, jak również wydajność chleba, co ma duże znaczenie gospodarcze.

Stosowanie suchego produktu według wynalazku niniejszego zamiast dotychczas stosowanego zakwasu ma wiele zalet.

Dzięki wytwarzaniu pomocniczego środka do pieczenia na dużą skalę w warunkach aseptycznych zapewnia się wyrób pieczywa o jednakowym składzie i jednakowego gatunku. Dzięki stosowaniu produktu według wynalazku niniejszego wyklucza się zakażenie zakwasu, którego dotąd prawie nie można było uniknąć w piekarstwie.

Preparat, wytwarzany według wynalazku niniejszego, jest bardzo trwały, można go przesyłać nawet do okolic podzwrotnikowych i dłuższy czas przechowywać bez zmiany jego właściwości. Posiada on zawsze jednakowy skład i jednakowy skutek działania, tak iż dzięki wynalazkowi otrzymuje się pomocniczy środek do pieczenia, który jest łatwy w dawkowaniu i pewny w działaniu.

Poza tem stosowanie preparatu tego jest korzystne i z tego względu, że piekarz nie potrzebuje wytwarzać zakwasu uciążliwym sposobem dotychczasowym, przez co oszczędza się dużo czasu i skraca cały proces wyrobu pieczywa. Ponadto unika się strat cennych składników ciasta, które powstają wskutek działania bakterij przy przyrządzaniu zakwasu.

Produkt według wynalazku niniejszego, służący do wyrobu wszelkiego rodzaju pieczywa, np. z mąki żytniej lub mieszaniny mąki żytniej i pszennej, zapewnia, jak się okazało, pieczywu stały stopień zakwaszenia i pewną, określoną higroskopijność, tak iż pieczywo nie schnie tak łatwo i utrzymuje się dłuższy czas w stanie świeżym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania środka pomocniczego do pieczenia, znamienny tem, że pożywkę, np. mąkę, miesza się z wodą lub inną odpowiednią cieczą na jednorodną mieszaninę, zadaje hodowlą bakterij, np. bakterij kwasu mlekowego, i pozostawia w odpowiedniej temperaturze przez pewien czas w celu fermentacji, następnie dodaje się nowej ilości pożywki i powtarza to postępowanie, wskutek czego uzyskuje się stopniową fermentację.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że proces przeprowadza się w warunkach aseptycznych.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że stopniową fermentację przeprowadza się aż do uzyskania najwyższego stopnia rozwoju drobnoustrojów i dodaje mąki i wody aż do uzyskania bardzo lepkiego względnie ciastowatego produktu.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że suszenie produktu fermentacji uskutecznia się w warunkach łagodnych.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że suchy produkt poddaje się mieleniu.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 5, znamienna tem, że kwas mlekowy miesza się z mąką i wytworzoną mieszaninę suszy.

7. Sposób według zastrz. 6, znamienny tem, że suszenie uskutecznia się w temperaturze 40 — 100°C.

8. Sposób według zastrz. 6 lub 7, znamienny tem, że kwas mlekowy z dodatkiem wody oraz rozpuszczoną mąką, zawierającą skrobię, zarabia się na ciasto, które się następnie suszy.

9. Sposób według zastrz. 6 — 8, znamienny tem, że do wytworzonej mieszaniny dodaje się przed lub po suszeniu mąki rozmaitego rodzaju, zawierającej więcej lub mniej skrobi, np. mąki soja i mąki słodowej, albo mąki słodowej.

10. Sposób według zastrz. 6 — 9, zna-

mienny tem, że rozmaite rodzaje mąki, zawierającej skrobię, najlepiej zmieszane z mąką, bogatą w białko, i mąką słodową, poddaje się w rzadkiej wodnej zawieszinie fermentacji mlecznej, następnie przerywa fermentację mleczną przez dodanie wysokoprocenowego kwasu mlekowego, dodaje nowych ilości mąki, zawierającej skrobię, najlepiej zmieszanej z mąką, zawierającą

białko i maltozę, aż do utworzenia się ciasta i powyższe ciasto suszy w temperaturze 40 — 100°C.

Deback Deutsche Backmittel-
Gesellschaft m. b. H.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.