

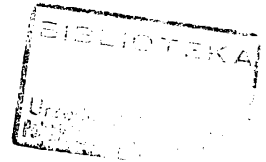
5 listopada 1932 r.

2

URZĄD PATENTOWY



A21d 8/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16665.

Kl. 2 c 1.

Dr. Volkmar Klopfer's Nahrungsmittel Aktiengesellschaft
(Drezno, Niemcy).

Sposób otrzymywania chleba pełnowartościowego.

Zgłoszono 18 października 1928 r.

Udzielono 27 czerwca 1932 r.

Chleb ludów pierwotnych był chlebem pełnowartościowym, t. j. zawierającym wszystkie składniki ziarna zbożowego w postaci mniej lub więcej zmienionej. W krajach północnych jeszcze dziś wyrabia się chleb pełnowartościowy, którego wartość odżywcza znajduje wielu propagatorów pośród badaczy środków spożywczych. Choć północny twardy chleb rozwiązuje prawdopodobnie kwestję wypieku pieczywa pełnowartościowego, to jednak zarówno obecnie jak i na przyszłość należy się liczyć z tem, że większość ludów europejskich i pozaeuropejskich będzie żądała chleba miękkiego.

Na podstawie nowych badań w związku z ważnością odżywiania się chlebem pełno-

wartościowym zaczęto prowadzić odpowiednią propagandę, aby pozyskać poparcie szerszych mas konsumentów. Jednakże spotkano się z biernym oporem większej części ludności. Panuje bowiem przekonanie, że chleb pełnowartościowy jest ciężkostrawny, powoduje rozdymanie i drażni śluzówkę jelit. Dlatego też usiłowano przez daleko posuniętą mechaniczną obróbkę tak rozkruszyć warstwę powierzchniową ziarna zbożowego, żeby soki trawienne mogły mieć dostęp w bardzo wielu miejscach do ciał białkowych, mineralnych i składników witaminowych, zawartych w tkankach glutenowych, dzięki czemu unika się podrażnienia śluzówki jelit i osiąga się doskonałe wykorzystanie pokarmów. Sposób taki opisany

jest np. w patentach niemieckich Nr 282146, kl. 50b₁ i Nr 301994, kl. 50b₁. Jednakże przy użyciu takiej pełnowartościowej mąki należy zastosować specjalny sposób pieczenia. Chleba takiego nie można wypiekać w zwykłym przeciągu czasu, wynoszącym niecałą godzinę dla bochenka o wadze 2 kg, ani też ze zwykłego twardego ciasta, ponieważ ciasto musi być w tym przypadku dostatecznie miękkie, żeby możliwie największą ilość substancji pożywnych rozpuściła się. Wymaga to jednak pieczenia w formach blaszanych albo kamiennych, trwającego co najmniej 4 godziny dla bochenka o wadze 2 kg. Tak otrzymany chleb wykazuje bardzo wysoki stopień pożywności, jest bardzo wydajny, trwały i nadzwyczaj smaczny.

Usiłowano również wypiekać chleb pełnowartościowy w takim samym przeciągu czasu, jak jasny chleb żytni; sposób ten został nawet opatentowany i polega na tym, że najpierw miele się ze zboża mąkę białą 60 — 75%, a tak zwane otręby obrabia się osobno, aby je uczynić łatwiej strawnymi. Najpierw przygotowuje się zaczyn z jasnej części mąki i przy wyrabianiu ciasta oprócz jasnej mąki dodaje się otręby, otrzymane zapomocą specjalnej obróbki. W ten sposób otrzymuje się chleb pełnowartościowy, zawierający wszystkie składniki ziarna zbożowego i nie drażniący śluzówek jelit; chleb ten daje się wypiekać w ciągu $\frac{3}{4}$ —1 godziny. Część otrębowa, jak wspomniano, podlega przeróbce. Zgodnie z jednym ze znanych opatentowanych sposobów, otręby rozrabia się wodą i ogrzewa w naczyniach wysokopreżnych do wysokiej temperatury, zaś według innego sposobu traktuje się otręby najpierw kwasami, a następnie alkalicznymi żrącymi, poczem również mocno się je ogrzewa. Jednakże takie rozpuszczanie powoduje znaczne zmiany zawartej w otrębach skrobi na maltozę i na materiał podobny do karmelu. Białko otrąb ulega przemianie hydrolitycznej, a przy użyciu pew-

nego sposobu nawet ciała mineralne, zawarte w otrębach, ulegają przemianie. Przedewszystkiem zaś ważne dla odżywiania pożywki dopełniające (witaminy) zmieniają się wskutek zbyt energicznej obróbki, głównie zaś wskutek zbyt silnego ogrzewania.

Wszystkie powyższe sposoby nie rozwiązują jednak kwestji udostępnienia warstwy otrąb dla soków trawiennych, ani częściowego umożliwienia strawienia pożywek zawartych w otrębach, ani też sprawy zabezpieczenia pożywek ważnych dla życia. Sposoby te rozporządzają środkami działającymi zbyt gwałtownie i silnie, które wpływają ujemnie na witaminy, wrażliwe na obróbkę chemiczną i termiczną.

Okazało się, że przy przemiale zboża na mąkę 70 — 75% i przy rozpuszczeniu 25 — 30% otrąb można znaleźć drogę do rozwiązania wymienionego zagadnienia, przyczem unika się przemiany witamin zawartych w otrębach. Zgodnie z tym nowym sposobem otręby rozrabia się wodą po dodaniu wyciągów, zawierających diastazę i inne enzymy zbożowe. Prócz tego do ciasta dodaje się zawiesiny czystej hodowli bakterij kwasu mlekowego i tyle zasadowych materiałów mineralnych, aby w mące pełnowartościowej, wytworzonej przez połączenie jasnej mąki żytniej z rozpuszczonymi otrębami, można było osiągnąć nadmiar zasad w substancjach mineralnych. W tym celu stosuje się zasadowe substancje mineralne, związane z kwasami organicznymi, jak np. z kwasem mlekowym, cytrynowym, jabłkowym i winowym w takim stosunku, jak się je spotyka przeciętnie w owocach i jarzynach. Tak przygotowane ciasto otrębowe ogrzewa się do temperatury sprzyjającej działaniu enzymów i czynników powodujących powstawanie kwasu mlekowego, dzięki czemu skrobia przetwarza się na amylodekstrynę i maltodekstrynę, ale jeszcze nie na maltozę. Rozpuszczanie enzymatyczne i bakteryjne korzystnie wpływa na białko o-

trąb, przyczem tworzą się rozpuszczalne związki białkowe, które przy późniejszym procesie spulchniania i pieczenia wpływają korzystnie na odżywianie komórek drożdżowych. Pod wpływem tworzącego się kwasu mlekowego pęcznią komórki surowych włókien, co ułatwia później mechaniczną obróbkę. Tak obrobione ciasto otrębowe suszy się następnie w próżni w temperaturze krwi ludzkiej na kruche strzępiaste skorupy, poczem miele się na proszek, przesiewany przez jedwabną gazę. Ten proszek otrębowy miesza się z jasną mąką żytnią tak, iż otrzymuje się jednorodną mąkę pełnowartościową.

W patencie dotyczącym jednego z wyżej wymienionych dawnych sposobów rozpuszczania otrąb i otrzymywania mąki pełnowartościowej wspomniano wyraźnie, że ciasto na chleb należy wyrabiać nie z połączonej mąki pełnowartościowej, lecz że rozpuszczone otręby należy trzymać osobno od zaczynu, a dodawać je dopiero przy właściwym wyrabianiu ciasta. Jest to zupełnie zrozumiałe, ponieważ otręby, przygotowane dawnym sposobem, zawierają materiały, które są szkodliwe dla wytwarzania zaczynu. Enzymatyczne i bakteryjne rozpuszczanie otrąb sposobem według wynalazku odbywa się tak łagodnie, iż można bez wahania stosować na zaczyn mąkę pełnowartościową, otrzymaną przez zmieszanie jasnej mąki z rozpuszczonymi otrębami. Stanowi to znaczne ulepszenie i uproszczenie w technice mielenia i pieczenia. Dzięki suszeniu rozpuszczalnych otrąb w próżni unika się przegrzewania witamin i co najmniej częściowo zachowuje się enzymy.

Przykład. 10000 kg zupełnie czystego (dla celów mielenia) żyta przerabia się za pomocą znanych urządzeń mielących na 7500 kg jasnej mąki żytniej. Otrzymane przytem 2500 kg otrąb żytnich rozrabia się mniej więcej 1500 kilogramami wody. Do tego ciasta dodaje się również kielki zbożo-

we nierozbudzone, otrzymane przy mieniu żyta i starannie uwolnione od ciał obcych, dalej 100 kg zasadowego preparatu mineralnego, zawierającego ilość ciał mineralnych, odpowiadającą przeciętnej ilości tych ciał w jarzynach i owocach, 100 kg wyciągu, zawierającego diastazę i inne enzymy zbożowe, i 150 kg zawiesiny, zawierającej hodowlę bakterij kwasu mlekowego. Ciasto otrębowe ogrzewa się około 3 godzin do temperatury wynoszącej mniej więcej 36°C, poczem wprowadza się je do naczyń próżniowego i suszy na kruche strzępiaste skorupy w temperaturze, nie przekraczającej 36°C. Następnie skorupy otrębowe miele się drobno i miesza się z 7500 kg jasnej mąki żytniej na jednorodną mąkę pełnowartościową. Mąkę pełnowartościową wypieka się w ciągu normalnego czasu sposobem stosowanym przy wyrobie pieczywa białego, przyczem dla dobrego rozpuszczenia otrąb nie jest konieczne dłuższe pieczenie, niż przy wypieku białego chleba.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania chleba pełnowartościowego, który nie drażni narządów trawienia i daje się długo przechowywać, znamieny tem, że otręby, otrzymane przy przemiale zboża na jasną mąkę, rozrabia się w umiarkowanej temperaturze wodą, zawierającą enzymy, bakterje kwasu mlekowego i zasadowe substancje mineralne, następnie suszy się w próżni, bez dostępu powietrza, w niskiej temperaturze i po zmiełeniu strzępiastych skorup na mąłki proszek miesza się go z jasną częścią mąki i wypieka.

Dr. Volkmar Klopfer's
Nahrungsmittel
Aktiengesellschaft.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.