



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.11.1971 (P. 151458)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1975

Kl. 53c,2 53k,
4/10

MKP A23b 3/01
A23l 1/325

Twórcy wynalazku: Antoni Michniewicz, Krystyna Góralczyk, Aurelia Staszewska

Uprawniony z patentu: Centralne Laboratorium Przemysłu Rybnego,
Gdynia (Polska)

**Sposób wytwarzania produktów spożywczych
z surowców rybnych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania z surowców rybnych produktów spożywczych trwałych i wyrobów garmażeryjnych o wysokiej wartości odżywczej i szczególnych walorach organoleptycznych głównie smakowych.

Znane są dotychczas i stosowane sposoby wytwarzania produktów spożywczych trwałych i wyrobów garmażeryjnych z surowca rybnego, w których świeży lub rozmrożony surowiec podlega procesowi obróbki mechanicznej, solankowaniu, a niekiedy i zakwaszaniu oraz procesowi dalszej obróbki cieplnej na drodze znanego parowania, blanszowania smażenia lub wędzenia oraz w przypadku produktów trwałych, również sterylizacji.

Te znane sposoby wytwarzania rybnych produktów spożywczych opartych na mechanicznej i cieplnej obróbce surowca, nie zapewniają uzyskania dobrej jakości produktu, szczególnie z niektórych gatunków ryb chudych i zawierających znaczne ilości tkanki łącznej. Otrzymane z takich surowców produkty trwałe lub wyroby garmażeryjne wykazują niskie walory organoleptyczne smakowe, charakteryzujące się niekorzystną konsystencją mięsa określoną mianem suchej, włóknistej lub trocinowatej.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wskazanej wady znanych sposobów i opracowanie sposobu zapewniającego uzyskiwanie optymalnie najkorzystniejszych walorów organoleptycznych pro-

2

duktów spożywczych trwałych i przetworów garmażeryjnych pochodzenia rybnego.

5 Stwierdzono, że możliwe jest uzyskanie produktu łatwostrawnego o delikatnej konsystencji mięsa i wysokich walorach smakowych, jeżeli w określonych warunkach technologicznych na drodze proteolitycznych przemian, osiągnie się jednocześnie i zapewni soczystość tkanki mięsnej.

10 Okazało się, że poprawę kruchości tkanki mięsnej można osiągnąć stosując preparaty enzymów proteolitycznych pochodzenia roślinnego i lub mikrobiologicznego, a odpowiednią soczystość przez dodatek polifosforanów zwiększających wodochłonność tkanki mięsnej, głównie polifosforanów alifatycznych sodu lub potasu.

15 Wprawdzie w przemyśle przetwórstwa mięsnego zastosowanie enzymów proteolitycznych do skruszania mięsa i w przemyśle rybnym przy soleniu ryb jest powszechnie znane, a zastosowanie wielofosforanów w produkcji szynek wołowych i wieprzowych, to środki te, nie znalazły dotychczas zastosowania w przetwórstwie rybnym przy produkcji wyrobów trwałych i garmażeryjnych, które podlegają obróbce cieplnej.

25 Sposobem według wynalazku realizuje się założony cel, w procesie wytwarzania produktów trwałych lub wyrobów garmażeryjnych. Przygotowany po obróbce mechanicznej w znany sposób surowiec, poddaje się jednoczesnemu działaniu soli 30 kuchennej, enzymów proteolitycznych aktywnych

w pH 5—7 i wielofosforanów, aby zapewnić kontakt dodatków z całą powierzchnią surowca oraz w takiej ilości, aby aktywność enzymatyczną przypadająca na 1 kg surowca wynosiła 2500—3500 jednostek według zmodyfikowanej metody Ansona, a początkowa wartość pH surowca po dodaniu wielofosforanów, wzrosła o 0,1—0,15. Proces prowadzi się w temperaturze 4°—50°C w ciągu 24—0,5 godziny, w temperaturze 20°C i 26°C w czasie odpowiednio 70 minut i 30 minut, następnie na drodze inaktywacji cieplnej w temperaturze nie niższej niż 80°C przerywa działanie enzymów i dalej postępuje się jednym ze znanych sposobów.

Jednoczesne dozowanie enzymów w kompozycji z polifosforanami i solą kuchenną ma zasadnicze znaczenie w równomiernym przebiegu przemian proteolitycznych w tkance pod wpływem działania enzymów, które w takim układzie w zachodzących procesach dyfuzyjnych przenikają do wnętrza tkanki. Dodatek tych składników jako sypkiej mieszaniny lub w roztworze wodnym pozwala na równomierne rozprowadzenie, szczególnie małych ilości preparatu enzymatycznego, dzięki czemu zostaje zapewniony praktycznie całkowity i technologicznie optymalny kontakt tych dodatków z całą powierzchnią surowca.

Enzymy proteolityczne o optymalnej aktywności przy pH — 5—7, stosowane w określonych ilościach, czasie i temperaturze, zapewniają pożądaną kierunek i zasięg przemiany białka rybiego. Inaktywacja enzymów po zakończonym procesie przebiegająca na drodze obróbki cieplnej w temperaturze nie niższej niż 80°C, jest zabiegiem koniecznym, zapobiegającym niepożądanemu głębszemu rozpadowi białka.

Polifosforany dodane w ilości zwiększającej wartość pH surowca o 0,1—0,15, w nieoczekiwanym synergetycznym współdziałaniu z solą kuchenną, poprzez zwiększenie wodochłonności, polepszają czystość i wywierają korzystnie dodatni wpływ na przebieg przemian proteolitycznych tkanki rybnej warunkujących delikatność mięsa.

Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie produktów trwałych i wyrobów garmażeryjnych o lepszej jakości i optymalnie najkorzystniejszych walorach organoleptycznych oraz ma tę zaletę, że może być stosowany w zakładach przetwórczych bez potrzeby ich przebudowy lub modernizacji. Przedmiot wynalazku jest szczegółowo opisany na przykładach jego wykonania.

Przykład I. — Konserwa rybna „Parowane filety z makreli w oleju”.

Do filetów z makreli pozbawionych skóry, opłukanych i ociekniętych dodaje się uprzednio sporządzoną mieszaninę, w skład której wchodzi: sól kuchenna w ilości zapewniającej wymagane zasolenie oraz enzymy i wielofosforany w ilościach potrzebnych do osiągnięcia wymaganych optymalnych parametrów dojrzewania surowca w temperaturze 20°C, co w stosunku do 100 kg filetów wynosi 1,5 kg soli kuchennej, 0,04 kg handlowego preparatu enzymatycznego B-500 o deklarowanej aktywności 1,2 jednostek Ansona na gram preparatu oraz wielofosforanu w ilości 0,4 kg.

Po dokładnym wymieszaniu, dla przeprowadzenia procesu dojrzewania surowiec pozostawia się w temperaturze 20°C na okres 70 min. Następnie, celem przerwania dalszego działania enzymów, przygotowane w podany sposób filety poddaje się obróbce cieplnej w parze wodnej w czasie około 15 minut, potrzebnym do osiągnięcia w surowcu temperatury minimum 80°C. Dalsze postępowanie tj.: układanie filetów, zalewanie olejem, zamykanie opakowań i sterylizacja, prowadzi się zgodnie z obowiązującą dokumentacją technologiczną dla tego produktu.

Przykład II. — Konserwa rybna „Ostrobok w oleju”.

Postępuje się jak w przykładzie I z tą różnicą, że filety z ostroboka zanurza się na okres 2 minut w roztworze wodnym zawierającym w 1 l: soli kuchennej 120 g, mieszanki enzymów proteolitycznych o nazwie handlowej „tendryna” 12 g i wielofosforanu 40 g.

Po wyjęciu z kąpieli proces dojrzewania prowadzi się w temperaturze 26°C w czasie 30 minut. Przerwania działania enzymów dokonuje się na drodze obróbki cieplnej przez blanszowanie w oleju o temperaturze około 160°C w czasie do 2 minut. Dalsze postępowanie jak układanie filetów, zalewanie olejem, zamykanie opakowań i sterylizacja, prowadzi się zgodnie z obowiązującą dokumentacją dla tej konserwy.

Przykład III. Wyrób garmażeryjny „Ostrobok smażony”.

Surowiec w postaci kawałków mięsa przygotowanych z ostroboka, zanurza się na okres 2 minut w roztworze wodnym zawierającym w 1 l: 120 g soli kuchennej, 6 g handlowego preparatu enzymatycznego „papainy oczyszczonej” o deklarowanej aktywności 1000 jednostek, Northropa i 40 g wielofosforanu. Po wyjęciu z kąpieli proces dojrzewania prowadzi się w temperaturze otoczenia w ciągu 30 minut. Przygotowane w opisany sposób mięso, zgodnie z technologią dla tego wyrobu „panieruje” się i poddaje obróbce cieplnej przez smażenie w oleju o temperaturze około 160°C w czasie potrzebnym do uzyskania kulinarnej gotowości mięsa.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania produktów spożywczych trwałych i wyrobów garmażeryjnych z surowców rybnych na drodze wstępnej obróbki mechanicznej i obróbki cieplnej, **znamienny tym**, że surowiec, poddaje się jednoczesnemu działaniu soli kuchennej, enzymów proteolitycznych aktywnych w pH 5—7 i polifosforanów, aby był zapewniony kontakt dodatków z całą powierzchnią surowca oraz w takiej ilości, aby aktywność enzymatyczna w warunkach procesu dojrzewania przypadająca na 1 kg surowca wynosiła 2500—3500 jednostek według zmodyfikowanej metody Ansona, a początkowa wartość pH surowca po dodaniu polifosforanów,

wzrosła o 0,1—0,15, przy czym proces prowadzi się w temperaturze 4°—50°C w czasie 24—0,5 godziny, a w temperaturze 20°C i 26°C w czasie odpowied-

nie 70 minut i 30 minut, po czym poddaje działaniu temperatury nie niższej niż 80°C, według znanych sposobów obróbki cieplnej.