

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 103371

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 24.09.71 (P. 170723)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.73

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1979

Int. Cl². A23F 4/02

Twórcy wynalazku: Andrzej Góra, Andrzej Wawerek, Jerzy Salmonowicz,
Jerzy Kochanowski

Uprawniony z patentu: Morski Instytut Rybacki, Gdynia (Polska)

Sposób solenia niedojrzewających naturalnie ryb morskich, nie mających własnego aparatu enzymatycznego, oraz kawałków ryb, zwłaszcza filetów śledziowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób solenia niedojrzewających naturalnie ryb morskich, nie mających własnego aparatu enzymatycznego, oraz kawałków ryb, zwłaszcza filetów śledziowych, przy wysokiej koncentracji soli.

Znany jest sposób solenia całych i odgłowionych ryb morskich dojrzewających naturalnie, głównie północnomorskich śledzi, realizowany przy zastosowaniu wysokich koncentracji soli to jest w stężeniu bliskim nasycenia. W tym sposobie sól jest zadawana do surowca składowanego w zamkniętych opakowaniach, na przykład w beczkach drewnianych. W wyniku stosowania znanego sposobu uzyskuje się w drodze naturalnych przemian fizyko-chemicznych białko zwierzęcego, produkt o mniejszym lub większym stopniu dojrzałości konsumpcyjnej, to jest produkt wykazujący pełne walory organoleptyczne, głównie smakowe, nadający się w zasadzie do bezpośredniego spożycia.

Znany sposób solenia ryb morskich mających własny aparat enzymatyczny przy znacznych koncentracjach soli, wykazuje pewne niedogodności, dyskwalifikujące go w zastosowaniu do pewnych ras śledzi pochodzących spoza basenu Morza Północnego, jak również do filetów sprzedanych z tych śledzi. Dotyczy to również innych gatunków ryb, takich jak na przykład makreli, ostroboków, sardyn. Są to gatunki ryb mające niewystarczający własny naturalny aparat enzymatyczny. Są one poławiane masowo na łowiskach atlantyckich. Ich mięso solone znanym sposobem nawet po dłuższym leżakowaniu pozostaje surowe. Dzieje się tak dlatego, że białko zwierzęce w nim zawarte, nie ulega w naturalnych warunkach przemianom biochemicznym odpowiedzialnym za stopień dojrzewania.

Celem wynalazku jest opracowanie nowej metody solenia ryb umożliwiającej rozszerzenie wachlarza atrakcyjnych ze względów smakowych i odżywczych oraz ekonomicznie, opłacalnych produktów spożywczych pochodzenia rybnego, poławianych głównie na łowiskach atlantyckich. Dalszym celem wynalazku jest stowrzenie sposobu solenia ryb niedojrzewających naturalnie przy zastosowaniu dotychczasowej technologii

solenia przy wysokiej koncentracji soli, jak również umożliwienie solenia części ciała ryb, pozbawionych całkowicie przewodu pokarmowego (stanowiącego źródło podstawowe naturalnych enzymów katalizujących znany i stosowany proces dojrzewania oraz stymulujących naturalne przemiany białka zwierzęcego).

Założone cele zostały spełnione przez sposób według wynalazku dzięki zaskakującemu wykorzystaniu efektu naturalnej koagulacji proteinowej białka zwierzęcego w surowcu rybnym, który zadaje się solą kuchenną (NaCl), mającą wysoką koncentrację w mięsie, utrzymującą się w granicach od 18% do 22% w stosunku wagowym, przy jednoczesnej katalitycznej obecności proteolitycznego preparatu enzymatycznego B-500 uzyskiwanego z hodowli szczepu *Bacillus subtilis*, o aktywności to jest zdolności rozkładu białek średnio od 70000 do 90000 JH (jednostek hemoglobiновых), w ilości od 0,1 g do 5 g na 1 kg surowca rybnego. Preparat pełniący funkcje katalityczne stosuje się ze znanymi przyprawami korzennymi, które są zadawane do surowca rybnego w ilości od 300 do 800 g na 100 kg surowca, lub ich odpowiednich ekwiwalentów w postaci wyciągów. Tak przygotowany surowiec rybny jest poddawany leżakowaniu w temperaturach rzędu minus od -5°C do $+10^{\circ}\text{C}$ w ciągu od 1 do 6 miesięcy, aż do uzyskania założonych właściwości organoleptycznych produktu końcowego.

Sposób według wynalazku spełnia założone cele i wykazuje szereg korzystnych skutków technicznych. Sposób umożliwia uzyskanie smakowo nowych i atrakcyjnych solonych produktów spożywczych pochodzenia rybnego, przy jednoczesnej możliwości racjonalnego zagospodarowywania niektórych gatunków ryb i zlikwidowania znanych dysproporcji pomiędzy możliwościami połowowymi floty, a potencjałem przerobowym przemysłu. Sposób według wynalazku umożliwia również poprawę walorów smakowych (ogólnie organoleptycznych) solonych produktów spożywczych pochodzenia rybnego, otrzymywanych sposobami tradycyjnymi, przy wysokich koncentracjach soli.

Przykład I. Makrelę mającą dowolny stopień obróbki zadaje się wstępnie ziarnistą solą, mającą granulację rzędu 0,5 do 2 mm, w ilości 18% w stosunku wagowym do masy ociekniętego surowca rybnego, w obecności 0,5 g na 1 kg preparatu enzymatycznego proteolitycznego B-500 będącego w stanie stałym, uzyskiwanego z hodowli szczepu *Bacillus subtilis*, o aktywności to jest zdolności rozkładu białek średnio od 70000 do 90000 JH (jednostek hemoglobiновых) zadanego przez przesypanie, oraz 6,4 g na 1 kg surowca mielonych przypraw korzennych w łącznym składzie pieprz czarny, ziele angielskie, cynamon, kolender, liście laurowe, imbir, gałka muszkatołowa, goździki i gorczyca, po czym poddaje się ją leżakowaniu w temperaturze -3°C przez okres 6 miesięcy aż do uzyskania założonych właściwości organoleptycznych.

Przykład II. Odgłowiony i wypatroszony ostrobok — po ocieknięciu zadaje się wstępnie ziarnistą solą w ilości 28% w stosunku wagowym do ilości surowca, w obecności 0,8 g na 1 kg proteolitycznego preparatu enzymatycznego B-500, jak w przykładzie I, w roztworze solnym 25%, zalewanego na warstwy ryb. Preparat enzymatyczny pełniący funkcje katalityczne zadaje się łącznie z mieszaniną mielonych przypraw korzennych w ilości 6,4 g na 1 kg surowca, która składa się z pieprzu czarnego, ziela angielskiego, kolendru, imbiru i gałki muszkatołowej po czym leżakuje się w temperaturze $+5^{\circ}\text{C}$ w ciągu 3 miesięcy.

Przykład III. Filety ałozy zadaje się solą ziarnistą o dowolnej granulacji w ilości 26% w stosunku wagowym do ociekniętego surowca i w obecności 0,9 g na 1 kg enzymatycznego preparatu proteolitycznego B-500, jak w przykładzie I, po czym leżakuje się w temperaturze najlepiej $+1^{\circ}\text{C}$ przez czas 4 miesięcy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób solenia niedojrzewających naturalnie ryb morskich, nie mających własnego aparatu enzymatycznego, oraz kawałków ryb, zwłaszcza filetów śledziowych, przez ich składowanie w środowisku solnym, w zamkniętym opakowaniu, najczęściej drewnianym, z n a m i e n n y t y m, że ryby zadaje się wstępnie przez przesypanie ziarnistą solą kuchenną w ilości wagowo od 25 do 28% lub solanką o stężeniu od 18 do 22% w obecności preparatu enzymatycznego B-500 uzyskiwanego z hodowli szczepu *Bacillus subtilis*, o aktywności to jest zdolności rozkładu białek średnio od 70000 do 90000 JH (jednostek hemoglobiновых), w ilości wagowo od 0,01 do 0,5% najkorzystniej od 0,01 do 0,05% oraz w obecności znanych przypraw korzennych to jest mielonego pieprzu, ziela angielskiego, cynamonu, kolendru, liści laurowych, imbiru i gałki muszkatołowej w ilości łącznej wagowo od 0,6 do 0,7%, po czym są one leżakowane w ciągu od 1 do 6 miesięcy, najkorzystniej przez 3 miesiące, w temperaturze od -5° do $+10^{\circ}\text{C}$, aż do uzyskania założonego stopnia dojrzałości konsumpcyjnej.