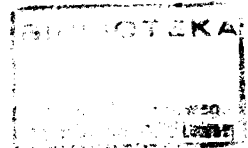


Warszawa, 12 września 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 21820.

Kl. 53 c, 6/01.

A2367/04

Heinrich Heckermann
(Brema, Niemcy).

Sposób utrzymywania w stanie świeżym i magazynowania świeżych owoców i jarzyn oraz jaj (bez skorupki).

Zgłoszono 24 sierpnia 1934 r.
Udzielono 8 lipca 1935 r.

Konserwowanie owoców i jarzyn na drodze wydatnego chłodzenia, podobnie jak się to stosuje przy konserwowaniu mięsa, jest rzeczą znaną, ale okres przechowywania ogranicza się do krótkiego czasu. Materiał, konserwowany w ten sposób, zwłaszcza zaś świeże owoce i jarzyny tracą już po upływie krótkiego czasu na smaku, ulegają gniciu i psują się. Nawet w razie wydatnego chłodzenia do -10°C materiał dojrzewa i traci na zapachu i wyglądzie.

Wiadomo również, że niektóre gatunki owoców i jarzyn, np. szparagi, różne gatunki kapusty, fasole, groch, ogórki, ziemniaki,

pomidory, śliwki, poziomki, są nader wrażliwe na mróz albo nabierają słodkawego smaku i łatwo ulegają gniciu. Również przy chłodzeniu brzoskwiń i jabłek konieczne jest doprowadzanie świeżego powietrza, a nawet ozonizowanie.

Z tego powodu proponowano zamrażanie owoców i jarzyn dopiero po uprzednim dodaniu znacznej ilości środków konserwujących. W tych przypadkach przeważnie powlekano materiał konserwowany cukrem lub traktowano go dekstrozą, lecz proponowano również stosowanie glicerynowych roztworów soli. Podczas gdy sposób pierwszy

prowadził do bardzo wybitnego scukrzenia, tak że obrabiany materiał stawał się nawet lepki, to sposób ostatnio wymieniony nie zapewniał dostatecznej trwałości materiału, a wywoływał zmianę jego barwy. W każdym razie żaden z dotychczasowych sposobów zamrażania nie zapewnia dostatecznej trwałości przy dłuższym magazynowaniu i produkt po odmrożeniu (odtajanu) posiada wady, zwłaszcza zaś nie posiada pierwotnej świeżości.

Zamrażanie rozbitych jaj, przyczem żółtka i białka mogą być ze sobą mieszane, jest rzeczą znaną. Masa jaj zamarza wprawdzie już w niezbyt niskich temperaturach, ale okazało się, że w tych warunkach psuje się jej smak i zachodzi rozkład powodowany przez drobnoustroje. W niższych temperaturach np. -18°C następowało wprawdzie zamarznięcie masy jaj na twardą masę i nie zachodził również jej rozkład, ale masa ta zmieniała się jednakowoż pod względem swych właściwości fizycznych i gęstniała, a po odmrożeniu nie wykazywała już tych samych właściwości fizycznych, które posiada normalnie. Wytwarzają się w niej mianowicie gęste masy żelatynowate i oddzielone od nich substancje wodniste. Zmiany te tłumaczą się składem ciekłej masy jaj, a głównie działaniem proteiny żółtka.

W celu usunięcia tych niedogodności myśłano już o dodawaniu do ciekłej masy jaj 5—25% cukru i zamrażaniu takiej mieszaniny co najmniej do temperatury -18°C , w której masę tę należy utrzymywać aż do chwili zużycia. Taki dodatek powodował jednak znaczne scukrzenie jaj i czynił je niezdatnymi do pewnych celów przy pieczeniu i gotowaniu. Poza ten sposób ten powoduje znaczne podrożenie towaru. Jeśli się zważy, że w dużych piekarniach zużywa się w lecie przeszło 50,000 jaj, które można zakupić często za jedną trzecią ceny, jako jaja nadłuszczone lub całkowicie rozbite, to musi się uznać korzyści gospodarcze, wynikające z należytego sposobu konserwowania ciekłej

masy jaj. Wszystkie dotychczasowe sposoby konserwowania są znacznie kłopotliwsze i droższe.

Sposób według wynalazku niniejszego usuwa te niedogodności i polega na tem, że owoce i jarzyny, należycie rozmieszczone, nagle zamraża się bezpośrednio, bez dodawania środków konserwujących, chłodząc zimnem powietrzem o temperaturze co najmniej -15°C , poczem produkty te przechowuje się w stanie zamrożonym przy ciągłym przepływie powietrza

Przy konserwowaniu jaj stwierdzono, że już niewielki dodatek soli kuchennej, a mianowicie jednej łyżki stołowej na 20 litrów masy jaj, a więc mniej więcej 40 g na 20 kg masy wystarcza do osiągnięcia takiego samego skutku, t. j. do tego, ażeby można było po nagłym zamrożeniu należycie zmieszanej ciekłej masy jaj (przyczem ewentualnie można osobno zakonserwować żółtka, a osobno białka) przechowywać ją trwale latami.

Wynalazek niniejszy umożliwia utrzymywanie w stanie zupełnie świeżym nawet bardzo wrażliwych owoców, jak szparagów lub grochu. Skutek ten osiąga się zwłaszcza w ten sposób, że produkt o dużej szybkości zamarzania zamraża się nagle bez wstępnego traktowania, a następnie w tym stanie zamrożonym utrzymuje, wietrząc i stale doprowadzając świeże powietrze, co usuwa wszelką możliwość gnicia i pleśnienia konserwowanych produktów.

Przez nagłe zamrożenie tworzą się drobne kryształy nawet wewnątrz owocu, a sam owoc zostaje otoczony bezpośrednio osłonką z lodu. Duża szybkość zamarzania nie hamuje wzrostu objętości u soczystych gatunków owoców i jarzyn. Pęknięcie skórki jest niemożliwe. Wraz z zamknięciem powietrzem następuje nagłe i zupełne wyjałowienie poszczególnych owoców. Sposób niniejszy ma np. przebieg następujący.

Świeże owoce i jarzyny można wprowadzać w stanie oczyszczonym lub tak, jak

nadchodzą z targu, do chłodni, gdzie dobrze jest rozmieścić je należycie na rusztach. Następnie zamraża się je, bez dodawania jakichkolwiek środków konserwujących, nagle przez bezpośrednie chłodzenie zimnem powietrzem, np. przez opłókiwanie tych owoców lub jarzyn w chłodni strumieniem powietrza o temperaturze co najmniej -15°C . Opłókiwanie to przeprowadza się np. zapomocą przewietrznika lub przez doprowadzanie świeżego powietrza oziębionego do chłodni. Przez wstrząsanie materiałem ręcznie lub na drodze mechanicznej można przyspieszyć szybkość zamarzania.

Po całkowitem zamrożeniu materiału można go przechowywać także w pomieszczeniach mniej oziębionych; ważną rzeczą jest przytem, aby go magazynować w stanie zamrożonym przy stałym ruchu powietrza.

Sposób konserwowania jaj wykonywa się np. następująco.

Jaja wbija się do naczynia, mieszając z sobą ewentualnie żółtka i białka, dodaje do tej masy soli kuchennej, w ilości mniej więcej 40 g soli na 20 kg masy jaj, t. j. mniej więcej 0,02%, i należycie miesza tę masę. Następnie poddaje się ją w chłodni nagłemu oziębianiu do temperatury co najmniej -15°C , najlepiej zaś oziębianiu zapomocą zimnego powietrza, dzięki czemu uzyskuje się możliwie jak najszybsze zamarznięcie ciekłej masy jaj na masę stałą. Otrzymaną masę przechowuje się następnie w stanie zamrożonym, przyczem oziębianie o niewiele stopni poniżej temperatury zamarzania okazuje się zupełnie wystarczające.

Po odmrożeniu (odtajananiu) masy okazuje się, że żółtka nie wyciąga się w nitki i daje się przerabiać tak samo, jak niezamrożone. Zmiany fizyczne nie występują, a w szczególności nie można stwierdzić istnienia masy żelatynowatej i oddzielonej od niej substancji wodnistej. W razie oddzielnego zamrożenia żółtek i białek dają się one po odtajananiu ubić na śnieg.

Ważną zaletę sposobu według wynalazku

niniejszego stanowi, że drobnej ilości dodanej soli nie można wogóle wykryć smakowo, a mimo to zostaje uniemożliwione wyciąganie się masy jaj w nitki, które zachodzi przy zamarzaniu jaj bez dodatku soli, a zwłaszcza nie tworzy się masa żelatynowata i nie zachodzą inne zmiany fizyczne.

Sposób niniejszy daje tę ważną korzyść gospodarczą, że można przez czas nieograniczenie długi przechowywać tanio zakupione jaja nadtłuczone.

Inny przykład przeprowadzenia sposobu, w celu utrzymywania owoców i jarzyn w stanie świeżym, przedstawia się następująco:

Okazało się, że zwłaszcza wtedy, gdy chodzi o uzyskanie możliwie jak największej szybkości zamrażania, a przytem o niehamowanie wzrostu objętości owoców i jarzyn, jaki w związku z tem występuje, korzystnie jest przeprowadzać zamrażanie przez wdmuchiwanie zimnego powietrza do chłodni o bardzo niskiej temperaturze, np. -15° do -25°C , i wdmuchiwanie tego zimnego powietrza skutecznie przez dłuższy czas, poczem już samo przechowywanie może się odbywać w temperaturze nie tak niskiej, np. w -5°C , i przy jednoczesnem krążeniu powietrza. Dzięki temu krążeniu powietrza i stałemu opłókiwaniu produktów konserwowanych powietrzem zarówno w czasie zamrażania, jak i dalszego przechowywania powiększa się z jednej strony szybkość zamrażania a zarazem uzyskuje się to, że poszczególne owoce oziębia się równomierniej i szybciej, wobec czego staje się zbędną wszelka obróbka przedwstępna. Z drugiej strony krążenie powietrza zapobiega powolnemu tajaniu wytworzonej warstewki lodu, a przez to samo i wyswabdzaniu się cząsteczek powietrza z wnętrza owoców, umożliwiając przez to konserwację owoców nawet bez dodatkowych środków konserwujących. Ruch powietrza zapobiega zwłaszcza, jak się okazało, powstawaniu pleśni.

Sposób niniejszy wykonywa się tak, że należy rozmieszczone owoce wprowadza się do chłodni, wykazującej temperaturę co najmniej -15°C . Rozkładanie owoców należy uskutecznić tak, ażeby poszczególne owoce posiadały, o ile możliwości, jak najmniejszą powierzchnię przylegania. Następnie wdmuchuje się bezpośrednio do chłodni zimne powietrze o temperaturze co najmniej -15°C np. zapomocą przewietrzników, doprowadzając wskutek tego owoce do szybkiego zamarznięcia, i uskutecznia to opłókiwanie zimnem powietrzem przez czas dłuższy, np. 24 godziny. Zabieg ten wywołuje nie tylko dużą szybkość zamarzania i powstanie zewnętrznej warstewki lodu, ale także zupełne przemarznięcie poszczególnych owoców. Tak zamrożone owoce przechowuje się następnie ewentualnie w osobnej chłodni z ustawicznym krążeniem zimnego powietrza o temperaturze co najmniej -5°C . Ewentualnie produkt można przechowywać w chłodni o temperaturach jeszcze niższych, np. -10° do -15°C .

Sposób niniejszy okazał się szczególnie skutecznym przy konserwowaniu agrestu, śliwek, porzeczek, czereśni, rabarbaru, szparagów, grubej fasoli, grochu i pomidorów.

Sposób według wynalazku niniejszego ma duże znaczenie gospodarcze, gdyż umożliwia tani zakup towaru w okresie jego nadmiaru i długie przechowywanie go w dobrym stanie bez specjalnego zabiegu konserwującego oraz stosowania jakiegokolwiek dodatkowego środka w tym celu, aby go można było zbyć w okresie zapotrzebowania, np. w zimie.

Utrzymywanie produktów w stanie świeżości według wynalazku niniejszego jest przytem bardzo tanie i nadaje się do zastosowania w większych zakładach wszelkiego rodzaju, jak hotelach, restauracjach, cukierniach, kuchniach okrętowych, kuchniach w zakładach leczniczych i opiekuńczych, pensjonatach i t. d.

Szczególą zaletę metody stanowi to, że

materiał (zwłaszcza odnosi się to do owoców i świeżych jarzyn, jak np. szparagów) zachowuje całkowicie swoją pierwotną świeżość. Szparagi mrożone są po ugotowaniu nawet smaczniejsze niż świeże. Aromat i witaminy w produktach tych zostają całkowicie zachowane. Okoliczność tę należy głównie tłumaczyć procesem nagłego i zupełnego zamrażania każdego poszczególnego owocu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób utrzymywania w stanie świeżym i magazynowania świeżych owoców i jarzyn oraz jaj (bez skorupki), przy chłodzeniu, doprowadzającym produkty te do stanu zamrożenia, znamieny tem, że owoce i jarzyny, po należytem rozmieszczeniu ich i bez jakiegokolwiek dodawania środków konserwujących przez samo tylko bezpośrednie chłodzenie zimnem powietrzem o temperaturze co najmniej -15°C zamraża się nagle, poczem je magazynuje w stanie zamrożonym przy ciągłym krążeniu powietrza.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że nagłe zamarzanie produktów przyspiesza się przez ich wstrząsanie.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że należyce rozmieszczone świeże owoce i jarzyny, porozkładane np. w chłodni na rusztach, z małą powierzchnią przylegania, zamraża się nagle przez wdmuchiwanie, np. zapomocą przewietrznika, zimnego powietrza o temperaturze co najmniej -15°C do chłodni, wykazującej również temperaturę co najmniej -15°C , i uskutecznia się opłókiwanie produktów zimnem powietrzem przez dłuższy czas, co najmniej przez 24 godziny, poczem produkty oziębione poddaje się w chłodni ewentualnie w temperaturze nie tak niskiej, np. w -5°C , ustawicznemu opłókiwaniu zimnem powietrzem o temperaturze np. -5°C aż do chwili ich zużycia.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, zna-

mienny tem, że do ciekłej masy jaj, umieszczonej w naczyniach, ewentualnie po uprzednim zmieszaniu żółtek z białkami, dodaje się soli kuchennej w stosunku ilościowym mniej więcej 40 g soli na 20 kg masy jaj, a następnie zamraża się masę tę w tem-

peraturze co najmniej -15°C , przechowując ją następnie w stanie zamrożonym.

Heinrich Heckermann.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.