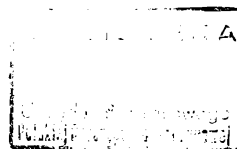


Warszawa, 2 sierpnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



AR 56 7/00²



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24954.

Kl. 53 k, 1/01.

Bezalel Charles Niedźwiedź
(Tel - Aviv, Palestyna).

Sposób przechowywania łatwo psujących się środków spożywczych.

Zgłoszono 17 stycznia 1934 r.

Udzielono 10 maja 1937 r.

Pierwszeństwo: 23 listopada 1933 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu przechowywania łatwo psujących się ciekłych i półpłynnych środków spożywczych oraz owoców, jagód i t. d. Przy przechowywaniu powyższych środków należy unikać nie tylko rozkładającego działania drobnoustrojów, lecz i utleniającego działania powietrza, powodującego niekorzystne zmiany różnych substancji organicznych.

Sposoby konserwowania płynnych produktów spożywczych bez dodatku cukru i chemikalii, najczęściej dziś stosowane, przez pasteryzację w temp. 75°C lub filtrowanie przez odpowiednie filtry azbestowe są nie zawsze korzystne, ponieważ pierwszy sposób niszczy niektóre składni-

ki substancji, podlegającej pasteryzacji, co zmienia często jej smak i zapach, drugi zaś — powoduje zatrzymanie przez filtr nie tylko bakterii, ale i wszystkich zawiesin, zawartych w płynie i posiadających często dużą wartość odżywczą i aromat.

Sok pomarańczowy pomimo pasteryzowania lub filtrowania gorzknieje po pewnym czasie i przybiera zieloną barwę, gdyż działa na niego niekorzystnie powietrze w nim zawarte.

Aby temu zapobiec, w Kalifornii np. przed pasteryzowaniem dodaje się do soku dwutlenku siarki (J. E. Coit „Citrus Fruits” str. 335).

Fakt, że pomarańcze z najdrobniejszym

choćby uszkodzeniem łupiny nie wytrzymują dłuższego transportu, doprowadził do wniosku, że skórka owoców zawiera pewne składniki, które chronią przed zepsuciem wnętrza owocu (mięksisz). Jednym z tych składników są olejki eteryczne zawarte w skórcie pomarańczy. Dzięki swym właściwościom odtleniającym (mają one pewne powinowactwo do tlenu, palą się łatwo) chronią one mięksisz przed dostępem tlenu z powietrza. Podobne działanie pomijając własności trujące wywiera SO_2 utleniając się na SO_3 , a mianowicie $2\text{SO}_2 + \text{O}_2$ z powietrza $\rightarrow 2\text{SO}_3$.

Dodanie środków odtleniających do płynów powoduje wysysanie rozpuszczonego w nich powietrza.

W sposobie według wynalazku stosuje się następujące kolejne czynności.

1. Do soku lub innych cieczy podczas wyciskania dodaje się wyciągu ze skórek zawierających olejki eteryczne lub inne środki organiczne odtleniające, jak pektyny, garbniki, lub pewne ilości (np. 1 — 10%) całych skórek różnych owoców, np. pomarańczy, cytryn, lub innych części roślin zawierających olejki i substancje podobne.

2. Sok roślinny lub inną substancję pokrywa się warstwą oliwy nasyconej (5 — 20%) dowolnymi olejkami eterycznymi.

Warstwa oliwy z olejkami eterycznymi nie służy do niszczenia bakterii zawartych w cieczy, lecz jedynie do ochrony przed dostępem bakterii z zewnątrz i przed dostępem powietrza.

Oliwa pochłania i rozpuszcza w sobie olejki eteryczne, więc nasycy ją nimi przez dodanie do oliwy gotowych dowolnych olejków eterycznych lub przez zanurzenie w oliwie części roślin, zawierających olejki eteryczne, i ostrożne ogrzewanie.

3. Ciecz poddaje się działaniu ciśnienia, które według prawa Pascala przenosi się w cieczy we wszystkich kierunkach nie zmieniając swej wielkości.

Bakterie albo ich zarodniki, larwy owadów, zarodniki grzybów i t. d. poddane działaniu ciśnienia, giną lub powstrzymują swoją działalność życiową.

W celu zupełnego zniszczenia bakterii w przeciągu krótkiego czasu, np. paru minut, trzeba użyć bardzo dużego ciśnienia (paru tysięcy atmosfer). Urządzenia do stosowania takich ciśnień w praktyce są bardzo kosztowne i ciężkie, gdyż tak wielkie ciśnienie trudno jest osiągnąć, naczynia zaś musiałyby być odpowiednio wytrzymałe na takie ciśnienie.

Wpływ niszczący ciśnienia na mikroorganizmy zależy od wysokości ciśnienia i czasu jego trwania tak, iż w razie przedłużenia czasu trwania, wysokość ciśnienia może być odpowiednio zmniejszona przy zachowaniu tego samego wpływu niszczącego. Ciśnienie np. 75 — 250 kg/cm^2 (zależnie od rodzaju bakterii i ich odporności), działające w przeciągu dłuższego czasu (np. paru godzin lub dni), wystarcza, by zabić bakterie, znajdujące się w cieczy, podanej takiemu ciśnieniu, wskutek czego ciecz może być nadal przechowywana bez żadnego ciśnienia, dzięki temu, że oliwa z olejkami eterycznymi chroni ją przed ponownym zakażeniem bakteriami, przed utlenianiem i przed ulatnianiem się związków aromatycznych.

Słabsze ciśnienie, np. 10 atm, nie jest w stanie zniszczyć bakterii, ale pod takim ciśnieniem rozwój bakterii i ich czynności życiowe są zahamowane tak, iż poddanie produktów przechowywanych działaniu słabego, lecz długotrwałego ciśnienia hydrostatycznego chroni je przed fermentacją i zepsuciem.

Powyższy sposób pozwala również na wstrzymanie fermentacji już rozpoczętej. Przy odpowiednio dużym ciśnieniu wszystkie zawiesiny opadają tworząc osad, co powoduje klarowanie się cieczy.

Słabe ale długotrwałe ciśnienie nie powoduje tych zmian, co daje możliwość prze-

chowywania soków owocowych, mleka i t. d. bez żadnych zmian i rozdzielania się na części składowe.

Dzięki przenoszeniu się ciśnienia do wszystkich punktów cieczy, niezależnie od jej objętości można uwolnić od bakterii lub uchronić od ich działalności rozkładającej duże ilości cieczy jednocześnie w kilku zbiornikach np. cysternach, połączonych za pomocą rur lub w inny sposób, korzystając z jednego źródła ciśnienia.

Sposób według wynalazku może być zastosowany do cieczy każdego rodzaju. Ciała półpłynne, jak masło, miękisz niektórych owoców i t. d., zachowują się jak ciecz gęste, są prawie nieściśliwe oraz przenoszą ciśnienie we wszystkich kierunkach i wskutek tego sposób niniejszy daje się zastosować i do nich również.

Chcąc wyrzeć ciśnienie hydrostatyczne na ciała stałe, należy je umieścić w cieczy i wyrzeć na nią ciśnienie, które przenosi się na zanurzone w niej ciała stałe, np. owoce, warzywa, mięso i t. d.

Świeże jagody, soczyste owoce, warzywa i t. d., zanurzone w cieczy, pomimo wywarcia na nie najsilniejszego ciśnienia, nie zostają zniekształcone ale więdną po wyjęciu ich z cieczy, gdyż plazma ich komórek zostaje zabita przez duże ciśnienie.

Aby tego uniknąć, należy je transportować i przechowywać w cieczy pod słabym, ale stałym ciśnieniem, które wprowadzi bakterii nie zabija, ale powstrzymuje ich działalność życiową. Ponadto umieszczanie ciał stałych w takiej cieczy

zmniejsza ich wzajemne tarcie i obijanie się, co ma znaczenie przy transporcie.

Pod słabym ale stałym ciśnieniem można przechowywać również i soki owocowe, mleko, masło i t. d.

Ciśnienie, potrzebne do zastosowania sposobu według wynalazku, może być wytworzone za pomocą dowolnego aparatu, maszyny lub urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przechowywania łatwo psujących się środków spożywczych, znamienny tym, że po dodaniu do środka spożywczego albo do wody, w której umieszczone są stałe produkty spożywcze, olejków eterycznych, pektyn, garbników lub części roślin, które te olejki lub substancje zawierają, powierzchnię cieczy pokrywa się warstwą oliwy, zawierającą olejki eteryczne, i poddaje się ciecz działaniu ciśnienia hydrostatycznego około 250 atm, uzyskanego przy pomocy dowolnego aparatu, maszyny lub urządzenia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że ciecz niejednorodna, jak mleko, masło, soki owocowe oraz owoce, warzywa i t. d., przechowuje się pod stałym, słabym ciśnieniem, np. do 75 atm, które tylko hamuje procesy życiowe mikroorganizmów zawartych w przechowywanych środkach spożywczych.

Bezalel Charles Niedźwiedź.