

URZĄD PATENTOWY



A 23 c 19/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27474.

Kl. 53 e, 6/10.

Ward Baking Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób zapobiegania pleśnieniu produktów, zwłaszcza produktów spożywczych.

Zgłoszono 5 stycznia 1937 r.

Udzielono 26 października 1938 r.

Pierwszeństwo: 1 grudnia 1936 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób zapobiegania pleśnieniu produktów zwłaszcza produktów spożywczych, na których pleśń łatwo się rozwija.

Wiadomo, iż masło, ser, cukry, owoce, mięso, wino, jak też inne produkty roślinne i zwierzęce pleśnieją w rozmaitej mierze i nie nadają się wówczas do spożycia.

Pleśń jest wytwarzana przez pewien rodzaj mikroorganizmów, które znajdują pożywienie na rozmaitych materiałach naturalnych lub przerobionych. Mikroorganizmy te rozwijają i mnożą się szybko, jeżeli wilgotność i temperatura otoczenia i podłoża odpowiadają korzystnym warunkom ich rozwoju, jeżeli natomiast warunki są nie-

korzystne, np. zawartość wilgoci w materiale jest niedostateczna, to powstają z tych mikroorganizmów zarodniki, które wytwarzają natychmiast grzybnię pleśniową, skoro tylko warunki staną się korzystne do ich rozwoju.

Wielka liczba pleśniaków, jak *aspergillus niger*, *penicilium glaucum*, *penicilium expansum*, *rhizopus nigricans*, *trichothemium rosenum* i inne rozmaite rodzaje pleśni, rozwijają się szybko w razie obecności dostatecznej ilości wilgoci, zawartej w produktach spożywczych głównie na ich powierzchni, wskutek czego produkty te nie nadają się wtedy do spożycia. Opakowywanie produktów spożywczych i otacza-

nie ich powłoką są niekorzystne, ponieważ powłoka taka utrzymuje wilgoć w produkcie spożywczym.

W praktyce nie jest rzeczą możliwą zapobiec dostępowi zarodników pleśni do przechowywanych produktów spożywczych. Z tego powodu pleśń powstaje szybko, skoro tylko podczas wytwarzania produktów spożywczych lub przechowywania ich powietrze ma do nich dostęp, a warunki temperatury i wilgoci są dla rozwoju pleśni korzystne.

W celu zapobiegania pleśnieniu stosowano rozmaite metody. A więc np. opakuje się produkty spożywcze tak, iż naokoło nich powstaje przestrzeń wypełniona gazami obojętnymi lub też przyrządza się te środki w otoczeniu, oczyszczonym z zarodników pleśni, albo też poddaje się produkty spożywcze działaniu materiałów niszczących zarodniki pleśni. Sposoby te są bardzo kosztowne, bądź też wpływają niekorzystnie na smak produktów spożywczych, ich woń, możliwość spożywania ich lub na ich wartość odżywczą, wobec czego nie nadają się do zastosowania w przemyśle. Nie rozwiązano więc w sposób wykonalny w praktyce zadania, polegającego na zapobieganiu powstawaniu pleśni na produktach spożywczych.

Według wynalazku niniejszego można uniknąć wad wymienionych sposobów, przy czym środek stosowany jest tani i nieszkodliwy dla produktu.

Sposobem według wynalazku zapobiega się rozwojowi pleśni na produktach stanowiących dobrą pożywkę dla pleśni, z wyjątkiem pieczywa, przez poddanie powierzchni tych produktów działaniu stosunkowo małej ilości nasyconego, jednozasadowego alifatycznego kwasu o 3 — 12 atomach węgla w cząsteczce o łańcuchu prostym lub rozgałęzionym. Można stosować jeden kwas nasycony lub większą ich liczbę, np. kwas propionowy, masłowy, walerianowy, kapronowy, enantowy, ka-

prylowy, pelargonowy, kaprynowy, undecylowy i laurynowy względnie kwasy z łańcuchem bocznym.

Sposób stosowania środka zapobiegawczego i ochronnego może być rozmaity. Okazało się, iż osiąga się jednakową skuteczność przez skraplanie produktu takim środkiem ochronnym, posypywanie nim lub zanurzanie w nim produktu. Zadowalające wyniki otrzymuje się również, jeżeli chroniony produkt otacza się parą środka ochronnego. Powierzchnię produktów można pokrywać roztworem stężonym lub rozcieńczonym środka ochronnego. Można np. rozpuścić jedną część stężonego kwasu w 4 częściach wody i tym roztworem pokrywać ochraniającą powierzchnię produktu za pomocą szczotki lub przez natryskiwanie.

Wymienione produkty spożywcze zawierają wodę, względnie są zdolne do pochłaniania jej, tworzą więc podatne podłoże do rozwoju grzybków pleśniowych.

Poniżej podane są przykłady zastosowania sposobu według wynalazku. Próbki skóry i tytoniu łatwo pleśniejące zaszczepiono wielkimi ilościami zarodników pleśni i umieszczono w zamkniętym naczyniu wypełnionym nasyconą parą kwasu propionowego. Pomimo, iż materiały te były utrzymywane przez okres 2 miesięcy w temperaturze pokojowej, a więc w temperaturze 25 — 30° i w 50% -wej i większej wilgotności, nie był widoczny na nich rozwój pleśni. W tych samych warunkach tytoń nie przyrządzony według wynalazku pleśniał po upływie 3 — 4 dni, a skóra pokrywała się pleśnią po upływie 10 — 15 dni.

W podobny sposób zaszczepiono wielkimi ilościami pleśni ser oraz świeże masło i przeprowadzono próby w sposób opisany powyżej. Rozwój pleśni był tym sposobem wstrzymywany przez długi okres czasu, podczas gdy materiał nie poddany obróbce według wynalazku pokrywał się pleśnią po upływie kilku dni. Przez skraplanie powierzchni sera i masła środkiem ochron-

nym lub zanurzanie tych produktów w takim środku osiąga się również w ciągu długiego okresu czasu ochronę od pleśnienia, podobnie jak przez otoczenie produktu parami środka ochronnego.

Sposób według wynalazku i stosowany tym sposobem środek ochronny nadają się do zastosowania do wszelkich materiałów pleśniejących. A więc np. zaszczepiano wielkimi ilościami pleśni sery śmietankowe i podobne, po czym skrapiano ich powierzchnie 2 — 3% -wym roztworem kwasu propionowego i umieszczano te sery w zamkniętym naczyniu, które utrzymywano w temperaturze pokojowej (25 — 30°C) i 50% -wej lub większej wilgotności. Powierzchnie serów były przy tym w zupełności pokryte kwasem. Po upływie 1 miesiąca nie był widoczny jakikolwiek rozwój pleśni, podczas gdy sery nie przyrządzone według wynalazku pleśniały w znacznej mierze w tych samych warunkach temperatury i wilgotności po upływie 48 godzin.

W podobny sposób skrapiano 2 — 3% -wym roztworem kwasu propionowego tytoni, który umieszczono w zamkniętym naczyniu wraz z tytoniem nie skrapianym, po zaszczepieniu całkowitej ilości tytoniu zarodkami pleśni. Okazało się, iż w tytoniu skropionym środkiem ochronnym pleśń nie rozwijała się przez okres dłuższy niż 1 miesiąc, podczas gdy reszta tytoniu pleśniała w znacznej mierze po upływie 3 — 4 dni. Przez skrapianie 2% -owym roztworem

kwasu propionowego jabłek, gruszek, winogron, pomarańcz i innych owoców, jak też jarzyn z zachowaniem powyżej wymienionych warunków temperatury i wilgotności zapobiegano powstawaniu pleśni przez długi okres czasu, podczas gdy na produktach nie skrapianych pleśń ukazywała się po upływie kilku dni.

Zamiast kwasu propionowego, wymienionego w przykładach, można stosować inne nasycone kwasy alifatyczne. Również stosować można stężenie większe i mniejsze niż 2 — 3% -owe, przy czym skuteczność środka ochronnego i odporność produktów przeciw rozwojowi pleśni nie zmniejsza się.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zapobiegania pleśnieniu produktów, zwłaszcza produktów spożywczych, na których pleśń łatwo się rozwija, np. produktów mlecznych, znamienny tym, że powierzchnie takich produktów poddaje się działaniu nasyconego, jednozasadowego kwasu alifatycznego o 3 — 12 atomach węgla w cząsteczce.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się małe ilości kwasu, zwłaszcza kwasu propionowego.

Ward Baking Company.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.