

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51215

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 05.III.1964 (P 103 933)

Pierwszeństwo: 07.III.1963 Szwajcaria

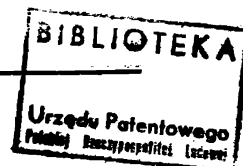
Opublikowano: 26.IV.1966

Kl. 30i, 3

MKP A 61 I

13/00

UKD



Twórca wynalazku: Urs Gloor

Właściciel patentu: F. Hoffmann-La Roche & Co Aktiengesellschaft,
Bazyleja (Szwajcaria)

Środek konserwujący i dezynfekcyjny

1

Różne substancje chemiczne, jak na przykład kwas benzoesowy i kwas sorbowy oraz ich sole znajdują szerokie zastosowanie w konserwowaniu środków spożywczych. Substancje te zabezpieczają przed psuciem żywności spowodowanym drobnoustrojami. Działają one skutecznie przeciw grzybom i drożdżom, natomiast przeciw bakteriom wykazują tylko słabe działanie. Jednakże w wielu wypadkach wymagane jest skuteczne działanie środków konserwujących nie tylko przeciw grzybom i drożdżom, lecz także przeciw bakteriom.

Środek konserwujący i dezynfekcyjny według wynalazku spełnia te wymogi. Środek ten charakteryzuje się tym, że zawiera związek o ogólnym wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R_1 i R_2 oznaczają wodór lub też jeden ze symboli oznacza wodór a drugi grupę metylową i (lub) zawiera sole albo estry tego związku. Związki te odznaczają się skutecznym działaniem o szerokim zakresie zarówno przeciw gramdodatnim jak i przeciw gramujemnym, patogennym i niepatogennym bakteriom, jak i przeciw grzybom, glonom i drożdżom. Są one przy tym bardzo mało toksyczne. Podstawowy związek zwany jest kwasem geraniovym. Jest to substancja występująca w przyrodzie. Środek konserwujący i dezynfekcyjny według wynalazku może zawierać takie sole i estry związku o wzorze przedstawionym na rysunku, które w przypadku użycia do konserwowania żywności nie mogą być toksyczne. Mogą to być sole alka-

2

liczne, na przykład sól potasowa lub sodowa. Jako estry nadające się do tego celu należy wymienić estry niższych alkoholi, zwłaszcza etanolu. Należy jednakże zwrócić uwagę na to, że aby związek ten mógł osiągnąć pełne działanie przeciwbakteryjne trzeba zeń wydzielić wolny kwas, bądź to jeszcze przed użyciem, bądź też już w tym artykule, do którego został użyty. Można to osiągnąć w prosty sposób przez wprowadzenie środka do kwaśnego środowiska. W wypadku, gdy używa się środek w środowisku obojętnym lub alkalicznym, zastosowanie postaci estrowej jest korzystniejsze. Sole alkaliczne wyżej określonych kwasów są dobrze rozpuszczalne w wodzie i dlatego szczególnie dobrze nadają się do sporządzania stężonych roztworów macierzystych np. 10%-owych, które przed zastosowaniem trzeba rozcieńczać.

Zakres zastosowania środków konserwujących według wynalazku jest praktycznie nieograniczony. Środek według wynalazku można na przykład stosować do konserwowania mięsa, przetworów mięsnych, ryb, konserw rybnych (szczególnie mających niższą wartość pH), produktów pochodzenia morskiego (na przykład krewetek), drobiu, świeżych jarzyn, świeżych owoców (np. zwalczania grzybka *Penicillium* na owocach cytrusowych), soków owocowych, konfitur, chleba i innego pieczywa, sera krojonego jak i wszelkiego rodzaju pasz dla zwierząt. Oprócz środków spożywczych i pasz można konserwować za pomocą środka według

Kwas geraniowy jest — jak już wyżej wspomniano — związkiem znanym. Pozostałe dwa związki są nowe. Można je wytworzyć znanymi w zasadzie sposobami, na przykład przez utlenienie odpowiednich aldehydów, jak to praktycznie opisano w niżej podanym przykładzie I. Przykłady od II—IX ilustrują możliwości zastosowania środka konserwującego i dezynfekcyjnego.

Przykład IV. 4 plastry sera ementalskiego o grubości około 1 cm i o powierzchni 5×15 cm zawinięto w papier pergaminowy i przechowywano w temperaturze pokojowej w woreczku ze sztucznego tworzywa. Papier, którym zawinięto

dwa plastry sera zanurzone najpierw do wody destylowanej, a po odcieknięciu użyto natychmiast do zapakowania. Dla dwóch pozostałych plastrów papier nasycano 1%-ową emulsją kwasu geraniowego we wodzie i również po odcieknięciu użyto natychmiast do zapakowania. Po 15-dniowym składowaniu stwierdzono na dwóch pierwszych plastrach sera silny porost pleśni, przede wszystkim w pobliżu skórki sera. U pozostałych dwóch plastrów, przy których zastosowano środek konserwujący, wystąpiło tylko nieznaczne pleśnienie, które wydawało się nie powiększać.

Przykład V. Dwie partie pomarańcz po 10 sztuk (waga partii 1400 g) wymyto niskowrzącym eterem naftowym. Obie partie powleczone na nowo warstwą woskową przez zanurzenie w kąpeli złożonej z mieszaniny niskotopliwej parafiny stałej i z oleju parafinowego (w stosunku ilościowym 1:1), przy czym kąpiel dla jednej z tych partii zawierała rozpuszczony kwas geraniowy o stężeniu 10%. Pozwolono odciec nadmiarowi substancji woskowej, po czym wycierano pomarańcze serwetką papierową. Następnie obie partie spryskiwano równomiernie zawieszoną zarodników i grzybní penicillium. Kultura użyta do sporządzenia zawiesiny pochodziła z zapleśniałej pomarańczy i hodowano ją na agarze. Obie partie przechowywano oddzielnie na wilgotno w 25°C. Po 5-ciu dniach wszystkie 10 pomarańcz z partii kontrolnej zapleśniały, podczas gdy z partii, dla której zastosowano kwas geraniowy, tylko 2 pomarańcze wykazały lekkie zapleśnienie. Po ukończeniu doświadczenia po 10 dniach wszystkie 10 pomarańcz partii kontrolnej były całkowicie spleśniałe, podczas gdy partia poddana działaniu środka konserwującego wykazała tylko 2 owoce spleśniałe.

Przykład VI. Do sześciu grup płytek Petriego o średnicy 9 cm (po 4 płytki w grupie) nalewano po 20 ml agaru z kielków słodowych (pH 5—5,5). 3 grupy, po 4 płytki zawierały 0,125 mg kwasu geraniowego na 1 ml agaru (typ A). Dalsze trzy grupy, po 4 płytki, nie zawierały, jako próby kontrolne żadnego dodatku środka konserwującego (typ B). Po 4 płytki typu A i typu B, zaszczepiono na środku płytki pleśnią *Penicillium brevi compactum*, a następnie przechowywano przez 3 tygodnie w 26°C. Po 4 dalsze płytki typu A i B zaszczepiono w analogiczny sposób pleśnią lub mieszaniną pleśni wyizolowanych z pomarańczy zaszczepionej pleśnią, a trzecią serię po 4 płytki typu A i B zaszczepiono pleśnią lub mieszaniną pleśni, pochodzących z zapleśniałego chleba.

Po 7 dniach 3 grupy prób kontrolnych pokryły się warstwą pleśni, przykrywającą więcej niż 75% powierzchni płytki, podczas gdy u żadnej z trzech grup typu A nie można było zauważyć porostu

pleśni. Po 2 tygodniach próby kontrolne całkowicie zapleśniały a w dwóch grupach wystąpiło nawet tworzenie się zarodników, podczas gdy w 3-ch grupach typu A tylko w pojedynczych płytkach bardzo mały skrawek powierzchni płytki był pokryty pleśnią. Po 3-ech tygodniach próby przedstawiały taki sam obraz.

Przykład VII. Po 5 ml 0,05%-owego roztworu kwasu geraniowego lub roztworu kwasu 3,7-dwumetylo-nonadieno-(2,6)-karboksylowego- (I) we wodzie, zawierającej 5% alkoholu etylowego infekowano 0,05 ml szczepionek testowych, w postaci zawieszin zawierających następujące drobnoustroje: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas pyocyanea*, *Proteus vulgaris*, *Saccharomyces sp.*, *Penicillium sp.*

Po 1, 3, 7 i 14 godzinach przeszczepiano roztwory zainfekowanych preparatów na pożywkę i poddawano inkubacji przez 6 dni w 37°C (bakterie) i w temperaturze 25°C (drożdże i grzyby). W żadnej z otrzymanych tym sposobem kultur nie stwierdzono rozwoju mikroorganizmów. Oznacza to 1-godzinne zetknięcie się ze środkiem konserwującym i wystarcza do zabicia drobnoustrojów.

Przykład VIII. 125 g lanoliny, 40 g wosku pszczelego, 60 g olbrotu, 300 g oleju arachidowego, 50 g estru trójstearylowego kwasu fosforowego i 10 g kwasu geraniowego ogrzewa się do temperatury 70°C. Do stopu tłuszczowego wprowadza się wolno, przy stałym mieszanin 415 g wody. Otrzymuje się krem odżywczy do pielęgnacji skóry, który można według potrzeby perfumować.

Przykład IX. 20 g eteru pantenolo-etylowego, 10 g estru etylowego kwasu linolowego, 10 g lanoliny, 10 g monostearynianu gliceryny, 50 g etoxyłowanego estru trójpalmitylowego kwasu fosforowego i 15 g kwasu geraniowego ogrzewa się do 70°C i stale mieszając, wprowadza się do roztworu sporządzonego z 1 g karboksypolimetylenu (związek poliwinylowy z czynnymi grupami karboksylowymi) w 884 g wody. Następnie za pomocą dwu-etanoloaminy nastawia się wartość pH na 6. Otrzymana emulsja nadaje się do pielęgnacji skóry po goleniu i można ją według potrzeby perfumować.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek konserwujący i dezynfekcyjny, **znamienny tym**, że zawiera związek o ogólnym wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R₁ i R₂ oznaczają wodór, lub jeden z tych symboli oznacza wodór a drugi grupę metylową i (lub) sole lub estry tego związku.
2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera kwas geraniowy.

