

URZĄD PATENTOWY



A 236 1/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21475.

Kl. 53 c, 2.

Bronisław Rogoziński
(Poznań, Polska).

Sposób wytwarzania cieczy, konserwującej całe sztuki zabitych zwierząt.

Zgłoszono 8 października 1929 r.

Udzielono 11 maja 1935 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania cieczy, konserwującej całe sztuki zabitych zwierząt, którą wprowadza się po śmierci fizycznej zwierzęcia przez wstrzykiwanie dożylnie.

Podstawą sposobu wytwarzania cieczy konserwującej o składzie surowiczym są badania, przeprowadzone nad przebiegiem autolitycznego procesu życiowego, jaki się odbywa w organizmie zabitego zwierzęcia.

Ciecz surowiczą, wytworzoną według wynalazku niniejszego, wprowadza się do małego i wielkiego krwiobiegu danego zwierzęcia w ilości, odpowiadającej objętości krwi danego zwierzęcia, względnie w ilości przewyższającej tę ilość, przyczem skuteczność działania surowicy jest uwarunkowana w dużej mierze składem mieszanki

gazów, jakie się stosuje w celu wywołania potrzebnego ciśnienia oraz wycięśnienia krwi i wprowadzenia na jej miejsce cieczy surowiczej na podstawie osmotycznych ciśnień w krwiobiegu żylnym i tętniczym przez naczynia włoskowate do tkanki mięsnej.

Dzięki odpowiedniemu dobraniu składników cieczy i zestawu mieszaniny gazów podtrzymuje się na dłuższy okres czasu autolityczny proces życiowy tkanki mięsnej przez perspirację gazów i resorpcję zawartych w cieczy składników odżywczych.

Osiąga się tym sposobem konserwację mięsa i innych składników ciała zabitego zwierzęcia w stanie świeżym i jadalnym bez zmiany smaku i zapachu przez okres czasu, zależny od stężenia wstrzykiwanej surowicy.

Ciecz surowiczą można wprowadzać do wielkiego krwiobiegu bądź drogą wstrzykiwań do tętnicy głównej z wyłączeniem krwiobiegu małego czyli płucnego, bądź przez wstrzykiwanie do żyły głównej względnie do żyły wrotnej (vena portae). Odprowadzanie wyciśniętej krwi skutecznia się przez tętnicę szyjną względnie przez prawy przedsionek serca.

Ciecz konserwującą wprowadza się do żył lub tętnic pod ciśnieniem i w tym celu używa się celowo mieszanek takich gazów, jak azot, tlen, wodór, bezwodnik kwasu węglowego i powietrze (pod ciśnieniem od 0,5 — 7 atm), składającej się na 10 litrów cieczy z 12 litrów tlenu, 12 litrów filtrowanego powietrza, od 0,51 — 0,53 l bezwodnika kwasu węglowego, 1 — 3 l azotu, 0,1 — 0,5 l wodoru, czyli z takiej ilości gazów, jakiej wymaga się nie tylko do zupełnego usunięcia krwi z całego organizmu zabitego zwierzęcia, lecz i do nasycenia tkanki mięsnej potrzebną ilością mieszanek gazów, niezbędnych do szeregu funkcji życiowych tkanki, t. j. perspiracji gazów i resorpcji odżywczych składników cieczy surowiczej.

Ciecz konserwująca według wynalazku zawiera najważniejsze składniki organiczne i nieorganiczne krwi w połączeniu z aktywnymi składnikami nadnerczy, tarczycy, mięśnia sercowego, płuc i wątroby w postaci ich wyciągów w fizjologicznym roztworze soli kuchennej w ilości, odpowiadającej zawartości adrenaliny, tyrozyny, zymazy, oksydazy i reduktazy w krążącej krwi żywego zwierzęcia, w przeliczeniu na potrzebną ilość cieczy surowiczej, z jodem, w postaci związków organicznych i nieorganicznych, oraz ze związkami sodu, potasu, fosforu, żelaza, siarki w takim zestawieniu, ażeby składniki te nie działały wzajemnie na siebie, ani też nie powodowały powstawania osadów, a ciecz surowicza miała odczyn słabo kwaśny.

Woda do wytwarzania cieczy surowiczej

nie powinna być ani gotowana, ani destylowana, lecz surowa o twardości ogólnej 4 — 6 stopni niemieckich i winna posiadać taki stopień czystości, ażeby zawartość drobnoustrojów i zanieczyszczeń związkami redukującymi, jak solami kwasu azotawego oraz solami żelaza i manganu, nie licząc śladów siarkowodoru, wymagała do ich utlenienia najwyżej 0,5 mg tlenu na 1 litr danej wody surowej.

Do wytwarzania cieczy konserwującej stosuje się jeden lub kilka rodzajów cukrów, jak np. w przeliczeniu na 1000 cm³ wody 12 — 32 g *d*-glukozy względnie innego typu monosacharozy, jak glikogenu, *d*-mannozy lub ekwiwalent inwertowanej sacharozy (rafinowany cukier trzcinowy lub buraczany), w przeliczeniu zaś na ogólną ilość 12 — 32 g *d*-glukozy, 2,5 — 250 g chlorku sodu, wolnego od siarczanu, poza tem jeden lub kilka związków potasu w postaci azotanu potasu lub fosforanu potasu względnie jodku potasu tak, ażeby ilość potasu w tych związkach wynosiła w ilości ogólnej, w przeliczeniu na metaliczny potas, 0,11 g *K* w 1 l surowicy. Do tej mieszaniny dodaje się jednego lub kilku związków fosforu w postaci kwasu fosforowego lub jego soli potasowej, z uwzględnieniem uprzednio wymienionej ilości potasu, lub fosforanu sodu względnie soli potasowej lub sodowej kwasu inozytofosforowego tak, ażeby ilość surowicy w przeliczeniu na *P* wynosiła 1,6 — 16 g *P* na 1 l surowicy, poza tem dodaje się siarki w postaci SO_2 i SO_3 , przyczem dodaje się SO_2 w takiej ilości, ażeby uniknąć wytworzenia się siarczanów wapnia z wapnia, obecnego w wodzie, czyli że ilość SO_2 w 1 l nie wynosi więcej jak 4 — 6 mg. SO_3 dodaje się w postaci siarczanu żelaza, tak iż ogólna ilość *S* nie może wynosić w tych związkach więcej, jak 0,04 g *S* na 1 litr surowicy.

Następnie dodaje się żelaza w postaci jednej z następujących soli, jak fosforanu żelaza, którego zawartość fosforu winna

wchodzić w ogólną ilość fosforu, jako mleczan, cytrynian, cukrzan, azotan i azotyn lub fitynian żelaza w takiej ilości ogólnej mieszaniny tych soli żelaza, ażeby 1 litr surowicy zawierał 0,02 g *Fe*. Następnie dodaje się związków jodu w postaci jednego lub kilku połączeń, jak jodotyrozyny, jodotyreoenu, jodku sodu lub potasu, peptonianu jodu, alkoholanu jodu, glicerynianu jodu, względnie w postaci jakiegokolwiek innego nieorganicznego lub organicznego połączenia jodu, aby ogólna ilość jodu w przeliczeniu na czysty jod wynosiła 0,1 — 10 mg jodu na 1 l surowicy.

Wreszcie do wytworzonego roztworu surowicy dodaje się adrenaliny - suprareniny lub połączenia tejsze ze związkami, które ją czynią rozpuszczalną w wodzie, w ilości, wynoszącej 0,3 — 0,03 g czystej adrenaliny - suprareniny w 1 l surowicy.

Tyrozyny, zymazy, oksydazy i reduktazy dodaje się w ilości, odpowiadającej 5 — 10 cm³ wyciągu fizjologicznego każdego z tych enzymów (100 g odnośnego gruczołu w 1000 cm³ fizjologicznego roztworu soli kuchennej) na 1 l surowicy. O ile surowica nie zostaje skierowana przez żyłę wrotną do wątroby, to dodaje się diastazy w ilości 0,05 — 0,5 g suchego słoju owsianego lub innego na 1 l surowicy.

Inwertowanie cukru najlepiej jest skutecznie zapomocą kwasu fosforowego.

W celu wytworzenia cieczy konserwującej według wynalazku niniejszego najpierw rozpuszcza się sole nieorganiczne, potem węglowodany, następnie związki jodu, a w końcu adrenalinę-suprareninę i inne enzymy, poczem otrzymany roztwór filtruje się przez filtr Berkefelda lub warstwę piasku krzemionkowego względnie przepuszcza się przez wirówkę filtracyjną. O ile zanieczyszczenie wody surowej mikroorganizmami przewyższa stopień zanieczyszczenia wody, wyrażający się stopniem utlenialności powyżej 0,5 mg tlenu w 1 litrze, to w celu zimnej sterylizacji (wyjałowienia) wody do-

daje się tyle dwutlenku wodoru, ażeby po działaniu utleniającem aktywnego tlenu na związki organiczne wody utlenialność wody była równa zeru. Woda musi w tym przypadku stać 12 — 24 godzin, a następnie ją się filtruje.

Działanie surowicy w tkance mięsnej w kierunku przedłużenia autolitycznego procesu życiowego komórki polega nie na działaniu konserwującym zapomocą jakiegokolwiek ze składników nieorganicznych (w pojęciu dotychczasowem o konserwacji mięsa), a na współdziałaniu składników organicznych z nieorganicznymi i z enzymami, jak gdyby każdej komórce dodano wszystkie funkcje tych organów, jakie utraci komórka z chwilą ustania życiodajnego obiegu krwi, przyczem niweczy się szkodliwe działanie fermentów i enzymów, jakie miałyby swój normalny rozwój w komórkach martwiejącego mięsa przez działanie takich enzymów, jak lipaza, urykaza, hypoksantynaza, i produktów rozkładu ciał białkowych mięsa, oraz zapobiega, jak wykazały liczne doświadczenia, powstawaniu trupich jadów oraz powstrzymuje rozwój mikroorganizmów na powierzchni mięsa oraz na głębokość 0,2 — 2 mm włąb tkanki mięsnej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania cieczy, konserwującej całe sztuki zabitych zwierząt na dłuższy przeciąg czasu, znamienny tem, że wytwarza się w roztworze wodnym mieszaninę glukozy względnie innego węglowodanu, adrenaliny, tyrozyny, zymazy, oksydazy, reduktazy oraz związków sodu, potasu, fosforu, żelaza, siarki i jodu, przyczem wytworzona ciecz surowicza winna mieć odczyn słabo kwaśny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do wytwarzania cieczy konserwującej używa się surowej wody niegotowanej i nieprzekrojonej o stopniu utlenialności równym 0,5 mg tlenu z nadmanganianu po-

tasu w 1 l wody i o twardości ogólnej 4 — 6 stopni niemieckich bez śladów azotanów, azotynów organicznego pochodzenia, siarczanów i siarczynów, siarkowodoru, amoniaku, tlenku żelazowego i żelazawego, oraz manganu.

3. Sposób wstrzykiwania cieczy według zastrz. 1, znamieny tem, że do wytworzenia ciśnienia, potrzebnego do osmotycznych procesów wymiany krwi zabitego zwierzęcia na ciecz surowiczą przez wytłoczenie krwi, używa się mieszanki gazów pod ciśnieniem od 0,5 — 7 atm, zawierającej 12 l tlenu, 12 l filtrowanego powietrza, 0,51 — 0,53 l bezwodnika kwasu węglowego, 1 — 3 l azotu oraz 0,1 — 0,5 l wodoru na 10 l cieczy surowiczej.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że wytwarza się ciecz surowiczą, która w przeliczeniu na 1000 cm³ wody zawiera razem 12 — 32 g węglowodanów, t. j. glikogenu, *d*-glukozy, *d*-mannozy, inwertowanej sacharozy, względnie innych węglowodanów (w przeliczeniu na *d*-glukozę), 25 — 250 g chlorku sodu, 0,11 g po-

tasu w postaci mieszaniny jego soli, jak azotanu, fosforanu lub jodku potasu, 1,6 — 16 g fosforu w postaci kwasu fosforowego lub jego soli potasowej, sodowej lub też żelazowej, względnie soli potasowej lub sodowej kwasu inozytofosforowego, 0,04 g siarki w postaci 4 — 6 mg SO₂ (reszta siarki w postaci siarczanu żelaza i siarczanu potasu oraz siarczanu sodu), 0,02 g żelaza w postaci fosforanu, mleczanu, siarczanu, cukrzanu, fitynianu, azotanu lub azotynu, 0,1 — 10 mg jodu w postaci jednego lub kilku połączeń, jak jodotyrozyny, jodotyreo-genu, jodku potasu lub sodu, peptonianu jodu, alkoholanu jodu, glicerynianu jodu, następnie adrenaliny - suprareniny lub jej połączeń, rozpuszczalnych w wodzie, w ilości 0,3 — 0,03 mg oraz po 5 — 10 cm³ wyciągów fizjologicznych enzymów jak tyrozyny, zymazy, oksydazy i reduktazy.

Bronisław Rogoziński.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.