

Warszawa, 7 grudnia 1949 r.

CO7g 7/026



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33721

Kl. 30 h, 2/04

Novo Therapeutisk Laboratorium A/S*)

(Kopenhaga, Dania)

Sposób przeróbki trzustek ssaków, zwłaszcza bydła rogatego i świń

Zgłoszono 8 października 1946 r.

Udzielono 13 czerwca 1949 r.

Pierwszeństwo: 9 kwietnia 1941 r. (Niemcy)

Trzustki ssaków, zwłaszcza bydła rogatego i świń, stosuje się od wielu lat w przemyśle jako surowiec częściowo do otrzymywania hormonu trzustkowego, zmniejszającego ilość cukru zawartego we krwi, częściowo zaś do otrzymywania enzymów trzustkowych, służących do wytwarzania preparatów stosowanych np. w garbarstwie i włókiennictwie jako składniki środków piorących, lub do celów farmaceutycznych. Przy otrzymywaniu wspomnianych enzymów, zwłaszcza trypsyny, otrzymuje się również diastazę i lipazę.

Przeróbka gruczołów w celu otrzymania hormonu trzustkowego zmniejszającego ilość cukru we krwi, polega zasadniczo na tym, że na rozdrobnione gruczoły działa się rozpuszczalnikami rozpuszczającymi ten hormon, w takich warunkach, aby go zabezpieczyć przed działaniem trypsyny. W praktyce stosuje się prawie wyłącznie zakwaszony alkohol. Przy tego rodzaju postępowaniu trypsyna ulega rozkładowi tak, iż po-

zostałości po ekstrakcji nie można już stosować jako surowca do otrzymywania preparatów enzymowych.

Jeśli więc gruczoły mają służyć jako surowiec do otrzymywania preparatów enzymowych, należy je stosować bezpośrednio w stanie świeżym lub konserwowanym, to jest bez uprzedniego traktowania, mającego na celu otrzymywanie hormonu trzustkowego, i należy je poddać ekstrakcji za pomocą odpowiednich środków, najkorzystniej w postaci roztworów wodnych. Pozostałość, otrzymana w ten sposób, nie może być stosowana w przemyśle jako dalszy surowiec, zwłaszcza do otrzymywania hormonu trzustkowego.

Wynalazek niniejszy opiera się na spostrzeżeniu, iż te same trzustki mogą być stosowane do otrzymywania hormonu trzustkowego i do otrzymywania preparatów enzymowych, jeśli enzymy zostaną wyciągnięte uprzednio, a pozostałość tak otrzymana zastosuje się następnie

*) Właścicielka patentu oświadczyła, iż wynalazcą jest Svend Emil Friederiksen w Kopenhadze.

do otrzymywania hormonu trzustkowego. Wynalazek więc polega na stwierdzeniu, iż ekstrakcja gruczołów, przeprowadzona w sposób odpowiedni w celu otrzymania enzymów, nie przeszkadza użyciu pozostałości ekstrakcyjnej do otrzymywania hormonu trzustkowego. Wynalazek umożliwia więc lepsze wykorzystanie surowca. Ponadto wydaje się możliwe otrzymanie hormonu trzustkowego o lepszych właściwościach technicznych i leczniczych.

W sposobie według wynalazku uprzednio wyciąga się z gruczołów enzymy, a pozostałość otrzymaną po ekstrakcji, traktuje się w sposób znany w celu otrzymania hormonu trzustkowego.

Przed ekstrakcją enzymów gruczoły świeże lub zakonserwowane, np. przez zamrażanie, oczyszcza się jak zwykle, to jest uwalnia się od ewentualnie przywierającego tłuszczu i tkanek, po czym kraje się je na kawałki lub przerabia na pastę np. za pomocą maszyny do mielenia mięsa.

Do ekstrakcji enzymów z gruczołów można stosować każdy odpowiedni środek ekstrakcyjny, byle by nie działał szkodliwie na hormony w warunkach stosowanych. Podczas ekstrakcji decydujące znaczenie posiada temperatura, czas trwania ekstrakcji i wartość pH. Wydajność hormonu zależy od tych trzech czynników, podczas gdy wydajność trypsyny zależy zasadniczo tylko od wartości pH, nie zależy zaś od temperatury i czasu trwania ekstrakcji, oczywiście w niewielkich granicach.

Podnoszenie temperatury i przedłużanie czasu trwania ekstrakcji enzymów powoduje obniżanie wydajności później otrzymywanego hormonu.

Ekstrakcja enzymów gruczołu powinna więc być przeprowadzona w temperaturze stosunkowo niskiej i trwać możliwie krótko.

Wartość pH we wszystkich przypadkach powinna być mniejsza od 7, to jest ekstrakcja winna być przeprowadzona w środowisku kwaśnym. Można stosować wartość pH mniejszą od 1. Jednakże korzystnie jest ekstrakcję prowadzić w środowisku niezbyt kwaśnym. Najdogodniejsza wartość pH jest od 1 — 4.

Woda zakwaszona stanowi znakomity środek ekstrakcyjny, przy czym podczas ekstrakcji najkorzystniej jest stosować wartość pH równą w przybliżeniu 2.

Ekstrakcja przebiega korzystnie przy wartości pH równej w przybliżeniu 2 w temperaturze około 0° C i w czasie około pół godziny, można jednak osiągnąć dobre wyniki i przy dłuższym czasie ekstrakcji, np. 1 do 2 godzin

lub dłużej. Natomiast czas ekstrakcji równy 24 godzinom jest zbyt długi. Wynalazek jest objaśniony przy pomocy poniżej podanego przykładu.

Przykład. 1 kg trzutek rozdrabnia się i poddaje wyciąganiu enzymów w temperaturze około 0° C w ciągu pół godziny, przy pomocy 2 litrów wody, do której dodano 10 cm³ stężonego kwasu siarkowego. Wyciąg enzymowy oddziela się np. przez odwirowanie lub odsączenie, z pozostałości zaś otrzymuje się w sposób znany za pomocą wyciągania zakwaszonym alkoholem hormon trzustkowy. Wydajność trypsyny jest równa 10 milionom jednostek Fulda, wydajność hormonu wynosi 2000 jednostek.

Wydajności powyższe są wydajnościami przeciętnymi.

Wreszcie należy podkreślić, że przy użyciu całkiem świeżych gruczołów można otrzymać wyciąg enzymów, w którym enzymy, np. trypsyna, są nieczynne. Wyciąg ten można jednak łatwo aktywować.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przeróbki trzutek ssaków, zwłaszcza bydła rogatego i świń, znamieny tym, że z rozdrobnionych gruczołów wyciąga się trypsynę i inne enzymy, np. diastazę i lipazę, stosując środki ekstrakcyjne, oraz dobierając wartość pH roztworu, temperaturę i czas trwania ekstrakcji, takie, które nie działają szkodliwie na hormony, a następnie tak otrzymaną pozostałość przerabia się w celu otrzymywania hormonu trzustkowego.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że ekstrakcję enzymów prowadzi się przy wartości pH roztworu w granicach od 1 do 4, najkorzystniej przy wartości pH równej 2.
5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny, że ekstrakcję enzymów prowadzi się za pomocą wody zakwaszonej.
4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że ekstrakcję enzymów prowadzi się w czasie od 1 do 2 godzin, najkorzystniej jednak pół godziny.
5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że ekstrakcję enzymów prowadzi się w temperaturze stosunkowo niskiej, np. około 0° C.

Novo Test
Lab. ...