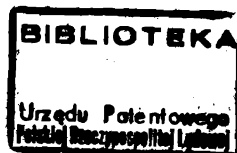


Opublikowano dnia 6 lipca 1961 r.

G01n 33/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44712

Kl. 42 I, 3/55

Zakłady Mięsne w Łodzi Przedsiębiorstwo Państwowe*)

Łódź, Polska

Sposób oceny składu tkankowego i chemicznego mięsa i przetworów

Patent trwa od dnia 9 lipca 1960 r.

Wynalazek dotyczy sposobu zobiektywizowanej ilościowej oceny składu tkankowego i chemicznego rozdrobnionego mięsa odkostnionego oraz produktów mięsnych o niezniszczonej strukturze tkankowej.

Dotychczasowe liczne sposoby oceny składu mięsa i przetworów mięsnych ograniczają się wyłącznie do laboratoryjnych metod analitycznych, polegających na badaniu próbki laboratoryjnej mającej reprezentować całą poddaną kontroli partię. Metody te charakteryzuje duża czasochłonność, a uzyskane wyniki badania próbki laboratoryjnej w mocno ograniczonym stopniu odzwierciedlają skład kontrolowanej partii. Przyczyną tego jest praktyczna trudność, a czasem niemożliwość pobrania próby reprezentatywnej względem badanej partii.

Wymienione metody laboratoryjne, a szczególnie pobieranie prób, mają poza tym charak-

ter badań niszczących, co poważnie ogranicza ich przydatność. Z przytoczonych względów, żadna ze znanych dotychczas metod kontroli składu mięsa nie znalazła zastosowania w bieżącej kontroli międzyoperacyjnej, co w znacznej mierze odbija się na jakości produkcji.

Wynalazek opiera się na założeniu, że stosunek powierzchniowy tkanki mięsnej do tłuszczowej odpowiada stosunkowi objętościowemu i wagowemu obu tych tkanek, co pozwala z kolei na określenie składu chemicznego skorelowanego ze składem tkankowym, przy czym ten powierzchniowy stosunek tkanek określa się za pomocą specjalnego szablonu integracyjnego. Założenie powyższe znalazło pełne potwierdzenie w licznych badaniach porównawczych przeprowadzonych w skali technicznej, w których uzyskano wyniki zgodne z równoległymi wynikami analiz chemicznych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że do powierzchni badanego mięsa lub przetworu przyciska się specjalny szablon integracyjny, stanowiący dziurkowaną płytę metalową lub

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Celestyn Szczucki i mgr inż. Edmund Psuty.

arkusz folii z innego tworzywa z odpowiednią ilością otworów i liczy otwory wypełnione jedną z tkanek, po czym znając ogólną liczbę otworów w szablonie oraz otworów wypełnionych liczoną tkanką, określa się procentowy udział tkanki mięsnej i tłuszczowej. Następnie na podstawie doświadczalnie ustalonej uprzednio korelacji: tkanka tłuszczowa — tłuszcz, tkanka mięsna — woda i tkanka mięsna — białko, procentowy udział poszczególnych tkanek przelicza się na procentową zawartość tłuszczu, wody i białka.

Otwory szablonu, w których występuje równocześnie tkanka tłuszczowa i tkanka mięsna, zalicza się taksacyjnie według tkanki powierzchniowo w danym otworze przeważającej. Ponieważ stosunki powierzchniowe liczonych pól cząstkowych, którymi są otwory szablonu, odpowiadają stosunkom objętościowym i wagowym obu badanych tkanek, integracja zliczonych pól daje obraz składu tkankowego badanego mięsa czy przetworu.

Przeliczenia składu tkankowego na chemiczny dokonuje się przy pomocy uprzednio ustalonych doświadczalnie współczynników równań regresji, nomogramów lub tabel, przy czym dobór metody przeliczania zależy od konkretnych potrzeb i warunków zastosowania sposobu według wynalazku. Przy zastosowaniu szablonu o 100 otworach, wynik liczenia otworów wypełnionych jedną z tkanek wyraża procentową zawartość tej tkanki w badanym mięsie. Stosując odpowiednio dobraną dla badanego składnika ilość otworów w szablonie, otrzymuje się wynik wyrażony wprost w procentach składnika skorelowanego z liczoną tkanką.

Sposobem według wynalazku badać można mięso oraz przetwory, których struktura tkankowa nie uległa zbyt niemu rozdrobnieniu bądź zatarciu.

Poniżej opisany jest przykład zastosowania sposobu według wynalazku w odniesieniu do badania peklowanego odkostnionego mięsa wieprzowego klasy II.

Przykład. Do całej powierzchni mięsa, peklowanego w znormalizowanych wariantach aluminiowych, przyciska się szablon integracyjny o 100 równomiernie rozłożonych otworach $\varnothing$ 10 mm, przy czym docisk szablonu winien być na tyle silny by we wszystkich otworach szablonu widoczne było mięso, po czym liczy się ilość otworów wypełnionych np. tkanką tłuszczową. Suma zliczonych otworów wyraża

procentową zawartość tkanki tłuszczowej w badanym mięsie, zaś tkanka mięsna stanowi resztę do 100%.

Procentową zawartość wody, tłuszczu i białka wylicza się mnożąc procentową zawartość tkanek przez ustalone uprzednio współczynniki, które dla podanego rodzaju mięsa wynoszą:

% tkanki tłuszczowej	· 0,766 = % tłuszczu
% tkanki mięsnej	· 0,965 = % wody
% tkanki mięsnej	· 0,270 = % białka

lub stosując równania regresji:

% tkanki tłuszcz. · 0,700 + 3,54 = % tłuszczu

% tkanki mięsn. · 0,499 + 21,50 = % wody

% tkanki mięsn. · 0,137 + 5,65 = % białka

W praktyce dogodnie jest zastąpienie mnożenia przez współczynniki — odczytem ze sporządzonej w tym celu tabeli, a równań regresji — wykresami prostych regresji.

Stosując w opisanym przykładzie szablon z 77 otworami (zaokrąglony współczynnik dla tłuszczu 0,766 · 100) otrzymuje się wynik liczenia otworów z tkanką tłuszczową wyrażający odrazu zawartość tłuszczu w procentach.

Należy zaznaczyć, że dzięki objęciu badaniem całej partii mięsa określenie jej składu sposobem według wynalazku jest znacznie dokładniejsze od określenia dotychczas znanymi laboratoryjnymi sposobami badania próbek. Poza tym sposób według wynalazku, jako badanie nieniszczące i dające natychmiastowe wyniki nadaje się do zastosowania w kontroli międzyoperacyjnej, a nawet do sortowania mięsa w taśmowej produkcji, co było dotychczas nieosiągalne.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oceny składu tkankowego i chemicznego mięsa i przetworów o niezniszczonej strukturze tkankowej, znamieny tym, że do powierzchni badanej partii mięsa lub przekrojów przetworu przyciska się szablon integracyjny z odpowiednią ilością otworów i liczy się otwory wypełnione jedną z tkanek, po czym znając ogólną liczbę otworów w szablonie oraz otworów wypełnionych liczoną tkanką, określa się średnią procentową zawartość tkanki mięsnej i tłuszczowej, które na podstawie ustalonych uprzednio korelacji między tkanką tłuszczową a tłuszczem, tkanką mięsną a wodą i tkanką mięsną a białkiem, przelicza się znanymi metodami na procentową zawartość tłuszczu, wody i białka.

Zakłady Mięsne w Łodzi
Przedsiębiorstwo Państwowe