

SUROWIEC RYBNY I PRZETWORY	NORMA BRANŻOWA	BN-72 8027-05
	Konserwy rybne Oznaczanie barwy sosów pomidorowych	Grupa katalogowa XII 23

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie barwy sosów pomidorowych.

1.2. Rodzaje metod. Rozróżnia się dwie metody oznaczania:

- a) spektrofotometryczną,
- b) kolorymetryczną.

1.3. Zastosowanie metod. Metodę spektrofotometryczną należy stosować jako odwoławczą, metodę kolorymetryczną — jako przemysłową.

1.4. Określenia

1.4.1. Współczynnik odbicia światła o długości fali 550 nm (R_{550}) — stosunek ilości światła o długości fali 550 nm odbitego od powierzchni badanej próbki do ilości światła odbitego od wzorca bieli w tych samych warunkach pomiaru, wyrażony w procentach.

1.4.2. Współczynnik odbicia światła o długości fali 640 nm (R_{640}) — stosunek ilości światła o długości fali 640 nm odbitego od powierzchni badanej próbki do ilości światła odbitego od wzorca bieli w tych samych warunkach pomiaru, wyrażony w procentach.

1.4.3. Wskaźnik jakości barwy ($S_{R/G}$) — iloraz współczynników odbicia światła o długości fali 640 nm i 550 nm od powierzchni próbki wg wzoru

$$S_{R/G} = \frac{R_{640}}{R_{550}}$$

w którym:

- $S_{R/G}$ — wskaźnik jakości barwy,
 R_{640} — współczynnik odbicia światła o długości fali 640 nm od powierzchni próbki,
 R_{550} — współczynnik odbicia światła o długości fali 550 nm od powierzchni próbki.

2. METODY OZNACZANIA

2.1. Oznaczanie barwy sosów pomidorowych metodą spektrofotometryczną

2.1.1. Zasada oznaczania polega na pomiarze

odbicia światła o długości fali 550 i 640 nm od powierzchni próbki, wyznaczeniu współczynnika odbicia światła (R_{550}) i wskaźnika jakości barwy ($S_{R/G}$). Współczynnik odbicia światła (R_{550}) jest proporcjonalny do jasności barwy, a wskaźnik jakości barwy — do dominującej długości fali.

2.1.2. Aparatura

Spektrofotometr siatkowy firmy Carl Zeiss „Spekol” z przystawką do pomiaru remisji i geometrii pomiarowej $R_{45/0}$.

2.1.3. Wyposażenie dodatkowe aparatury

a) Wzorec bieli — matowa płytką siarczanu barowego, której odbicie przyjęto jako wzorcowe i równe 100%. Wzorec bieli należy chronić przed zabrudzeniem.

b) Kuwety czarne, cylindryczne o wymiarach: średnica $d = 20$ mm, wysokość $h = 20$ mm,

c) Szkiełka nakrywkowe o wymiarach 25×25 mm.

d) Płytką szklaną o wymiarach 15×50 mm.

2.1.4. Przygotowywanie próbki. Sos z konserwy zlać do cylindra, dokładnie wymieszać i napełnić nim kuwetę. Powierzchnię próbki wyrównać przez zgarnięcie nadmiaru sosu szklaną płytką. Kuwetę przykryć szkiełkiem nakrywkowym, tak, aby nie utworzyły się pod nim pęcherzyki powietrza i wytrzeć do sucha.

2.1.5. Wykonanie oznaczania. Aparat przygotować do pomiarów zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawić na żadaną długość fali równą 550 nm. Na stoliku pomiarowym umieścić wzorec bieli, docisnąć go do otworu pomiarowego i ustawić wskazówkę miernika na podziałce 100%, przy odpowiednim wzmocnieniu W_w . Na miejsce wzorca bieli umieścić badaną próbkę i dobrać takie wzmocnienie W_p , aby wskazówka miernika znajdowała się w środkowej części skali. Odczytać wskazanie miernika (R'_{550}). Zmienić długość fali na 640 nm. Ponownie ustawić wskazówkę miernika na podziałce 100% dla wzorca bieli przy odpowiednim wzmocnieniu W_w . Na miejscu

Zjednoczenie Gospodarki Rybnej

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Gospodarki Rybnej dnia 30 września 1972 r. jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 stycznia 1974 r. (Dz. Norm. i Miar nr 1/1973 poz. 2)

wzorca bieli umieścić próbkę i odczytać wartość R'_{640} przy odpowiednim wzmocnieniu W_p .

2.1.6. Dokładność odczytu odczyt dokonać z dokładnością do 0,5⁰/o.

2.1.7. Obliczanie wyników

2.1.7.1. Współczynnik zastosowanego wzmocnienia przy odczycie wskazań miernika R'_{550} lub R'_{640} obliczyć wg wzoru

$$W = \frac{W_p}{W_w}$$

w którym:

W_p — wzmocnienie zastosowane przy odczycie wskazań miernika dla próbki przy danej długości fali,

W_w — wzmocnienie zastosowane przy ustawianiu wskazówki miernika na podziałce 100⁰/o dla wzorca bieli przy danej długości fali.

2.1.7.2. Współczynnik odbicia światła R_{550} od powierzchni próbki obliczyć wg wzoru

$$R_{550} = \frac{R'_{550}}{W}$$

w którym:

R'_{550} — wskazanie miernika dla próbki przy długości fali 550 nm,

W — współczynnik zastosowanego wzmocnienia przy odczycie wskazań miernika (R'_{550}).

2.1.7.3. Współczynnik odbicia światła R_{640} od powierzchni próbki obliczyć wg wzoru

$$R_{640} = \frac{R'_{640}}{W}$$

w którym:

R'_{640} — wskazanie miernika dla próbki przy długości fali 640 nm,

W — współczynnik zastosowanego wzmocnienia przy odczycie wskazań miernika (R'_{640}).

2.1.7.4. Wskaźnik jakości barwy $S_{R/G}$ obliczyć wg wzoru

$$S_{R/G} = \frac{R_{640}}{R_{550}}$$

w którym:

R_{640} — współczynnik odbicia światła o długości fali 640 nm od powierzchni próbki,

R_{550} — współczynnik odbicia światła o długości fali 550 nm od powierzchni próbki.

2.1.8. Dopuszczalne różnice między wynikami. Różnica między wynikami nie powinna przekra-

zać 0,6⁰/o przy wyznaczaniu współczynnika odbicia światła R_{550} , a przy wyznaczaniu współczynnika odbicia światła R_{640} — 1,0⁰/o.

2.1.9. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników dwóch oznaczeń, jeśli różnica między wynikami jest zgodna z 2.1.8. Współczynnik odbicia światła o długości fali 550 nm (R_{550}) podać z dokładnością do 0,1⁰/o, a wskaźnik jakości barwy ($S_{R/G}$) z dokładnością do 0,01.

2.2. Oznaczanie barwy sosów pomidorowych metodą kolorymetryczną

2.2.1. Zasada oznaczania — wg 2.1.1.

2.2.2. Aparatura

Kolorymetr odbiciowy wg patentu PRL nr 49954 przystosowany do pomiaru odbicia światła od prób płynnych.

2.2.3. Wyposażenie dodatkowe aparatury

a) Wzorzec bieli, którego odbicie przyjęto jako wzorcowe i równe 100⁰/o. Wzorzec bieli należy chronić przed zabrudzeniem.

b) Filtry świetlne: czerwony o maksymalnej przepuszczalności dla światła o długości fali 640 nm i zielony o maksymalnej przepuszczalności dla światła o długości fali 550 nm.

c) Kuwety dopasowane do stolika pomiarowego.

d) Płytką szklaną o wymiarach 15×50 mm.

2.2.4. Przygotowanie próbki — wg 2.1.4 (bez przykrycia kuwety szkiełkiem nakrywkowym). W przypadku rozwarstwienia sosu w czasie pomiaru należy wylać go do cylindra, dokładnie wymieszać i ponownie napełnić kuwetę.

2.2.5. Wykonanie oznaczania. Aparat włączyć do sieci. Na stoliku pomiarowym umieścić wzorzec bieli, opuścić sondę na stolik i ustawić wskazówkę miernika dla filtru zielonego na podziałce 100⁰/o. Podnieść sondę i zamocować ją na pręcie statywu. Na stoliku pomiarowym umieścić kuwetę z sosem, opuścić sondę i odczytać wskazanie miernika (R_G) w procentach. Zmienić filtr na czerwony, ponownie ustawić wskazówkę miernika na podziałce 100⁰/o dla wzorca bieli, a następnie odczytać wskazanie miernika (R_R) dla próbki.

2.2.6. Dokładność odczytu — wg 2.1.6.

2.2.7. Obliczanie wyników

2.2.7.1. Współczynnik odbicia światła R_{550} od powierzchni próbki obliczyć wg wzoru

$$R_{550} = 0,24 \cdot R_G - 3,4$$

w którym:

R_{550} — współczynnik odbicia światła o długości fali 550 nm od powierzchni próbki, ⁰/o,

R_G — wskazanie miernika przy filtrze zielonym, ⁰/o,

0,24 i 3,4 — współczynniki przeliczeniowe wskazania miernika dla filtru zielonego na współczynnik odbicia światła R_{550} .

2.2.7.2. Współczynnik odbicia światła R_{640} od powierzchni próbki obliczyć wg wzoru

$$R_{640} = 0,5 \cdot R_R - 11$$

w którym:

R_{640} — współczynnik odbicia światła o długości fali 640 nm od powierzchni próbki, ‰,

R_R — wskazanie miernika przy filtrze czerwonym, ‰,

0,5 i 11 — współczynniki przeliczeniowe wskazania miernika dla filtru czerwonego na współczynnik odbicia światła R_{640} .

2.2.7.3. Wskaźnik jakości barwy $S_{R/G}$ obliczyć

wg wzoru

$$S_{R/G} = \frac{R_{640}}{R_{550}}$$

w którym:

R_{640} — współczynnik odbicia światła o długości fali 640 nm od powierzchni próbki,

R_{550} — współczynnik odbicia światła o długości fali 550 nm od powierzchni próbki.

2.2.8. Dopuszczalne różnice między wynikami.

Różnica między wynikami nie powinna przekraczać 0,6‰ przy wyznaczaniu współczynnika odbicia światła R_{550} , a przy wyznaczaniu współczynnika odbicia światła R_{640} — 1,0‰.

2.2.9. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników dwóch oznaczeń, jeśli różnica między wynikami jest zgodna z 2.2.8. Współczynnik odbicia światła o długości fali 550 nm R_{550} podać z dokładnością do 0,1‰, a wskaźnik jakości barwy $S_{R/G}$ z dokładnością do 0,01.

KONIEC