

UKD 641.81./83:543.92

WYROBY PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO PÓLPRODUKTY I WYROBY GOTOWE	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-88
	Wyroby garmażeryjne Badania organoleptyczne i fizyczne	8150-05
		Grupa katalogowa 1211

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są zasady przeprowadzania oceny organoleptycznej wyrobów garmażeryjnych z zastosowaniem analizy sensorycznej metodą punktową oraz metody badań fizycznych.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy badaniu poziomu jakości wyrobów garmażeryjnych znajdujących się u producenta i w obrocie handlowym.

1.3. Zakres badań:

- sprawdzanie opakowania wyrobu,
- sprawdzanie masy wyrobu,
- sprawdzanie wyglądu ogólnego (powierzchnia, przekrój),
- sprawdzanie konsystencji,
- sprawdzanie zapachu,
- sprawdzanie smaku,
- sprawdzanie obecności zanieczyszczeń mechanicznych,
- sprawdzanie zawartości procentowej składników stałych i płynnych,
- sprawdzanie zawartości nadzienia,
- sprawdzanie zawartości ciasta,
- sprawdzanie zawartości jaj.

1.4. Określenia

1.4.1. jakość ogólna wyrobów — zespół wszystkich cech decydujących o wartości użytkowej wyrobu.

1.4.2. wstępna ocena organoleptyczna punktowa — pojęta najogólniej ocena jakości wykonana przy pomocy zmysłów bez określenia żądanych warunków jej przeprowadzania.

1.4.3. analiza sensoryczna metodą punktową — obiektywna ocena jakości przeprowadzana przy pomocy zmysłów (wzroku, smaku, węchu, czucia), z zachowaniem specjalnych warunków, przez zespół odpowiednio do tego celu dobrany (wg PN-65/A-04021), przy zastosowaniu not punktowych, zgodnie z przyjętą skalą ocen, na podstawie pamięciowego wzorca jakości.

1.4.4. wyróżnik jakościowy (cecha jakości) — część składowa jakości ogólnej wyrobu dotycząca określonej kategorii oceny.

1.4.5. poziom jakości — iloraz wyróżnika jakości przez współczynnik ważkości dotyczący jednej cechy lub suma ilorazów odpowiadająca ogólnemu poziomowi jakości.

1.4.6. klasa jakości — przedział punktowy, w zakresie którego zakwalifikowane wyroby są traktowane jednakowo pod względem postępowania handlowego i technologicznego.

1.4.7. wada niedopuszczalna (dyskwalifikująca) — negatywny wyróżnik jakości wyrobu, którego wystąpienie eliminuje dany wyrób z obrotu handlowego lub spożycia.

1.4.8. cechy jakości oceniane przy pomocy zmysłów wzroku, czucia, węchu i smaku — wg PN-64/A-04022.

1.4.9. cechy dyskwalifikujące wyroby garmażeryjne

- półprodukty i wyroby mięsne
 - smak i zapach: stęchły, gorzki, jełki lub gnilny, świadczący o nieświeżości lub zepsuciu produktu,
 - barwa mięsa na powierzchni oraz wyrobów na przekroju: zielonkawa lub świadcząca o nieświeżości lub zepsuciu
- wyroby nabiałowe
 - smak i zapach: jełki, gorzki, świadczący o sfermentowaniu
- półprodukty i wyroby warzywno-owocowe
 - smak i zapach: gnilny, stęchły, jełki, pleśni,
 - barwa na powierzchni i przekroju — wskazująca na trwający albo zapoczątkowany proces psucia, naloty pleśni.

2. WARUNKI PRZEPROWADZANIA ANALIZY

2.1. Warunki przeprowadzania analizy sensorycznej punktowej. Analizę sensoryczną powinno się przeprowadzać w pomieszczeniach laboratoryjnych lub specjalnie do tego celu używanych pracowniach sensorycznych, gdzie:

- liczba stanowisk jest nie mniejsza niż 3, przy zachowaniu powierzchni na jedno stanowisko nie mniejszej niż 3 m²,

Zgłoszona przez SPOŁEM Warszawska Spółdzielnia Garmażeryjna
Ustanowiona przez Prezesa SPOŁEM WSG dnia 25 listopada 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1989, poz. 4)

- temperatura pomieszczenia — stała w granicach $18 \div 20^{\circ}\text{C}$, przy wilgotności względnej $70 \div 80\%$ oraz wymianie powietrza wynoszącej 5 wymian na h,
- pomieszczenie powinno być izolowane od obcych zapachów z zewnątrz oraz od hałasu,
- oświetlenie — równomierne naturalne dzienne, a w przypadku światła sztucznego — zapewniające na stanowisku pracy jasność światła rzędu 250 lx,
- pracownia powinna być wyposażona w pomieszczenia pomocnicze, w których przygotowuje się próbki, naczynia,
- barwa ścian jasna, biała lub kremowa.

2.2. Warunki przeprowadzania wstępnej oceny organoleptycznej punktowej. W przypadku przeprowadzania wstępnej oceny organoleptycznej wskazane jest zachowanie warunków jak w p. 2.1. Dopuszcza się jednak przeprowadzanie wstępnej oceny punktowej w warunkach bieżących zakładu z zachowaniem odpowiedniego oświetlenia jak w p. 2.1.

2.3. Sprzęt do przeprowadzania analizy fizycznej i sensorycznej

- a) Stół o powierzchni gładkiej, białej, łatwo zmywalnej i równomiernie oświetlonej.
- b) Waga uchylna o nośności do 15 kg i dokładności ważenia do 5 g.
- c) Waga techniczna o nośności do 1000 g i dokładności do 1 g.
- d) Przymiar liniowy o długości 50 cm z podziałką milimetrową.
- e) Zlewki pojemności 500 i 1000 ml.
- f) Urządzenie do podgrzewania próbek.
- g) Termometr o skali $0 \div 100^{\circ}\text{C}$ i $-30^{\circ}\text{C} \div 20^{\circ}\text{C}$.
- h) Kubki i talerze z białej porcelany, naczynia szklane, sztuczne nierdzewne, cedzaki.

2.4. Wymagania dotyczące osób przeprowadzających ocenę organoleptyczną. Analizę sensoryczną, komisyjną punktową powinien przeprowadzać zespół nie mniejszy niż 3 osoby. Zespół do przeprowadzania analizy sensorycznej powinien charakteryzować się indywidualną oraz grupową powtarzalnością wyników oraz spełniać minimum sensoryczne wg PN-65/A-04021. W przypadku przeprowadzania wstępnej oceny organoleptycznej punktowej wystarczy spełnić warunek minimum sensorycznego wg PN-65/A-04021. Analizę sensoryczną należy przeprowadzać na sesjach trwających nie dłużej niż 2 h. Liczba próbek na jednym posiedzeniu nie powinna przekraczać 15. Wskazane są krótkie, 5-minutowe przerwy pomiędzy poszczególnymi seriami oznaczania.

3. METODY BADAŃ

3.1. Pobieranie i przygotowanie próbek do przeprowadzenia oceny. Próbki przeznaczone do badań należy pobrać zgodnie z BN-85/8150-01. Wyroby garmażeryjne przeznaczone do spożycia na zimno powinny być bezpośrednio przed badaniem doprowadzone do temperatury $15 \div 20^{\circ}\text{C}$ mierzonej wewnątrz produktu,

a produkty przeznaczone do spożycia na gorąco powinny być ogrzane do temperatury 80°C , przy czym w momencie badania temperatura wewnątrz wyrobu powinna wynosić $50 \div 60^{\circ}\text{C}$. Jeżeli wyrób może być spożywany na zimno lub w stanie gorącym, powinien być badany w stanie gorącym. W przypadku oceny wyrobu w opakowaniu jednostkowym należy ocenić najpierw opakowanie, po czym przygotować próbkę wyrobu do oceny. Próbkę należy przygotować w oddzielnym pomieszczeniu, aby wygląd opakowania nie wpłynął na ocenę wyrobu. Próbki przeznaczone do oceny punktowej powinny być zawsze podawane anonimowo, tzn. tak, aby oceniający nie był poinformowany skąd pochodzi próbka, jak dawno została wyprodukowana itp. dla uniknięcia ewentualnego wpływu sugestii. Naczynia, na których są podawane próbki powinny być oznaczone liczbą umowną, której znaczenie jest wiadome wyłącznie osobie przygotowującej próbki.

3.2. Metody badań fizycznych

3.2.1. Sprawdzanie opakowań. Sprawdzanie ogólnego stanu, wyglądu i jakości opakowań pośrednich i bezpośrednich należy wykonywać przez oględziny opakowań całej badanej partii. Szczegółowe sprawdzanie jakości opakowań jednostkowych należy wykonać w próbce średniej. W czasie sprawdzania jakości opakowań należy zwrócić uwagę na czystość powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych, sprawdzanie kształtu, dokładności wykonania poszczególnych elementów i prawidłowości zamknięcia oraz obecności obcych zapachów mogących mieć wpływ na obniżenie jakości zawartych w nim produktów. Sprawdzanie prawidłowości znakowania opakowań należy wykonywać przez porównanie treści napisów na etykietach z wymaganiami obowiązujących norm przedmiotowych.

3.2.2. Sprawdzanie masy wyrobów. Sprawdzanie masy brutto należy wykonać przez zważenie wyrobów w opakowaniu. Sprawdzanie masy netto wykonuje się po wyjęciu wyrobu z opakowania i wyłożeniu na czystej szalce lub umieszczeniu w naczyniu o sprawdzonej i znanej masie; można również zważyć produkt z opakowaniem i odliczyć masę opakowania. Wyrób o masie jednostkowej do 10 kg ważyć na wadze uchylniej z dokładnością do 10 g.

3.2.3. Sprawdzanie obecności zanieczyszczeń mechanicznych — wg PN-88/A-82062.

3.2.4. Sprawdzanie zawartości procentowej składników stałych i płynnych. Próbkę wyrobów przeznaczoną do badań pobrać wg BN-85/8150-01. Podgrzać do temperatury $50 \div 60^{\circ}\text{C}$, zważyć z dokładnością do 1 g, a następnie umieścić na sicie o średnicy oczek $1 \div 5$ mm w zależności od rozdrobnienia składników stałych. Sitko postawić na naczyniu o średnicy dopasowanej do średnicy sitka. W celu dokładniejszego wyodrębnienia składników stałych, próbkę umieszczoną na sicie przepłukać wodą o temperaturze $50 \div 80^{\circ}\text{C}$, w proporcji 1:0,5 (na 1 kg próbki — 500 ml wody). Po 5-minutowym odsączeniu składniki stałe należy zważyć razem z sitem i odjąć masę czystego sita. Masę składników płynnych obliczyć z różnicy masy próbki netto i masy

składników stałych. Zawartość procentową składników stałych (X) obliczyć wg wzoru

$$X = \frac{100 \cdot a}{b} \quad (1)$$

w którym:

a — masa składników stałych, g,

b — masa netto próbki, g.

Rodzaj oznaczanych części stałych — zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch równoległych oznaczeń. Wynik należy podać z dokładnością do 0,1%, zaokrąglając wg PN-70/N-02120 metodą Z. Natomiast w przypadku wykonywania badań dotyczących bigosu należy obliczyć zawartość mięsa (X_1) wg wzoru

$$X_1 = \frac{(a_1 - w) \cdot 100}{b_1} \quad (2)$$

w którym:

a_1 — zawartość składników stałych, g,

w — zawartość warzyw, g,

b_1 — masa netto próbki, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch równoległych oznaczeń. Wynik należy podać z dokładnością do 0,1%, zaokrąglając wg PN-70/N-02120 metodą Z.

3.2.5. Oznaczanie procentowej zawartości ciasta i nadzienia. Próbkę wyrobów pobranych wg BN-85/8150-01 doprowadzić do temperatury pokojowej umożliwiającej swobodne i dokładne oddzielenie składników objętych badaniem. Zważyć pobrane próbki z dokładnością do 0,1g, oddzielić nadzienie od otoczki. Zważyć osobno nadzienie i otoczkę z dokładnością do 0,1 g. Obliczyć procentową zawartość ciasta i nadzienia (X_2) wg wzoru

$$X_2 = \frac{a_2 \cdot 100}{b_2} \quad (3)$$

w którym:

a_2 — masa nadzienia lub ciasta, g,

b_2 — masa próbki, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch równoległych oznaczeń. Wynik należy podać z dokładnością do 0,1%, zaokrąglając wg PN-70/N-02120 metodą Z.

3.2.6. Oznaczanie zawartości całych jaj. Próbkę wyrobów pobranych wg BN-85/8150-01 zważyć z dokładnością do 0,1 g. Oddzielić jaja lub ich części od pozostałych składników wyrobu. Zważyć jaja z dokładnością do 0,1 g. Zawartość jaj (X_3) obliczyć wg wzoru

$$X_3 = \frac{a_3 \cdot 100}{b_3} \quad (4)$$

w którym:

a_3 — masa jaj, g,

b_3 — masa próbki, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch równoległych oznaczeń. Wynik należy podać z dokładnością do 0,1%, zaokrąglając wg PN-70/N-02120 metodą Z.

3.3. Analiza sensoryczna metodą punktową

3.3.1. Skala punktowa oceny wyrobów garmażeryjnych. Analiza sensoryczna wyrobów garmażeryjnych polega na określeniu jakości wszystkich badanych cech wyrobu za pomocą wartości liczbowych wg przyjętej skali punktowej.

Stosowana skala punktowa powinna spełniać następujące warunki:

a) każdy stopień skali powinien odpowiadać odmiennemu poziomowi jakości,

b) każdemu poziomowi jakości powinna odpowiadać jednoznaczna słowna definicja jakości,

c) każdą cechą (wyróżnik) powinna określać jednokrotna liczba punktów.

Przyjęta do oceny wyrobów garmażeryjnych skala odpowiada pięciu zasadniczym poziomom jakości dla oceny każdej cechy jakości wyrobu:

5 punktów oznacza poziom jakości bardzo dobry,

4 punkty oznacza poziom jakości dobry,

3 punkty oznaczają poziom jakości dostateczny,

2 punkty oznaczają poziom jakości niedostateczny,

1 punkt oznacza poziom jakości dyskwalifikujący.

Kolejność analizowania poszczególnych cech jakości powinna odpowiadać naturalnej kolejności oceny, a więc: wygląd ogólny, zapach, konsystencja, a w ostatniej fazie — smakowitość.

3.3.2. Ocena punktowa wyglądu ogólnego i na przekroju

5 punktów — wygląd typowy dla danego produktu, wyrób starannie i estetycznie wykończony, barwa typowa dla danego asortymentu, rozmieszczenie składników na przekroju równomierne, związanie dobre bez otworów powietrznych, rozdrobnienie poszczególnych składników i przypraw odpowiadające normie przedmiotowej,

4 punkty — wygląd typowy dla danego wyrobu z niewielkimi odchyleniami od kształtu, wyrób estetycznie wykończony, barwa typowa dla danego asortymentu, rozdrobnienie składników właściwe, rozmieszczenie ich na przekroju równomierne, pojedyncze otwory powietrzne, związanie dobre,

3 punkty — wygląd typowy, wyrób niestarannie wykończony, barwa mało wyrównana, rozdrobnienie nietypowe, nierównomierne rozmieszczenie składników na przekroju, nieliczne otwory powietrzne lub zacieki tłuszczu i galarety, widoczne pojedyncze ścięgna, przekrwienia, związanie słabe,

2 punkty — wygląd nietypowy, wyrób niestarannie wykończony, barwa nietypowa i niewyrównana, rozdrobnienie niewłaściwe, duże skupiska poszczególnych składników, liczne otwory powietrzne, zacieki galarety lub tłuszczu, widoczne gruczoły, ścięgna, chrząstki, związanie niedostateczne,

1 punkt — rozdrobnienie złe, skrajnie niejednolite rozmieszczenie składników, bardzo dużo otworów powietrznych, duże zacieki tłuszczu lub galarety, widoczne liczne ścięgna, chrząstki i gruczoły, zupełny brak związania, wyraźnie zmieniona barwa.

3.3.3. Ocena punktowa zapachu

- 5 punktów — wyraźnie aromatyczny, świeży, odpowiadający danemu wyrobowi,
 4 punkty — aromatyczny, świeży, lecz mało intensywny.
 3 punkty — mniej aromatyczny, świeży, słabo zdecydowany,
 2 punkty — lekko zmieniony na niekorzyść wyrobu,
 1 punkt — nieświeży, nieswoisty, obcy.

3.3.4. Ocena punktowa konsystencji

- 5 punktów — prawidłowa, jędrna, elastyczna, pulchna, soczysta, zawieszona, twarda, miękka, krucha,
 4 punkty — dość jędrna, dość elastyczna, niezbyt krucha, lekko zawieszona, niezbyt gęsta, dość pulchna, mało sypka, lekko twarda,
 3 punkty — lekko twarda, lekko włóknista, mało soczysta, zbyt krucha, mało zawieszona, mało sypka,
 2 punkty — twarda, sypiąca się, włóknista, za gęsta, za rzadka, mazista, zbita,
 1 punkt — bardzo twarda, bardzo sucha, łykowata, rozpadająca się, bardzo gęsta, bardzo rzadka, bardzo mazista.

3.3.5. Ocena punktowa smakowości

- 5 punktów — właściwa dla danego wyrobu, zharmonizowana, prawidłowo doprawiona przyprawami,
 4 punkty — właściwa dla danego wyrobu, nieco mniej zharmonizowana,
 3 punkty — niewłaściwa (mało słodka, zbyt słona, kwaśna),
 2 punkty — nieprawidłowa (za słona, za kwaśna, za słodka, gorzka),
 1 punkt — nietypowa (o nieprzyjemnym zapachu).

3.3.6. Ocena wyników komisyjnej punktowej analizy sensorycznej. Do oceny należy przyjąć wyróżniki wyszczególnione w p. 3.3. Po przeprowadzeniu oceny przez wszystkich członków zespołu oceniającego (minimum 3 osoby) należy obliczyć ocenę całkowitą poprzez określenie wartości dla poszczególnych wyróżników i pomnożenie tych wartości przez odpowiedni współczynnik ważkości podany w tabl. 1, a następnie zsumowanie wszystkich wartości. Otrzymany wynik porównać ze skalą ocen wg tabl. 2 i ustalić poziom jakości.

Tablica 1

Cecha jakości	Współczynnik ważkości organoleptycznej ocen cząstkowych
Wygląd ogólny	0,1
Konsystencja	0,2
Zapach	0,3
Smak	0,4

Tablica 2

Liczba punktów	Słowna ocena jakości
1,00 ÷ 1,50	zła
1,51 ÷ 2,50	niedostateczna
2,51 ÷ 3,50	dostateczna
3,51 ÷ 4,50	dobra
4,51 ÷ 5,00	bardzo dobra

Do I klasy jakości zalicza się wyroby o poziomie bardzo dobrym i dobrym, które uzyskały liczbę punktów w granicach 3,51 ÷ 5,00.

Do II klasy jakości zalicza się wyroby o poziomie jakości dostatecznym, które uzyskały liczbę punktów w granicach 2,51 ÷ 3,50, a żadna z cech cząstkowych nie wykazała jakości dyskwalifikującej.

Wyrób nie nadaje się do obrotu, gdy w wyniku analizy sensorycznej uzyskał ocenę organoleptyczną poniżej 2,51 punktu lub któraś z ocen cząstkowych zespołowych wykazała jakość dyskwalifikującą (1 punkt).

3.4. Wstępna ocena organoleptyczna punktowa. Oprócz komisyjnej punktowej oceny sensorycznej dla potrzeb wewnętrznej kontroli jakości wyrobów garmażeryjnych można stosować tzw. wstępną ocenę punktową, która może być wykonywana jednoosobowo. Wstępna ocena punktowa polega na określeniu ogólnej jakości wyrobu na podstawie porównania z normami przedmiotowymi. W ocenie wstępnej punktowej należy ocenić następujące cechy cząstkowe: wygląd ogólny łącznie z wyglądem na przekroju, konsystencję, smak i zapach. Po przeprowadzeniu wstępnej oceny punktowej należy obliczyć średnią ocenę danego wyrobu i ustalić poziom jakości wg tabl. 2. Wyrób w wyniku oceny wstępnej jednoosobowej nie może być zakwalifikowany do II klasy jakości oraz zdyskwalifikowany. W związku z tym wyrób, który uzyskał notę poniżej 3,50 podlega zastrzeżeniu przez prowadzącego ocenę i zatrzymaniu w magazynie w celu podjęcia działań rutynowych.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — SPOŁEM Warszawska Spółdzielnia Garmażeryjna.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-80/A-82101

- wprowadzono klasy jakości,
- wprowadzono wstępną ocenę punktową,
- określono cechy dyskwalifikujące,
- uaktualniono określenia wyróżników jakości,
- rozszerzono badania fizyczne.

Dotychczas obowiązująca PN-80/A-82101 zostaje unieważniona z dniem 1 lipca 1989 r.

3. Normy związane

- PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb
 PN-65/A-04021 Artykuły żywnościowe. Metody sprawdzania wrażliwości sensorycznej w zakresie smaku i wężu
 PN-64/A-04022 Metody analizy sensorycznej. Analiza jakości cząstkowej i całkowitej metodą punktową. Wytyczne sporządzania szczegółowych wzorów oceny

PN-88/A-82062 Przetwory mięsne. Wędliny. Badania organoleptyczne i fizyczne

BN-85/8150-01 Wyroby garmazeryjne. Pobieranie próbek

4. Autorzy projektu normy — mgr Bożenna Komosa, mgr inż. Jadwiga Kosson, Maria Warszywka.

5. Przykład obliczania wyników komisyjnej punktowej oceny sensorycznej

Numer oceniającego	Wygląd ogólny liczba punktów $\times 0,1$	Konsystencja liczba punktów $\times 0,2$	Zapach liczba punktów $\times 0,3$	Smakowość liczba punktów $\times 0,4$	Ocena całkowita
1	$4 \times 0,4$	$3 \times 0,6$	$4 \times 1,2$	$5 \times 2,0$	4,2
2	$3 \times 0,3$	$4 \times 0,8$	$4 \times 1,2$	$4 \times 1,6$	3,9
3	$4 \times 0,4$	$3 \times 0,6$	$5 \times 1,5$	$5 \times 2,0$	4,5

Jak wynika z powyższej oceny jakość wyrobu jest dobra, a więc wyrób należy zakwalifikować do I klasy jakości.