

„Analiza zmian wynikających z opublikowania
nowego wydania EA-4/09 G:2022
Akredytacja laboratoriów badań sensorycznych ”

dr Justyna Czyrko-HorczaK

czyrko.justyna@gmail.com

Stowarzyszenie Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB

Warszawa dnia 19.10.2023 r

Dokumenty odniesienia

Aktualne wymagania i wytyczne w analizie sensorycznej:

- **ISO/IEC 17025** Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących
- **DA-05** Polityka PCA dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości
- **DA-06** Polityka PCA dotycząca zapewnienia spójności pomiarowej
- **DAB-07** Akredytacja laboratoriów badawczych wymagania szczegółowe
- **EA 4/09** Akredytacja laboratoriów badań sensorycznych
- **Dokumentacja systemu zarządzania** Laboratorium
- **Procedury badawcze** Laboratorium
- **Dokumentacja techniczna:** Instrukcje, polityki, wytyczne

Dokumenty odniesienia

Aktualne wymagania i wytyczne w analizie sensorycznej cd:

- **PN-EN ISO 8589:2010 + A1:2014-07** Analiza sensoryczna -Ogólne wytyczne dotyczące projektowania pracowni analizy sensorycznej
- **PN-EN ISO 5492:2009 + A1:2017-02** - Analiza sensoryczna - Terminologia
- **PN-EN ISO 8586:2023-10** - Analiza sensoryczna - Wybór i szkolenie oceniających sensorycznie
- **PN-EN ISO 11132:2022-02** Analiza sensoryczna - Metodyka - Wytyczne do badania sprawności zespołu sensorycznego w analizie ilościowej
- **PN-ISO 22935-1:2013-05** - Mleko i przetwory mleczne - Analiza sensoryczna - Część 1: Ogólne wytyczne rekrutacji, wyboru, szkolenia i monitorowania oceniających
- **PN-ISO 22935-2:2013-07** - Mleko i przetwory mleczne - Analiza sensoryczna - Część 2: Zalecane metody oceny sensorycznej
- **PN-ISO 22935-3:2013-07** - Mleko i przetwory mleczne - Analiza sensoryczna - Część 3: Wytyczne do oceny zgodności właściwości cech sensorycznych ze specyfikacjami produktu z zastosowaniem metody punktowej
- **PN-ISO 5497:1998** Analiza sensoryczna - Metodologia - Wytyczne dotyczące przygotowywania próbek, dla których bezpośrednia analiza sensoryczna nie jest możliwa

EA-4/09 G:2022

EA-4/09 G:2022 Akredytacja laboratoriów badań sensorycznych

- opracowany przez Grupę Roboczą ds. Badania Żywności Komitetu ds. Laboratoriów EA.
- dokument zawiera specyficzne wytyczne dotyczące akredytacji laboratoriów badań sensorycznych.
- przedstawia również szczegółowe wytyczne dotyczące interpretacji normy ISO 17025 (stanowiące uznany i rekomendowany sposób spełnienia wymagań normy, niezależnie od użytych w treści dokumentu wyrażeń) dla tych laboratoriów, które stosują **obiektywne metody sensoryczne**.

Zakres akredytacji

- Opis badań sensorycznych w zakresie akredytacji powinien jasno określać ich charakter i identyfikować analizowane właściwości sensoryczne, w **obszarze których zespół oceniający został przeszkolony**.
- W przypadku metod, które pozwalają mierzyć odpowiedź ilościową, należy zamieścić informacje o **zastosowanej skali**, takie jak liczba poziomów odpowiedzi.
- Zaleca się, aby zakres akredytacji **określał właściwości sensoryczne, które są przedmiotem badań sensorycznych**, przy użyciu terminów umożliwiających ich precyzyjne zdefiniowanie. Kryterium to zapewnia, że szkolenie zespołu może być prowadzone z zastosowaniem zwalidowanych odniesień, do docelowych cech sensorycznych.
- Badania, które są wykonywane wyłącznie przez jedną osobę nie będą akredytowane jako badania sensoryczne.

Personel –pracownicy

Personel -pracownicy

- **Kierownik zespołu**
 - osoba pełniąca funkcje naukowe/techniczne w laboratorium badań
 - odpowiedzialny za organizowanie, planowanie i nadzorowanie szkolenia oceniających oraz za monitorowanie ich pracy podczas rutynowych analiz.
- **Technik** - personel, który pełni funkcje operacyjne, pomagając kierownikowi zespołu w przeprowadzaniu badań sensorycznych, włączając w to niezbędne przygotowanie i identyfikację próbek przed badaniem oraz czynności po badaniu, np. przegląd danych pierwotnych i zapisy z ich obróbki (jeden lub więcej)
- **Oceniający sensorycznie** - osoby dokonujące oceny sensorycznej produktów to oceniający sensorycznie, zazwyczaj nie są oni formalnie pracownikami laboratorium, ponieważ ich podstawowa funkcja nie jest związana z zarządzaniem badaniami.

Personel –pracownicy

Personel -pracownicy

Kompetencje, doświadczenie i przeszkolenie kierownika zespołu i techników powinny być udokumentowane, w tym:

- a) kwalifikacje naukowe
- b) uczestnictwo w adekwatnych kursach zewnętrznych i wewnętrznych;
- c) Doświadczenie

Szkolenia – zapisy, udokumentowanie

- Dla oceniających i kierownika zespołu
- Jako dowód, że osoby te zostały odpowiednio przeszkolone i że ich kompetencje do wykonywania akredytowanych badań zostały poddane ocenie.
- Zapisy powinny być dostępne, gdy jest to wymagane, a także powinny obejmować adekwatne programy szkoleń i programy ponownych szkoleń, jeśli jest to konieczne.
- Jeżeli metoda lub technika nie jest regularnie stosowana, należy rozważyć potrzebę okresowego ponownego szkolenia oceniających.
- W każdym przypadku należy ustalić i udokumentować krytyczny przedział czasu.

Personel –pracownicy

Personel -pracownicy

zakres obowiązków kierownika zespołu

- zaleca się, aby był sformalizowany w formie pisemnych wymagań dla stanowiska pracy
- Laboratorium powinno określić minimalne wymagania dotyczące kompetencji, w tym niezbędne doświadczenie, kierownika zespołu.
- Analiza sensoryczna powinna być przeprowadzana przez wykwalifikowanego i doświadczonego kierownika zespołu, posiadającego co najmniej 2 lata doświadczenia w analizie sensorycznej.
- Ponadto zaleca się, żeby kierownik zespołu miał wykształcenie wyższe w zakresie nauk sensorycznych lub posiadał inne specjalistyczne wykształcenie w zakresie analizy sensorycznej i analizy statystycznej oraz rozległą wiedzę na temat właściwości sensorycznych badanych produktów.

Personel –pracownicy

Personel –pracownicy

specjalne szkolenie dla kierownika zespołu powinno obejmować:

- a) wybór procedur badawczych, projektowanie eksperymentu oraz analizy;
- b) przygotowanie produktu i wykonywanie badania;
- c) znajomość ocen statystycznych;
- d) raportowanie wyników;
- a) utrzymywanie zapisów;
- b) zapewnienie niezbędnego zaopatrzenia i usług;
- c) procedury wyboru, szkolenia i monitorowania oceniających;
- d) znaczenie bezpieczeństwa i zdrowia oceniających

Personel –pracownicy

Personel –pracownicy

Szkolenia

- Procedura musi być udokumentowana.
- Wybór i szkolenie oceniających powinny być prowadzone przez doświadczonego kierownika zespołu, tak aby ich wyniki były rzetelne.
- Powinno się uwzględnić wykorzystanie materiałów odniesienia, aby oceniający mogli porównać swoje wyniki z wartościami przypisanymi.
- Jeżeli nie jest to możliwe, należy zastosować inne odniesienia wspierające proces szkolenia, takie jak roztwory o różnych stężeniach cząsteczek odpowiedzialnych za właściwości sensoryczne produktu (zarówno pozytywne, jak i negatywne) lub inne rozwiązania, które kierownik zespołu uzna za technicznie akceptowalne, aby pomóc oceniającym w ich szkoleniu.

Personel –pracownicy

Wybór

- **Bardzo ważne jest, aby wybrać kandydatów w powiązaniu z celem badań sensorycznych**; w niektórych przypadkach konieczne może być korzystanie z usług osób doświadczonych w zakresie produktów końcowych, nawet gdy nie mogą one wykazać się doświadczeniem w działaniach związanych z oceną sensoryczną, na przykład w przypadku produktów o Chronionej Nazwie Pochodzenia (ChNP); jednak w innych przypadkach wcześniejsza znajomość produktu może stanowić poważne utrudnienie dla zespołu w osiągnięciu obiektywnych wyników.
- **Zaleca się zwracać uwagę na cechy osobowościowe** (np. motywację, zdolność koncentracji), personalne nawyki i dyspozycyjność kandydatów, ponieważ mogą one mieć wpływ na badania sensoryczne.
- **Kierownik zespołu powinien przeprowadzić indywidualne rozmowy ze wszystkimi kandydatami.**
- **Należy potwierdzić zdolność do rozpoznawania i wykrywania zapachów oraz podstawowych smaków.**
- Kiedy to właściwe, zaleca się również potwierdzenie: **zdolności do rozpoznawania barw**, wykrywania specyficznych smaków / zapachów oraz zdolność danej osoby do opisywania właściwości produktu.

Procedura wyboru powinna być tak ustanowiona, aby zapewniony był wybór osób o najlepszej wrażliwości i umiejętnościach odróżniania.

Personel –pracownicy

Szkolenie podstawowe OGÓLNE ZASADY

Kierownik zespołu przed badaniem powinien poinformować oceniających, o konieczności stosowania dobrych praktyk, w tym nie używania perfum, jedzenia i palenia, przynajmniej na godzinę przed badaniem.

Zaleca się poświęcenie szczególnej uwagi bezpieczeństwu oceniających.

Ponadto, należy określić i rozważyć uwarunkowania dietetyczne, zdrowotne i etyczne osób oceniających.

Tematyka szkolenia powinna obejmować posługiwanie się zmysłami, zapoznanie z procedurą badawczą oraz uświadomienie efektu wpływu zewnętrznych czynników, takich jak żywność i perfumy.

Oceniający powinni być poinformowani o rodzaju produktów, które mogą być objęte badaniem.

Jeśli kandydat ma wystarczające wykształcenie i doświadczenie w badaniach sensorycznych, może zostać zwolniony z etapu wyboru i szkolenia podstawowego.

Personel –pracownicy

Szkolenie specjalistyczne - kolejny krok

Program szkolenia musi być udokumentowany w celu wykazania, że wszyscy oceniający są odpowiednio przeszkoleni w obszarze wykonywania powierzonych im zadań.

Program powinien definiować poziom kompetencji oraz inne odpowiednie wymagania, które powinny być spełnione, zanim oceniający otrzymają zezwolenie na udział w badaniach sensorycznych.

Do oceny osiągniętego poziomu kompetencji zaleca się wykorzystywanie obiektywnych kryteriów, na przykład:

- **powtarzalności**
- **odtworzalności,**
- **poprawności**
- **zdolności odróżniania**

Personel –pracownicy

Szkolenie specjalistyczne - kolejny krok

- Dla każdego członka zespołu analizy sensorycznej powinny być prowadzone szczegółowe zapisy dotyczące szkolenia.
- Należy potwierdzać zdolności do realizacji określonej procedury badawczej.
- Można to osiągnąć, na przykład, poprzez
 - zmianę stężenia składnika w próbce i zapisywanie wyników badania,
 - analizę próbek powtórzonych lub, dla celów analiz opisowych,
 - badanie uwzględniające różnicowanie cech danego produktu.

Personel –pracownicy

Monitorowanie

- Zaleca się, aby po szkoleniu regularnie monitorować sposób i rezultaty działania poszczególnych ocenianych.
- Wyniki monitorowania wraz z datą oceny i nazwą ocenianego produktu powinny stanowić część zapisów dokumentujących indywidualne działania.
- W celu wspierania powyższego, system zapisów powinien być łatwo dostępny.
- Sposób i rezultaty działania powinny być również monitorowane pod kątem wykrywania wszelkich śladów efektu zmęczenia.
- W przypadku wykrycia tego efektu zaleca się ograniczenie liczby próbek w sesji, bądź liczby sesji na dzień; fakt ten należy dokumentować

Personel –pracownicy

Ponowne szkolenie

- Zaleca się posiadanie procedur oraz kryteriów dotyczących **ponownego szkolenia** jeżeli
 - oceniający przez określony czas nie przeprowadzał badań,
 - w przypadkach, kiedy wyniki oceniającego wykraczają poza akceptowalne granice.
- W obu przypadkach oceniający nie powinien być włączony do zespołu, dopóki nie zostanie zakończone ponowne szkolenie, a wyniki wykażą, że odzyskał kompetencje wymagane do udziału w badaniu sensorycznym.

Laboratorium powinno mieć praktykę oraz dokumentację związaną z wyłączeniem (odsunięciem) oceniającego, w przypadku gdyby nie uzyskał on ponownego zakwalifikowania do zespołu.

Pomieszczenia i warunki środowiskowe

- **Badania muszą być przeprowadzane w specjalnym, przeznaczonym do tego celu miejscu.**
- **Zaleca się również zapewnić wydzielony obszar do przygotowywania próbek.**
- Zaleca się, aby pomieszczenia do wykonywania badań sensorycznych były projektowane zgodnie z opisem przedstawionym w ISO 8589
- Jeżeli miejsce przygotowywania próbek nie jest usytuowane w pobliżu obszaru wykonywania badań, należy zwrócić uwagę na sposób transportu próbek oraz utrzymanie właściwej temperatury ich podawania.
- Zaleca się nadzorowanie dostępu oceniających do obszaru przygotowywania próbek, aby unikać wpływu wrażeń wizualnych na ocenę. Jest to szczególnie ważne wówczas, kiedy próbki są rozkładane przed badaniem.

Pomieszczenia i warunki środowiskowe

Warunki środowiskowe badań:

- Zaleca się udokumentowanie wymagań dotyczących warunków środowiskowych
- tam gdzie mają one krytyczne znaczenie dla wykonywania badania, powinny być odpowiednio monitorowane, kontrolowane, oraz zapisywane. Na przykład, w obszarach o nadzorowanej temperaturze można stosować termometr maksymalny – minimalny lub termometr z rejestracją danych w celu wykazania skutecznej kontroli.
- Przyrządy do pomiaru temperatury powinny być objęte w laboratorium programem wzorcowania, a wzorcowanie powinno zapewnić spójność pomiarową z wzorcem państwowym lub międzynarodowym zgodnie z ustaloną ścieżką (spójności pomiarowej – przypis tłum.).

Pomieszczenia i warunki środowiskowe

Warunki środowiskowe badań:

- W przypadku badań obejmujących próbki o temperaturze innej niż temperatura pokojowa, powinno być dostępne wyposażenie umożliwiające doprowadzenie próbek do właściwej i jednorodnej temperatury oraz jej utrzymywania przez wymagany czas.
- Zaleca się utrzymywanie zapisów wykazujących spełnienie tego wymiana.

WYPOSAŻENIE

Wyposażenie

- **do przygotowywania oraz przechowywania próbek** (np. piekarniki, palniki, kuchenki mikrofalowe, lodówki, chłodnie, zamrażarki, urządzenia do przygotowywania żywności, noże, urządzenia tnące)
 - utrzymanie czystości oraz, w miarę potrzeby poprzez sprawdzanie bezpieczeństwa użytkowania. Sprawdzanie działania będzie konieczne w tym przypadku, gdy ustawienia mogą mieć znaczący wpływ na wyniki badań.
- **Przyrządy oraz wyposażenie pomiarowe** (termometry, czasomierze, wagi, kolby, urządzenia utrzymujące określoną temperaturę próbki, itd.)
 - Konieczne jest prawidłowe użytkowanie w połączeniu z okresowym serwisowaniem, czyszczeniem oraz, tam gdzie to właściwe, wzorcowaniem.
- **Wyposażenie do podawania próbek**
 - Forma, którą posiada to wyposażenie jest uzależniona od próbek oraz metody badań. W przypadku niektórych produktów (np. wino, oliwa z oliwek z pierwszego tłoczenia) jest wymagane specjalne wyposażenie do badań. W trakcie każdej pojedynczej sesji badań wszystkie naczynia muszą być identyczne. Naczynia szklane lub ceramiczne muszą być dokładnie umyte przed użyciem oraz stosowane wyłącznie do badań. Tam gdzie są stosowane plastikowe kubki oraz naczynia, należy się upewnić, że nie wydzielają obcego smaku lub zapachu. Należy również unikać stosowania flamastrów typu marker wydzielających mocną woń do kodowania pojemników na próbki.

SPÓJNOŚĆ: ODNIESIENIA

- **Zaleca się, aby laboratorium ustanowiło udokumentowaną procedurę przygotowywania wewnętrznych materiałów odniesienia.**
- Laboratorium powinno ustanowić kryteria akceptacji takich materiałów i powinno udokumentować zgodność materiału z tymi kryteriami.
- Dostępność certyfikowanych materiałów odniesienia jest nadal bardzo ograniczona; z drugiej strony jest możliwe wykorzystanie, jeżeli istnieją, próbek z badań międzylaboratoryjnych, przy czym laboratorium powinno przypisać wartość na podstawie dostępnych informacji. Ten rodzaj materiału jest bardzo przydatny do kontroli jakości metod sensorycznych.

SPÓJNOŚĆ: ODNIESIENIA

Odniesienia stosowane w ramach metod badawczych:

Cel:

- Ustanowienie i utrzymanie spójności wyniku pomiaru
- szkolenia
- monitorowanie oceniających
- w celu uzyskania określonych właściwości, wad lub pozytywnych cech próbki do których dodano odniesienia
- w ramach kontroli jakości metod sensorycznych
- stosowanie powinno umożliwiać porównanie zespołów oceniających, stosujących te same metody badań sensorycznych.

Konieczny może być również wybór przez kierownika zespołu wewnętrznych próbek odniesienia.

SPÓJNOŚĆ: ODNIESIENIA

- **Odniesienia przygotowane w laboratorium z komponentów chemicznych np. molekuły odpowiedzialnych za właściwości sensoryczne o znanej czystości i składzie;**
- w niektórych metodach konieczne może być wykorzystanie próbek, do których dodano substancje w celu uzyskania określonych właściwości, wad lub pozytywnych cech.
- Konieczny może być również wybór przez kierownika zespołu wewnętrznych próbek odniesienia.

W każdym przypadku, gdy jest to możliwe, podczas szkolenia i monitorowania sposobu i rezultatów działania oceniających oraz w ramach kontroli jakości metod sensorycznych należy stosować odpowiednie odniesienia dla każdej właściwości sensorycznej.

- Ponadto, o ile to możliwe, ich stosowanie powinno umożliwiać porównanie zespołów oceniających, stosujących te same metody badań sensorycznych.

SPÓJNOŚĆ: ODNIESIENIA

- Odniesienia powinny być jednoznacznie etykietowane, tak aby zapewniona była ich pełna identyfikacja.
- Zaleca się, aby była dostępna informacja dotycząca przygotowania, okresu przechowywania, warunków przechowywania, stosowania oraz ograniczenia stosowania.
- Wszystkie pojemniki powinny być odpowiednio etykietowane w celu wskazania tożsamości, stężenia, daty przygotowania i/lub daty utraty ważności.
- Należy tak postępować z materiałami odniesienia oraz wzorcami, aby były one zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.
- Personel odpowiedzialny za przygotowanie i obsługę odniesień powinien być zidentyfikowany w zapisach.

WYBÓR I WALIDACJA METOD

- Zawsze gdy to możliwe, laboratorium powinno stosować metody i procedury, które są aktualne i ustanowione w normach lub przez renomowane organizacje techniczne lub podane w uznanych czasopismach naukowych.
- Jeżeli takie metody nie są dostępne dla badań sensorycznych, zaleca się stosować metody opracowane w laboratorium, które powinny być odpowiednio udokumentowane i zwalidowane

WYBÓR I WALIDACJA METOD

Metody badań sensorycznych powinny być udokumentowane i zaleca się, aby udokumentowanie uwzględniało co najmniej następujące aspekty:

- **Definicje wybranych właściwości sensorycznych**
- Kolejność oceny właściwości sensorycznych
- **Instrukcje dotyczące przygotowania próbki i warunków jej podawania, takich jak temperatura**
- Kolejność podawania próbek oceniającym, minimalizująca błędy fizjologiczne i psychologiczne
- **Zarządzanie sesją badań (zazwyczaj sesja składa się z jednej serii próbek), czas oczekiwania pomiędzy seriami próbek, odstępy pomiędzy kolejnymi próbkami oraz maksymalna liczba próbek na jeden dzień**
- Minimalna liczba oceniających wymagana do udziału w sesji; **minimalna zalecana liczba to osiem osób**
- Warunki środowiskowe w pomieszczeniu badań (np. temperatura, światło)
- Wyposażenie i materiały (np. szklanki, podgrzewacze, produkty do eliminacji smaku i zapachu pomiędzy próbkami)
- Metody statystycznej analizy wyników
- Wyniki i inne informacje, które należy uwzględnić w sprawozdaniach z badań (np. stwierdzenia zgodności)

WYBÓR I WALIDACJA METOD

Techniki oceny próbek powinny być udokumentowane i dostępne dla oceniających podczas sesji oceny, aby zapewnić, że wszyscy oceniają próbki w ten sam sposób.

- Odpowiedzi oceniających powinny być zapisywane na karcie oceny sensorycznej, która będzie stanowić odpowiednio zapis techniczny.
- **Karta oceny sensorycznej może zawierać jedynie niezbędne informacje związane z cechami sensorycznymi**, które mają być poddane ocenie (w zakresie których przeszkoleni zostali oceniający).

Dlatego nie może:

- Zawierać znaczenia lub nazw poziomów odpowiedzi wg skal, które skłaniają oceniających do subiektywnej oceny.
- Zawierać informacji, które wpływają na oceniających, na przykład w taki sposób, że oceniający mogą przypisać tylko pewne (wskazane) odpowiedzi sensoryczne.
- Zawierać informacji o ocenianej próbce, które mogą oddziaływać na oceniających lub powodować subiektywizm ich ocen.
- Uwzględniać wykonanie obliczeń przez oceniających podczas oceny sensorycznej.
- Obliczenia są dokonywane na podstawie wyników oceny sensorycznej, ale nie jako jej część.

WYBÓR I WALIDACJA METOD

Walidacja metod opracowanych w laboratorium - wymagana celem wykazania, że są one odpowiednie do zamierzonego zastosowania.

Walidacja powinna być przeprowadzona z uwzględnieniem zespołu jako całości, ustalonego z co najmniej minimalną liczbą oceniających.

Zaleca się, aby walidacja była wykonana w ramach sesji zespołu przeprowadzonych w celu uzyskania danych z realizacji lub użycia już dostępnych danych.

Procedura walidacji powinna uwzględniać charakterystyki rezultatów działania zespołu jako całości: powtarzalność, odtwarzalność, spójność odpowiedzi oceniających i zdolność odróżniania.

Procedura walidacji powinna obejmować co najmniej:

- Projekt eksperymentu (liczba: oceniających, próbek, powtórzeń i sesji)
- Użyte próbki (na przykład w celu identyfikacji lub kwantyfikacji cech do kontroli jakości żywności, zaleca się, aby wybrane próbki reprezentowały produkty zarówno odpowiednie (spełniające wymagania – przypis tłum), jak i nieodpowiednie
- Metody statystycznej analizy wyników
- Wyniki walidacji powinny być zapisane w raporcie z walidacji, łącznie z analizą mającą na celu ustalenie wyżej wymienionych charakterystyk realizacji metody, i zaleca się, aby umożliwiały określenie kryteriów kontroli jakości metody

POSTĘPOWANIE Z OBIEKTAMI DO BADAŃ SENSORYCZNYCH

- **Szczególnie istotne jest opracowanie pisemnych procedur obejmujących wszystkie szczegóły przygotowywania próbki** (cięcie/krojenie, rozmrażanie, opiekanie, doprowadzanie do wrzenia, gotowanie, pieczenie, itd. kiedy są stosowane).
- Zaleca się, aby te opisy były tak wyczerpujące jak to tylko możliwe, aby zapewnić zawsze takie samo postępowanie w stosunku do wszystkich próbek, co poprawia powtarzalność wyników.

Na przykład przy gotowaniu ziemniaków zaleca się, aby opis zawierał:

- ilość wody, soli,
- czas gotowania,
- średni rozmiar ziemniaków, itd.
- W razie potrzeby, laboratorium powinno ustanowić procedury dotyczące postępowania z wszystkimi nowymi rodzajami próbek i ich przygotowywania.

ZAPISY TECHNICZNE

- Zapisy techniczne dotyczące każdego badania powinny zawierać wszystkie informacje potrzebne do tego, by każde badanie mogło zostać powtórzone w warunkach jak najbliższych tym, w jakich je wykonano pierwotnie.

ZAPISY TECHNICZNE

W analizie sensorycznej szczególnie ważne są następujące informacje, które powinny być zapisane:

- Karty oceny sensorycznej wypełniane przez oceniających podczas sesji dla każdej ocenianej próbki, zawierające:
 - datę, godzinę, kod i stanowisko oceniającego, kod identyfikacyjny próbki, reakcje sensoryczne i podpis lub równoważny znak (identyfikator oceniającego)
- W każdej sesji kolejność podawania każdej próbki każdemu oceniającemu
- Przygotowanie i kodowanie próbek, używanego sprzętu i personelu, który realizuje te czynności
- Warunki środowiskowe w pomieszczeniach analiz sensorycznych oraz w obszarach przygotowania próbek
- Tam, gdzie ma to zastosowanie, stan (np. temperatura) próbek lub kontrole przeprowadzane w celu ich weryfikacji

ZAPISY TECHNICZNE

W analizie sensorycznej szczególnie ważne są następujące informacje, które powinny być zapisane:

- Nadzór sprawowany przez kierownika zespołu
- Analiza statystyczna reakcji sensorycznych przeprowadzona przez kierownika zespołu
- Obliczenia
- Kontrola jakości przeprowadzona przez kierownika zespołu
- Zidentyfikowanie metody badawczej

NIEPEWNOŚĆ POMIARU

- Badania sensoryczne należą do kategorii tych, w przypadku których społeczność naukowa musi opracować strategię oceny niepewności pomiaru.
- W niektórych przypadkach, gdy rozważane są badania ilościowe, wystarczające może być podanie tylko odtwarzalności.

POTWIERDZANIE WAŻNOSCI WYNIKÓW

Laboratorium powinno stosować odpowiednie procedury monitorowania sposobu i rezultatów działania zespołu (jako całości) i potwierdzania ważności jego wyników.

Zaleca się, aby wewnętrzna kontrola jakości obejmowała:

- a) **Powtórny analizę próbek** w celu sprawdzenia powtarzalności zespołu; zalecana częstotliwość – w każdym dniu badania; kontrola ta powinna być wykorzystywana do monitorowania zespołu jako całości, a także poszczególnych oceniających.
- b) **Analiza próbek referencyjnych** (np. próbki z badań międzylaboratoryjnych, próbki wewnętrzne wybrane przez kierownika zespołu, inne scharakteryzowane materiały); zalecana częstotliwość - w każdym miesiącu; kontrola ta może być wykorzystana do: monitorowania odtwarzalności i rzetelności (gdy to możliwe) zespołu; oceny zdolności zespołu do odróżniania, a także monitorowania poszczególnych oceniających (np. indywidualne odchylenia od wyników zespołu).
- c) Wszystkie wyniki panelu dla każdej próbki powinny być sprawdzone pod kątem zgodności odpowiedzi oceniających.

POTWIERDZANIE WAŻNOSCI WYNIKÓW

- Odniesienia i próbki wykorzystywane do kontroli jakości powinny być reprezentatywne, tak aby obejmowały różne rodzaje próbek i wszystkie oceniane właściwości sensoryczne w perspektywie większej niż jednego roku.
- Kontrole wskazane w badaniach biegłości mogą być użyte do monitorowania poszczególnych ocenających.

POTWIERDZANIE WAŻNOSCI WYNIKÓW

Zewnętrzna ocena jakości (badanie biegłości)

- Jeśli to możliwe, laboratoria powinny uczestniczyć w badaniach biegłości odpowiednich dla swego zakresu akredytacji, preferując programy badania biegłości wykorzystujące odpowiednie matryce.

Raportowanie wyników

- Raport powinien odpowiednio opisywać wyniki wszystkich właściwości sensorycznych próbki ocenionych przez zespół.
- **Raport sensoryczny powinien być autoryzowany przez kierownika zespołu.**
- Informacje dotyczące oceny sensorycznej próbki powinny być zawarte w raporcie z analizy sensorycznej, ze szczególnym uwzględnieniem opisu próbki, metody sensorycznej oraz stwierdzenia zgodności, gdy jest ono wymagane.

Raportowanie wyników

- W odniesieniu do **stwierdzenia zgodności** raportowanych wyników, zaleca się aby czynność ta była realizowana przez kierownika zespołu i obejmowała ocenę wyników analizy sensorycznej w stosunku do specyfikacji lub wymagań organoleptycznych
- Konieczne jest, aby laboratorium udokumentowało kryteria oceny stosowane przy deklarowaniu zgodności lub niezgodności z określonymi wymaganiami.
- W raporcie z badań, wraz ze stwierdzeniem zgodności, należy zidentyfikować odpowiednią specyfikację i dokument zawierający kryteria oceny (np. wskazując jego status zmian i / lub datę zatwierdzenia).
- Dokument zawierający kryteria oceny powinien być zatwierdzony lub opublikowany przez właściwy organ.