

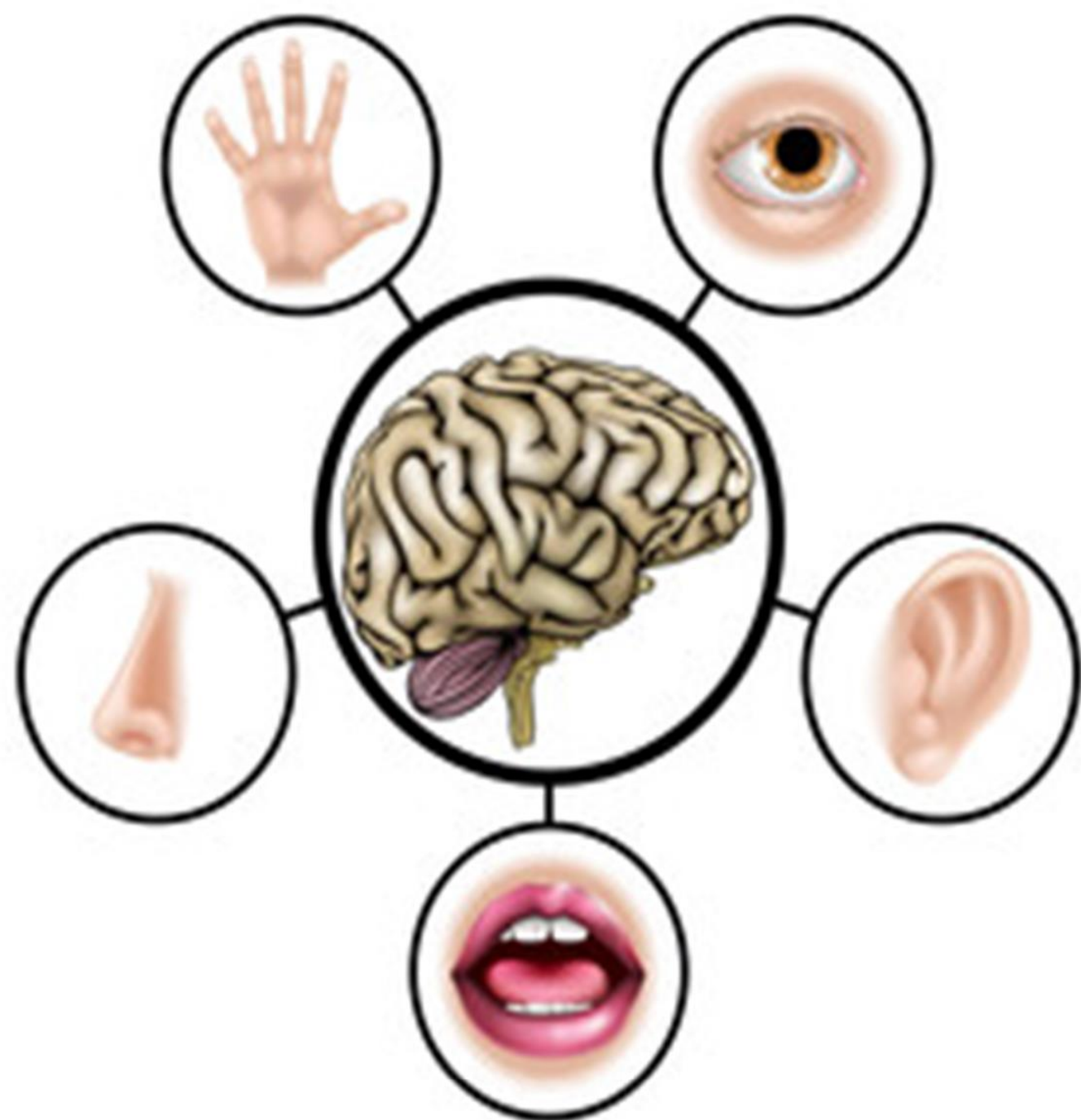
Rola zmysłu wzroku, słuchu i czucia w ocenie jakości żywności

Autorzy: dr hab. Eliza Kostyra, prof. SGGW, dr inż. Anna Piotrowska,
dr inż. Joanna Rachtan-Janicka

Lekcja dla uczniów klas IV–VI szkół podstawowych

Materiały edukacyjne realizowane w ramach zadania pn. „Przeprowadzenie badań naukowych z zakresu żywienia dzieci i młodzieży oraz opracowanie i wdrożenie programu edukacji żywieniowej uczniów klas I–VI szkół podstawowych. Junior–Edu–Żywnienie (JEŻ)”.
Zadanie finansowane ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki na podstawie Umowy nr MEiN/2022/DPI/96 z dnia 07.03.2022 r.

Obszary mózgu i percepcja sensoryczna



- Kora mózgowa to ważna część mózgu.
- Bierze udział w analizie bodźców z różnych zmysłów.
- Techniki z wykorzystaniem fMRI z udziałem ludzi pozwalają określić, gdzie są zlokalizowane w korze mózgowej ośrodki zapewniające oddzielną i łączną reprezentację wrażeń smakowych, temperatury i tekstury.



Funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI)

Postrzeganie i rola zmysłów wzroku, słuchu i czucia w konsumpcji



Zmysł wzroku

- Wygląd żywności, w tym jej kształt, kolor, wielkość porcji i różnorodność prezentacji ma wpływ na konsumpcję.
- Kolory żywności i napojów mogą warunkować identyfikację smakowitości.



Zmysł słuchu

- Dźwięki wpływają zarówno na wybór pożywienia, jak i na postrzeganie smakowitości.
- Czynniki słuchowe istotne w procesie (np. dźwięki podczas konsumpcji, dźwięki przy otwieraniu opakowania).

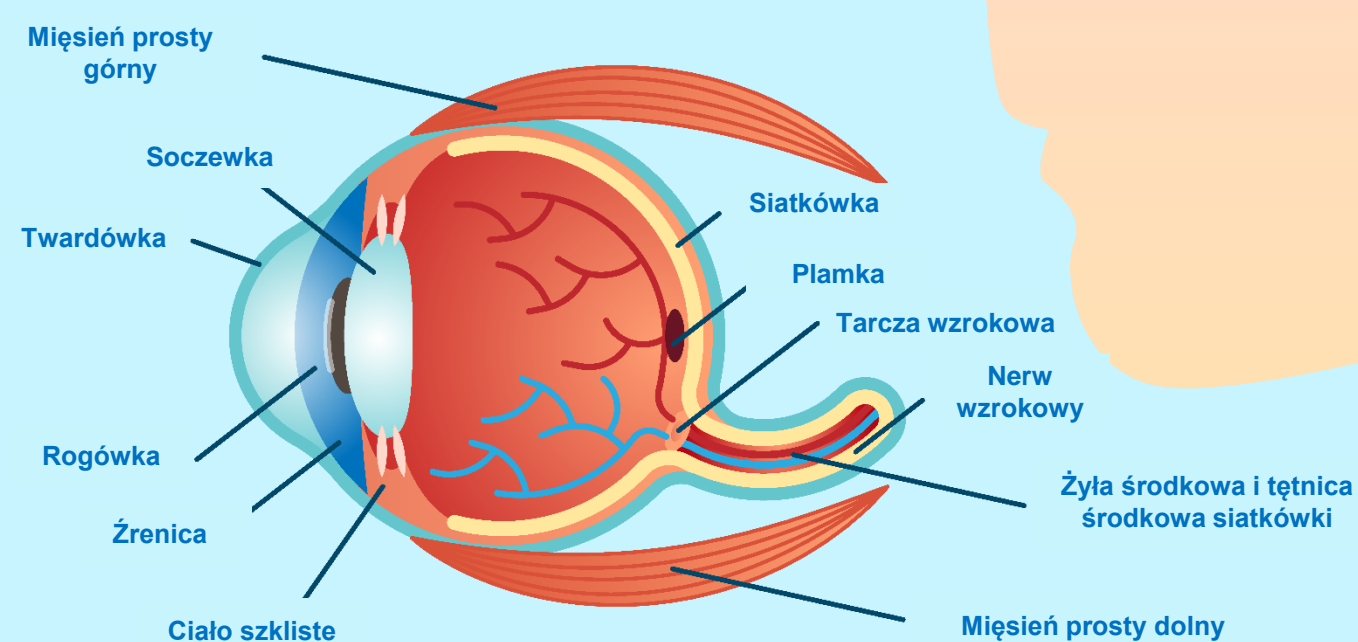
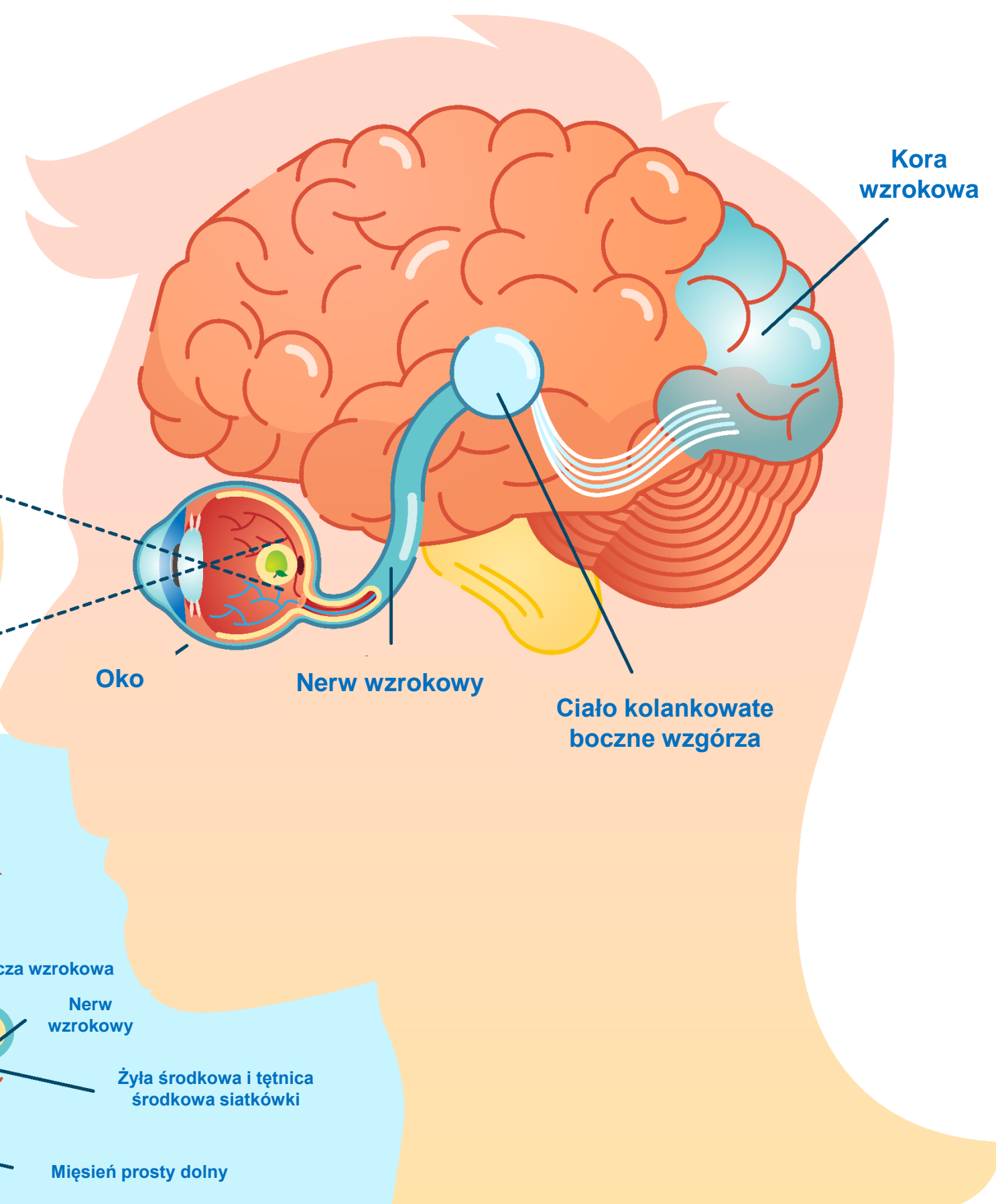
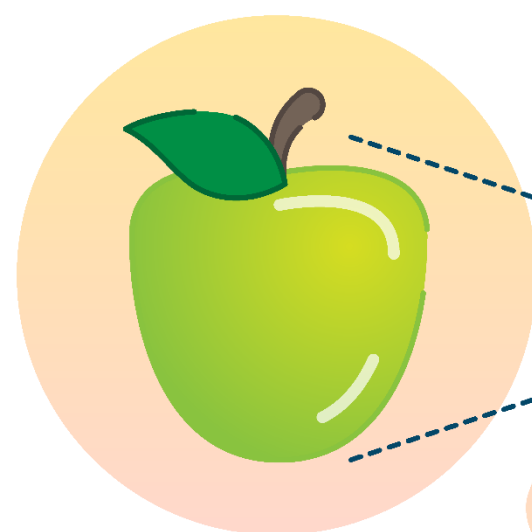


Zmysł czucia

- Tekstura żywności oceniana jest za pomocą dotyku. Jest multisensoryczna: sensoryczne i funkcjonalne właściwości strukturalne, mechaniczne i powierzchniowe cechy są postrzegane również przez zmysł wzroku i słuchu.

Zmysł wzroku i jego udział w ocenie jakości żywności

Jak działa wzrok?



Typ bodźca:
promieniowanie elektromagnetyczne 350–740 nm

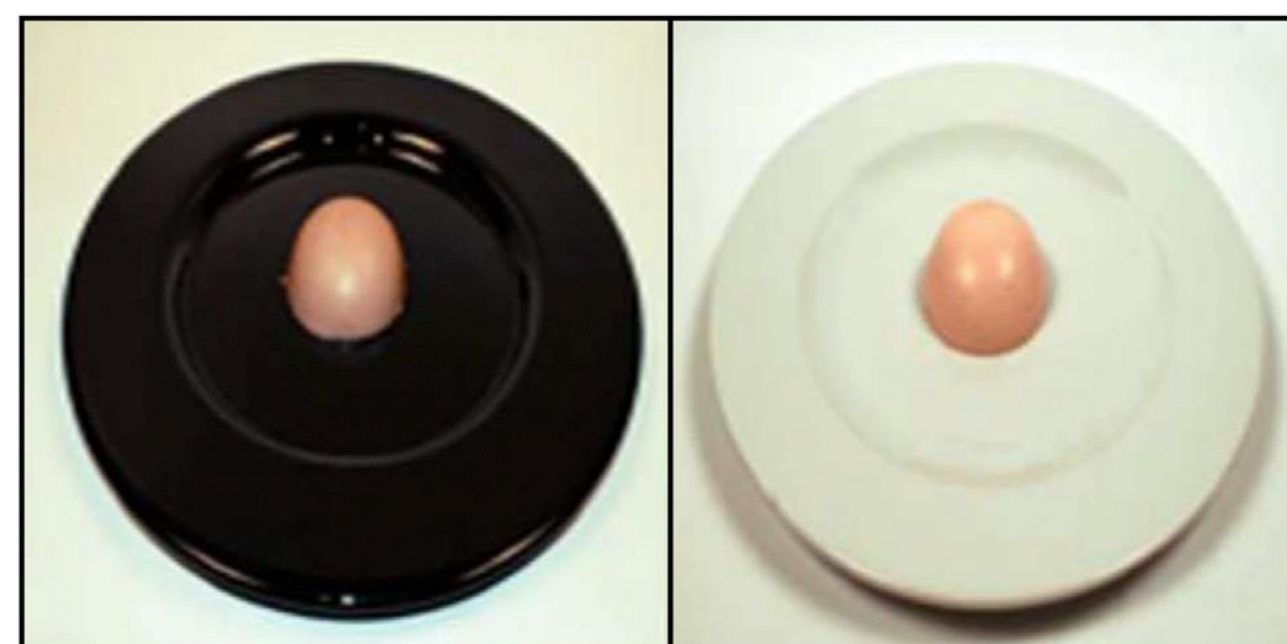
Receptory:
pręciki (widzenie skotopowe), czopki (widzenie fotopowe)

Wrażenia:
ton, jasność, barwa, wielkość, kształt, struktura

Zmysł wzroku w kompleksowej percepcji smaku/smakowości



- słony
- gorzki
- kwaśny
- słodki



- Łyżki prezentowane według percepcji smaku utożsamianego z kolorem deseru

- Prezentacja schłodzonego deseru truskawkowego na talerzach różniących się kolorem

- Prezentacja schłodzonego deseru truskawkowego na talerzach różniących się kształtem

Spence Ch., Multisensory flavour perception, *Current Biology*, 23, 9, 1-5, 2013; Spence Ch., Multisensory flavor perception, *Cell*, 161, 24-35, 2015; Piqueras-Fizman B., Alcaide J., Roura E., Spence Ch., Is it the plate or is it the food? Assessing the influence of the color (black or white) and shape of the plate on the perception of the food placed on it, *Food Quality and Preference*, 24, 205-208, 2012

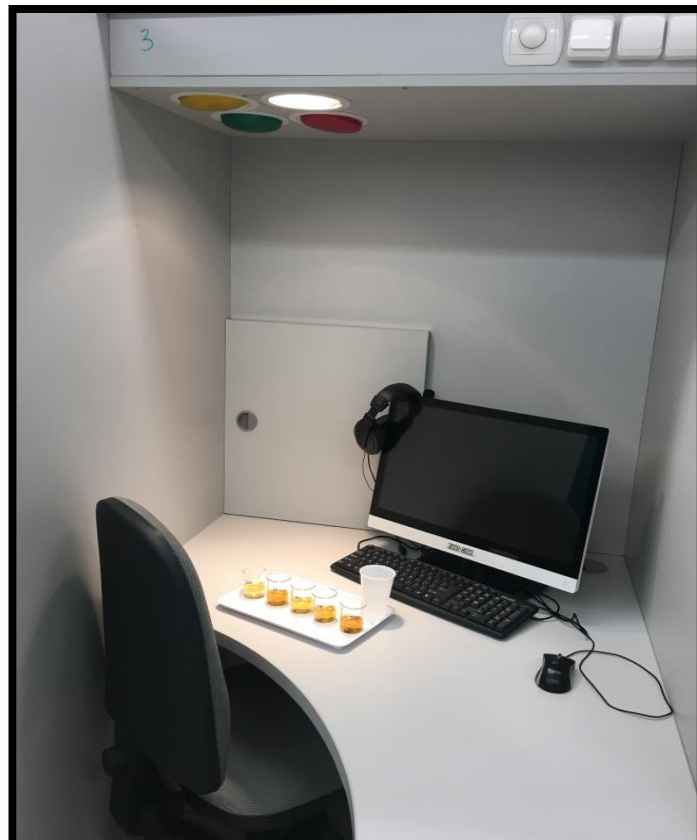
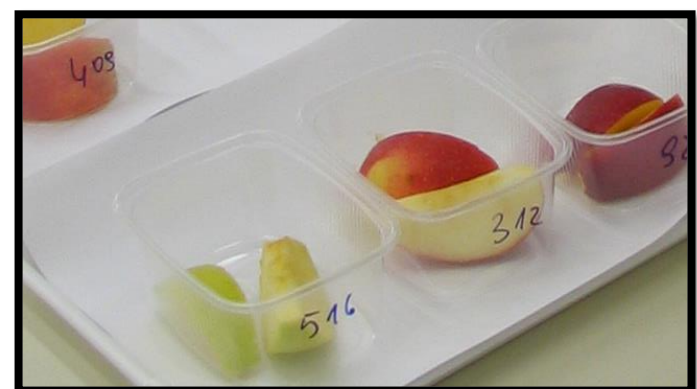
Ocena wizualna produktów

Zespół

Eksperci

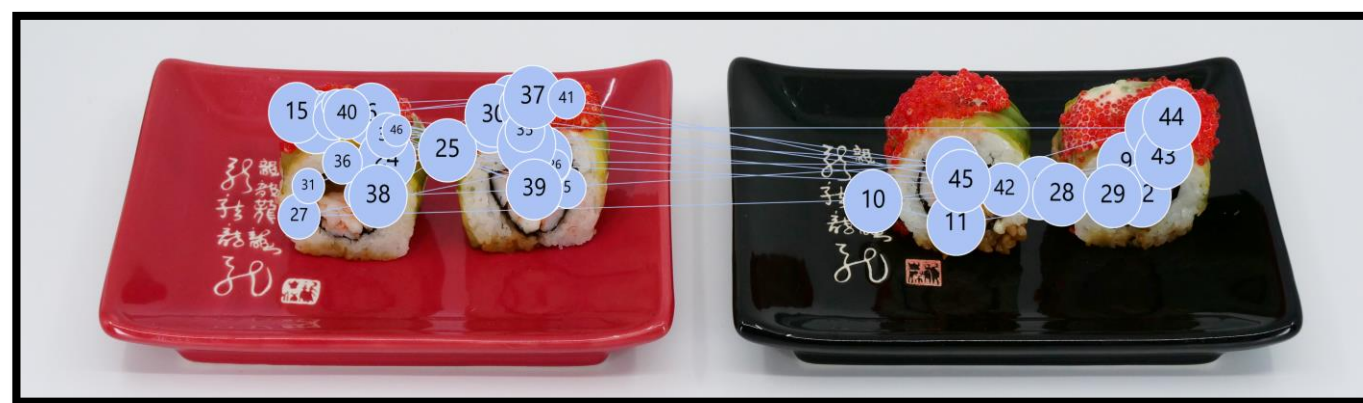
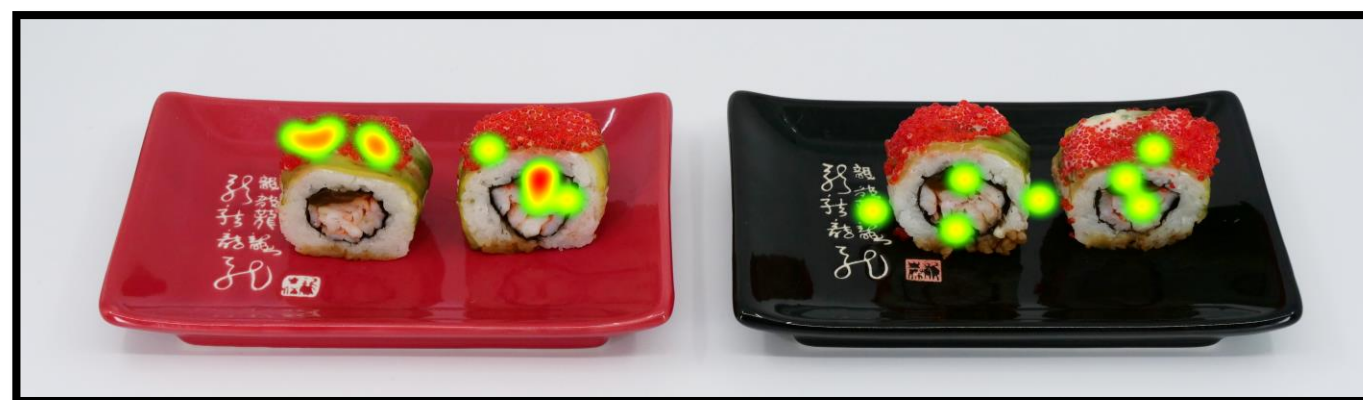


Konsumenci

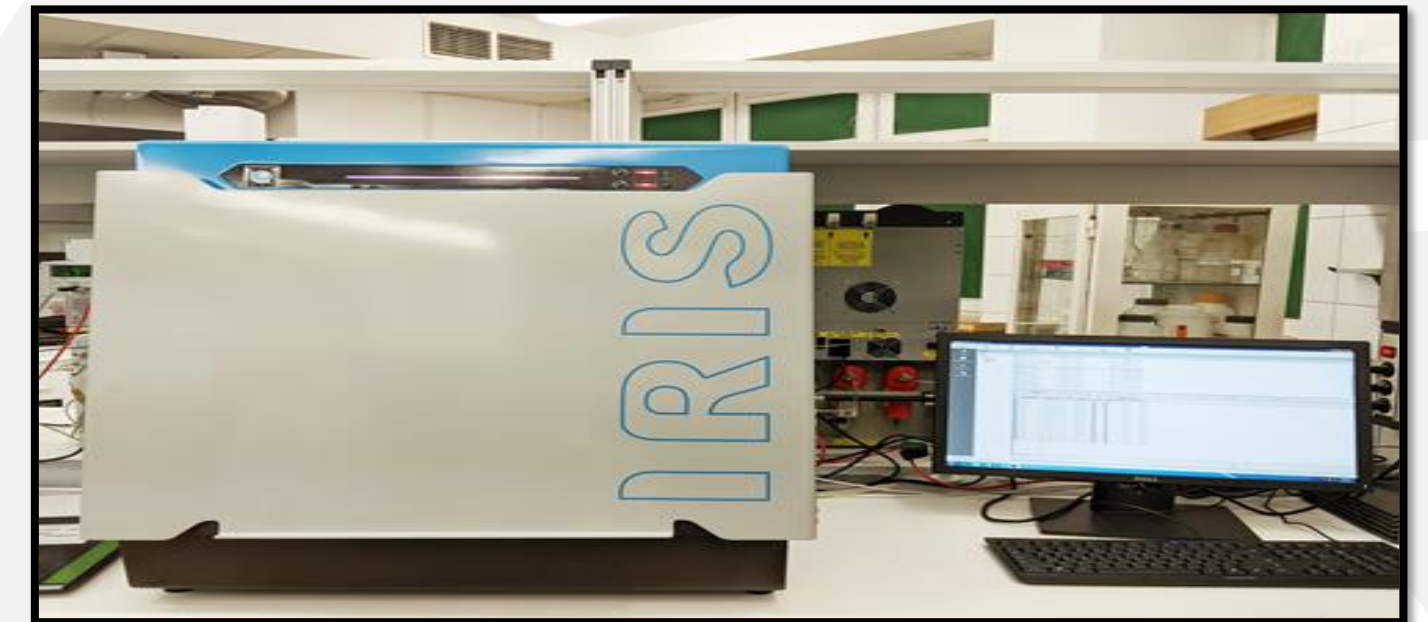


Eye Tracking

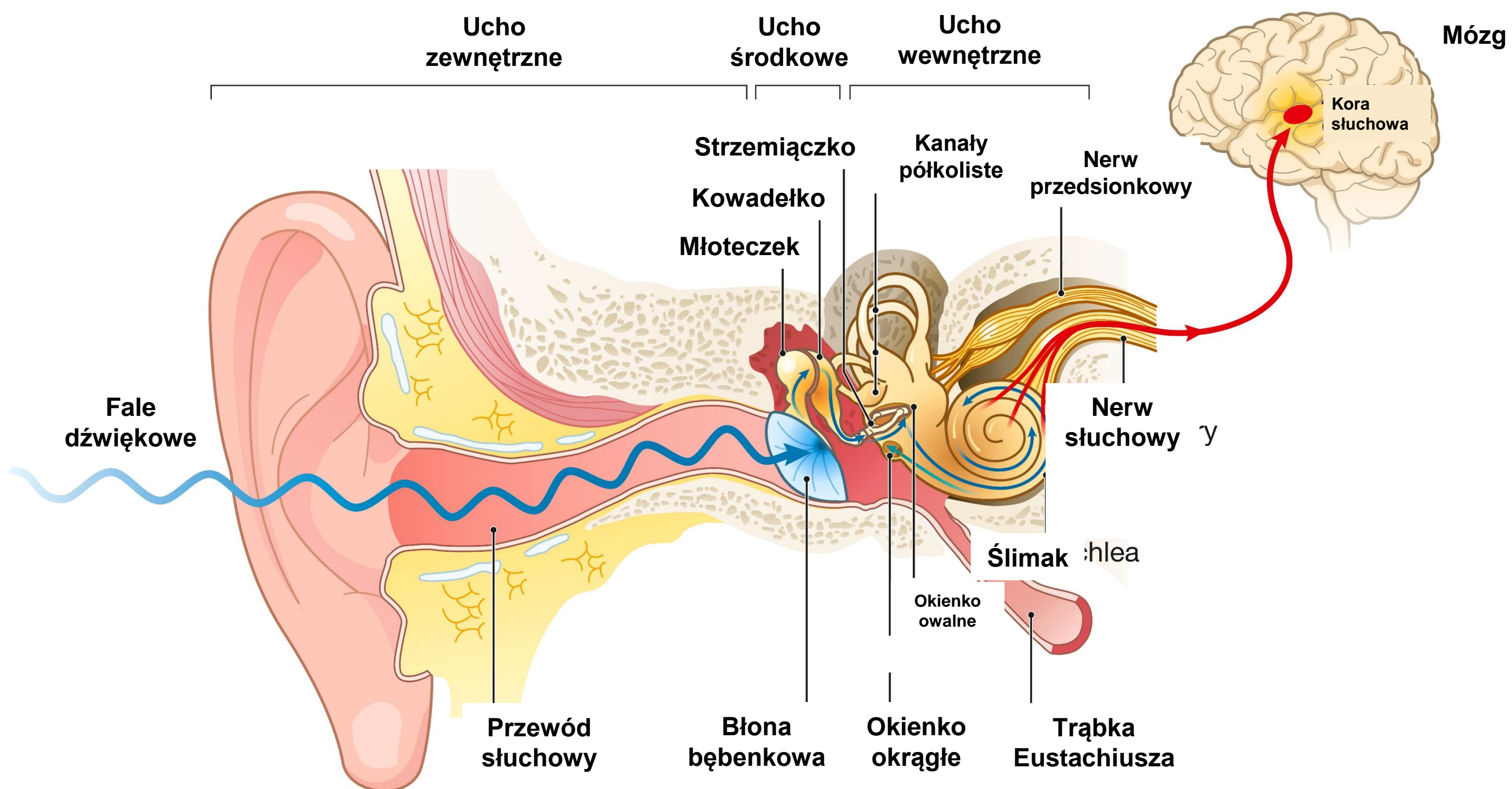
Konsumenci



Elektroniczne oko



Zmysł słuchu i jego udział w ocenie jakości żywności



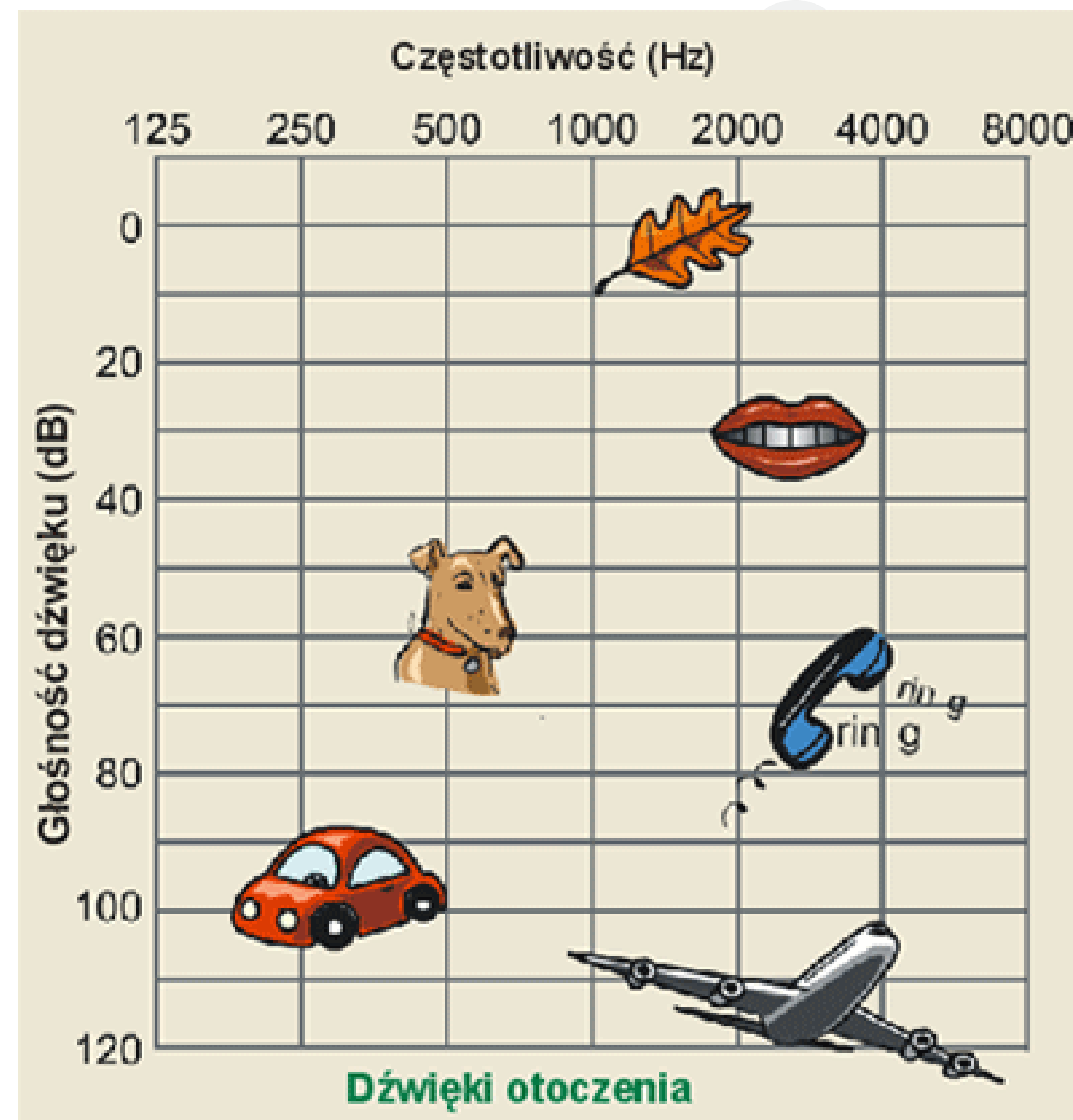
Typ bodźca:
fale akustyczne o częstotliwości 20–20000 drgań/s

Receptory:
komórki rzęskowe organu Cortiego

Wrażenia:
dźwięk (barwa, głośność)

Źródła dźwięków (liczba decybeli)

Strefa bezpieczna	Strefa zmęczenia	Strefa zagrożenia
15 – wiatr poruszający liśćmi	77 – autobus	110 – dyskoteka
25 – cicha rozmowa	80 – seans w kinie	120 – samolot podczas startu
45 – zwykła rozmowa	84 – ruch na autostradzie	130 – młot pneumatyczny
50 – spokojna ulica	95 – korytarz szkolny	



Zmysł słuchu w kompleksowej percepcji smaku/smakowości oraz konsystencji

- Dźwięki wpływają na wybór żywności, postrzeganie różnych cech sensorycznych
- Zmysł słuchu wpływa na zachowania żywieniowe



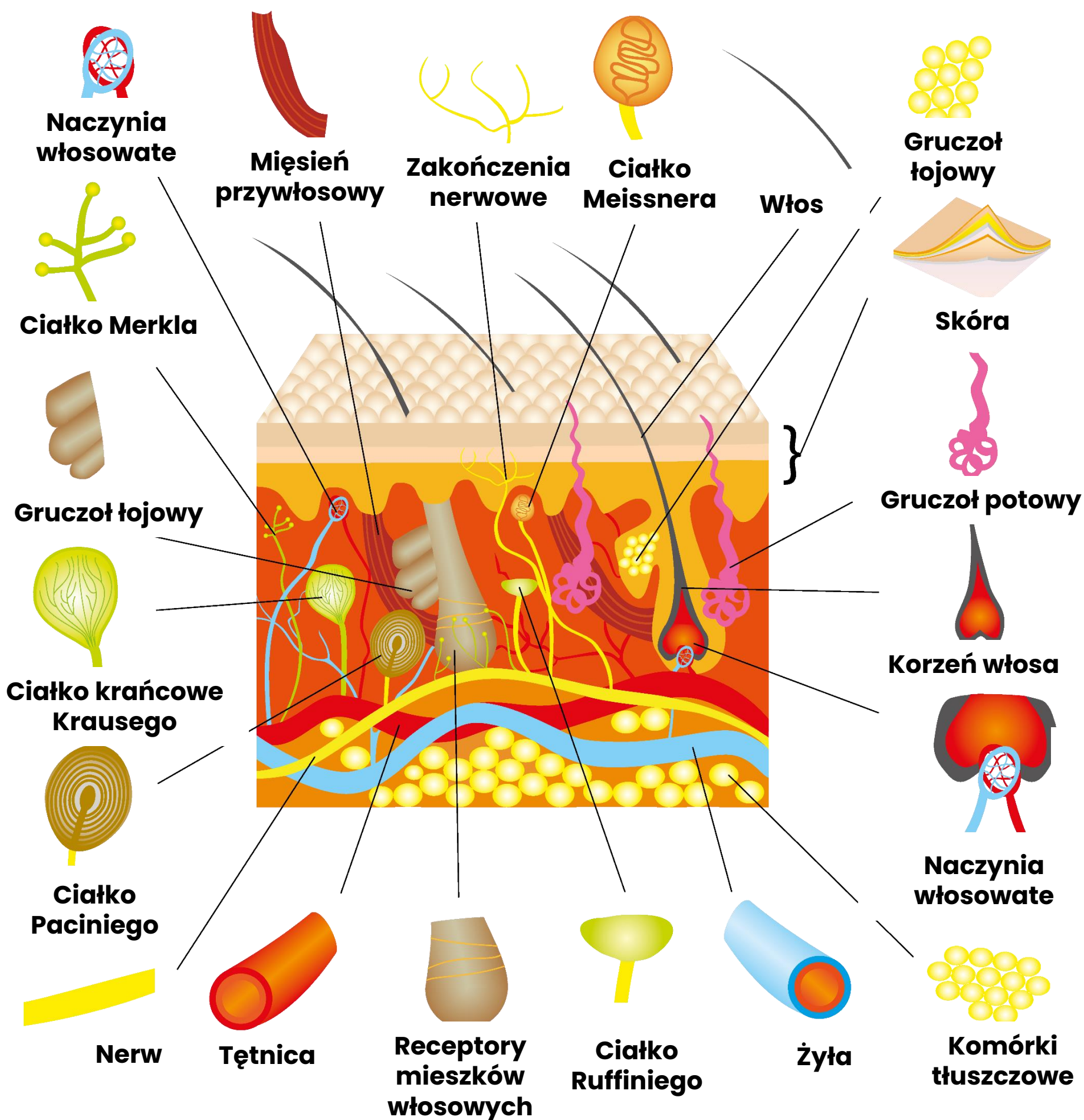
Danie z owoców morza („*Sound of the sea*”) serwowane w restauracji Heston Blumenthal’s The Fat Duck wraz z słuchawkami umieszczonymi na muszli

Słuchowe wrażenia – ważna rola

- w określaniu doświadczenia związanego ze smakiem i smakowością oraz aromatem potraw
- w postrzeganiu atrybutów konsystencji żywności, jak odczuwaniu chrupkości oraz kremowości

Warunki konsumpcji (hałas vs nastrojowa, cicha muzyka) wpływają na smakowość produktów/potraw oraz zdrowie

Zmysł czucia i jego udział w ocenie jakości żywności



Zmysły skórne somestetyczne

Typ bodźca:
zmiany temperatury i/lub działanie irytantów, ciśnienie mechaniczne

Receptory:
komórki receptorowe w skórze i błonie śluzowej jamy ustnej, wolne zakończenia nerwów

Wrażenia:
ciepło, zimno, wrażenie kontaktu (szorstkość, gładkość), ból

Zmysł kinestetyczny

Typ bodźca:
ucisk mechaniczny, przemieszczenie

Receptory:
komórki receptorowe w głębszych warstwach skóry, w ścięgnach, mięśniach i stawach

Wrażenia:
twardość, elastyczność, plastyczność, czucie ciężaru

Zmysł czucia w kompleksowej „multisensorycznej” percepcji smaku/smakowitości

- Tekstura produktów odczuwana w jamie ustnej wpływa na percepcję smakowitości.
- Wrażenia dotykowe pochodzące z materiałów opakowaniowych i zastawy stołowej mogą oddziaływać na postrzeganie smaku/smakowitości oraz akceptację żywności.
- Konsumowanie przekąsek typu „finger food” bezpośrednio dłonią wpływa na odczuwanie świeżości, dojrzałości i/lub temperatury.



Przekąski typu
finger food

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy: dr hab. Eliza Kostyra, prof. SGGW, dr inż. Anna Piotrowska,
dr inż. Joanna Rachtan-Janicka

Lekcja dla uczniów klas IV–VI szkół podstawowych

Materiały edukacyjne realizowane w ramach zadania pn. „Przeprowadzenie badań naukowych z zakresu żywienia dzieci i młodzieży oraz opracowanie i wdrożenie programu edukacji żywieniowej uczniów klas I–VI szkół podstawowych. Junior–Edu–Żywnie (JEŻ)”.
Zadanie finansowane ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki na podstawie Umowy nr MEiN/2022/DPI/96 z dnia 07.03.2022 r.