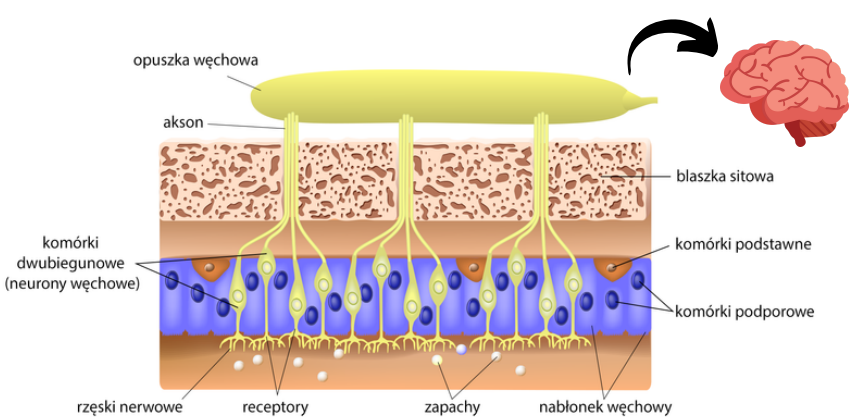


Zapachy lata: Tajemnice Biologii i Chemii

JAK POWSTAJĄ WRAŻENIA ZAPACHOWE?



Nabłonek węchowy pokryty jest śluzem. Dzięki temu lotne substancje zapachowe dostające się do nosa rozpuszczają się w nim, a następnie łączą się z błoną komórek węchowych. Dochodzi do pobudzenia komórek węchowych, które następnie przesyłają impulsy nerwowe do opuszek węchowych. Są to struktury położone poniżej płatów czołowych kory mózgu i są w nich analizowane odebrane zapachy. Informacja o nich jest przekazywana do ośrodka węchu w płacie skroniowym mózgu.

OD CZEGO ZALEŻY ZAPACH?

Od substancji zapachowej
(związku chemicznego)

- struktura przestrzenna
- grupy funkcyjne
- podstawniki
- wiązania nienasycone

Grupy funkcyjne odpowiadające za odczuwanie z reguły przyjemnych zapachów to: grupa estrowa, eterowa, ketonowa i aldehydowa.

Grupy funkcyjne odpowiadające za odczuwanie z reguły nieprzyjemnych zapachów to np. grupa tiolowa lub aminowa (zawartość atomów siarki lub azotu).

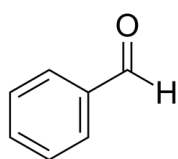
Od człowieka

(anatomia i fizjologia, cechy osobnicze)

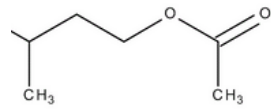
- receptory i neuroprzekazniki
- kondycja psychiczna
- płeć
- wiek

CHEMICZNE KULISY ZAPACHÓW LATA

MALINA

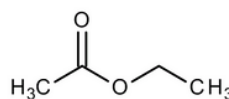
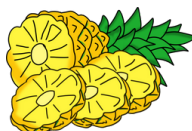


aldehyd benzoesowy - słodki, waniliowy zapach

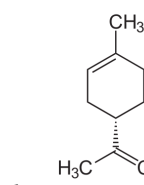


octan izoamylu - owocowy zapach

ANANAS

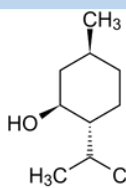


octan etylu - przyjemny, owocowy zapach

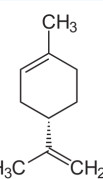


limonen - cytrynowy zapach

MIĘTA

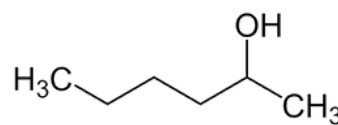


mentol - ostry, orzeźwiający miętowy zapach



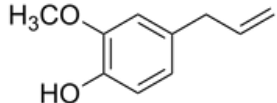
limonen - cytrynowy zapach

SKOSZONA TRAWA

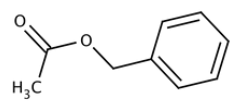


heksanol - zapach wydzielający się podczas koszenia trawy

PIWONIA

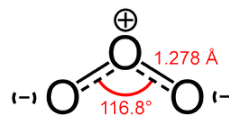


eugenol - korzenny, goździkowy aromat

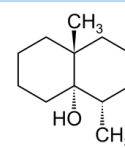


octan benzylu - słodki, kwiatowy, owocowy zapach

BURZA

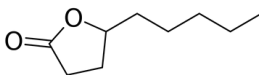


ozon - metaliczny, ostry zapach

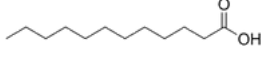


geosmina - wytwarzana przez bakterie zawarte w glebie daje zapach kojarzący się z deszczem

KOKOS

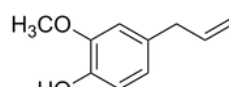


γ-nonalakton - słodki, kremowy i orzechowy aromat

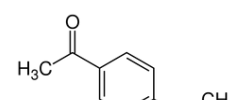


kwas laurynowy - słodki, orzechowy zapach

GOŹDIK



eugenol - korzenny, goździkowy aromat



acetanizol - słodki, owocowy, orzechowy, podobny do wanilii

CIĘKAWOSTKI NA TEMAT ZMYŚLU WĘCHU:

Zmysł węchu jest 10 000 bardziej wrażliwy niż zmysł smaku.

Węch, w ok. 80% decyduje o odczuwanym smaku.

Receptory wewnątrz nosa pozwalają rozpoznać od kilkuset do kilku tysięcy różnych zapachów.

Substancje bezpieczne rozpoznajemy i przestajemy wyczuwać po około 3-5 sekundach. Natomiast te szkodliwe i nieprzyjemne czujemy dłużej - 20-30 sekund.

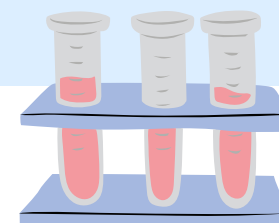
DLACZEGO NIE CZUJEMY SMAKU KIEDY MAMY KATAR?

Problem badawczy: Jaki jest wpływ zmysłu węchu na percepcję smaku?

Przebieg doświadczenia: W próbie kontrolnej uczestnicy mieli zasłonięte oczy. Ich zadaniem była ocena intensywności danej substancji smakowej w skali od 0-10 mającej pełny udział zmysłu smaku i węchu. Podczas drugiej części doświadczenia uczestnicy ponownie, tym razem bez udziału zmysłu węchu oceniają intensywność danej substancji smakowej w skali 0-10 i próbują odgadnąć dany smak.

Wyniki doświadczenia przedstawiłam w postaci tabeli:

Próbka	Substancja smakowa	Ocena intensywności smaku (0-10), część pierwsza	Ocena intensywności smaku (0-10), część druga	Odgadnięty smak
1.	Cukier	9	8	Cukier
2.	Sól	10	10	Sól
3.	Sok cytrynowy	8	6	Cytryna
4.	Gorzka czekolada	7	4	Czekolada
5.	Malina	9	5	Malina



Obserwacje: Uczestnicy, którzy nie mieli możliwości skorzystania ze zmysłu węchu, mieli trudności w ocenie intensywności smaku próbek. Można zauważyć, że wyniki zależą od charakterystyki substancji smakowej, np. od intensywności jej zapachu.

Wniosek: Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia, można zauważyć, że zmysł węchu ma istotny wpływ na percepcję smaku. Uczestnicy, którzy nie mieli możliwości skorzystania ze zmysłu węchu, mieli trudności w identyfikacji smaków zawartych w próbkach. Zmysł węchu pomaga w wyodrębnianiu i identyfikowaniu różnych składników smakowych w pożywieniu. Brak dostępu do zmysłu węchu wpływa na zdolność rozpoznawania i rozróżniania smaków, szczególnie w przypadku próbek o różnorodnych smakach.

Natalia Połec

I Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Będzinie