

poročilo laboratorijskih vaj pri predmetu biologija

KEMORECEPTORJI
(6. vaja)

1 Uvod

JEZIK – ČUTILO ZA OKUS

Občutek okusa nastane zaradi kemičnih sprememb v ustih. Na površini jezika so okušalne brbončice, do njih pa vodijo živčni končiči, ki so občutljivi na kemične spremembe v ustih. Ustrezna kemična sprememba vzburi te končiče. Kemični dražljaj se prevede v električne impulze, ki potujejo po živcih v možganski center za okus. Tu nastane zaznava – občutek okusa. Razlikujemo štiri osnovne vrste okusa: sladko, slano, kislo in grenko. Te vrste okusa razlikujejo okušalne čutnice, ki so v brbončicah.

NOS - ČUTILO ZA VOH

Občutek vonja je posledica dražljajev. Čutilo za voh leži v zgornjem delu nosne votline. Po zgradbi in delovanju je podobna čutilu za okus, le da z njim zaznavamo plinaste kemične snovi. Hlapi ustrezne kemične snovi se raztopijo v nosni sluznici, ki prekriva celotno nosno votlino. Nastane raztopina, ki vzburi čutne celice. Te celice prevedejo kemični dražljaj v električne impulze, ki potujejo po živcih v ustrezne možganske celice. Tako nastane zaznava občutek vonja.

2 Hipoteza

Hipoteza 1

Neraztopljenih snovi ne moremo okusiti.

Hipoteza 2

Koncentracija raztopine mora biti dovolj velika, da lahko okušamo.

3 Pripomočki

- vatirane palčke, sterilna gaza,
- raztopine soli: 0.1 M, 0.05 M, 0.01 M, 0.005 M in 0.001 M
- raztopine sladkorja: 1 M, 0.1 M, 0.05 M, 0.01 M in 0.005 M
- kristali sladkorja,
- čaše, kapalke

4 Metode in potek dela

OKUS NERAZTOPLJENIH SNOVI

Površino jezika dobro zbriši s koščkom sterilne gaze, na suho površino položi nekaj zrnč sladkorja, povej kaj okusiš?

Ponovno zbriši jezik s koščkom sterilne gaze, na suho površino položi nekaj zrnč soli, povej kaj okusiš?

VZDRAŽNI PRAG ZA OKUS

Določi najmanjšo koncentracijo vodne raztopine sladkorja, ki jo še lahko okusiš. S kapalko vzemi kapljico 0.001 M sladkorne raztopine in jo kani na del jezika, ki je najbolj občutljivo na sladko.

Če sladkega okusa ne zaznaš, splahni jezik z vodo in ponovno ponavlaj postopoma z močnejšimi koncentracijami (1 M, 0.1 M, 0.05 M, 0.01 M in 0.005 M) vse dokler ne prepoznaš sladkega okusa.

Po enakem postopku ugotovi vzdražni prag za okušanje slanega z naslednjimi koncentracijami kuhinjske soli (0.1 M, 0.05 M, 0.01 M, 0.005 M in 0.001 M).

PREPOZNAVANJE VONJAV

Sošolec ti zaveže oči, pod nos ti pristavi različne arome (hruška, banana, čokolada, limona,...)

Poskusi prepoznati kateri aromi pripada vonj,

Ponovno poskusi prepoznati arome, brez da imaš oči zavezane.

5 Rezultati, zaključek in diskusija

Hipotezo, da neraztopljenih snovi ne moremo okušati, smo potrdili. Nisem okušal ne soli ne sladkorja, če sem si prej obrisal jezik. Če je bil ta vlažen in so se snovi lahko raztopile v slini se je snov okušala.

Hipotezo, da mora biti koncentracija snovi dovolj velika, da jo okušamo, smo tudi potrdili. S poskusom smo določili vzdražni prag za okus in dobili naslednje rezultate.

SLANO					
koncentracija snovi	1. oseba	2. oseba	3. oseba	4. oseba	5. oseba
0.001 M	x	x	x	x	x
0.005 M	x	o	o	x	o
0,01 M	o	o	o	o	o
0,05 M	o	o	o	o	o
0,1 M	o	o	o	o	o

SLADKO					
koncentracija snovi	1. oseba	2. oseba	3. oseba	4. oseba	5. oseba
0,005 M	x	x	x	x	o
0,01 M	x	x	x	x	o
0,05 M	o	o	o	o	o
0,1 M	o	o	o	o	o
1 M	o	o	o	o	o

V tabeli vidimo, da zelo razredčene snovi ne moremo zaznati. Razvidno je tudi da zaznamo sol že prej (v manjših koncentracijah), kot sladkor. Vidimo pa tudi, da se vzdražni prag za okus razlikuje od osebe do osebe.

Prepoznavali smo vonjave in dobili naslednje rezultate:

Produkt	odprte oči	zavezane oči
Marelica	0	x
Vanilja	0	x
Limona	x	0
Jagoda	0	0
Višnja	0	x
Čokolada	0	0
Hruška	x	x
Banana	0	x

To so rezultati za eno osebo, čeprav smo jih testirali več. Z odprtimi očmi je testiranec ugotovil več vonjav. To je povezano s tem, da je lahko videl tudi barvo, ki jo pogosto povezujemo z določenim vonjem. Pri tem testu je prišlo do velikih razlik med testiranci. Nekateri so bili v ugotavljanju zelo dobri drugi pa zelo slabi. Za to obstaja več objektivnih ali subjektivnih razlogov (prehlad, motnje vonja zaradi velike koncentracije...).