

SZAKDOLGOZAT

Győri Botond Dániel

2022

A szakdolgozatomban azt kutattam elsősorban, hogy az ízérezékelés, mint bonyolult érzékszervi rendszer, hogyan is épül fel pontosan. Ehhez számos külföldi és magyar nyelvű szakirodalmat gyűjtöttem. A szakirodalmakból kiderül, hogy ez nem is egy önállóan működő rendszer, tehát nem csak a nyelvünket, szánkat használjuk az ízérezékeléshez, hanem részt vesz benne az orrunkban elhelyezkedő szaglólóhám, illetve számos hormon az emésztőcsatornában. Az ízérezékelés tájékozódási szempontból csaknem olyan fontos érzékszervünk, mint a többi (látás, szaglás, hallás stb.), mivel képes bennünket számos káros hatástól megóvni – példának okáért a romlott tejben lévő savakat, vagy a mérgező növényekben lévő keserű anyagokat már a gyomrunkba kerülés előtt, a szájban érezhetjük. Ezek alapján segít, hogy pontosabb képet kapjunk a környezetünkről. Számomra a legérdekesebb tanulmányt Buck L.B. és Richard A. kutatásai szolgálták, akik a genomukat tanulmányozva jöttek rá, hogy az ízérezékelés a szaglólóhámában kódolt minták alapján történik, azaz egy konkrét íz érezékelésekor (pl. banán) a szaglólóhámunk adott területei aktiválódnak, ezzel beazonosítva az ízt. Számomra is rendkívül meglepő volt, hogy a korábban említett emésztőhormonok milyen széles körben vesznek részt az érezékelésben – az idegrendszerrel kezdve a különböző szöveteken át egészen a bélcsatornáig termelődnek a szervezet legkülönbözőbb helyein. Kutattam, hogy az egyes alapízec (savanyú, sós, édes, keserű és zsír) miként kerülnek érezékelésre, milyen receptorok szükségesek ahhoz, hogy ezeket érezkelni tudjuk. Ezen a területen megismerkedhettem a különböző receptorcsaládokkal, illetve hogy ezek hogyan függenek össze. A régi, hagyományos modellel ellentétben (miszerint a nyelv adott területein érezkeljük az adott ízeceket) ma már műszeresen is jól mérhető és igazolható, hogy a nyelv minden területén érezkelünk minden ízt, csak eltérő intenzitással, az ízlelősejtek milyenségétől és mennyiségétől függően.

Az umamit, mint „új alapízt” azért kutattam részletesebben, mert az általam tervezett kísérletnek ez az ízfokozó volt az alapja. Számos érdekességec találtam, köztük pl., hogy már egészen magzat korunk óta elkísér bennünket ez az ismerős aminosav (glutaminsav). A nátrium-glutamát, köznyelvben umami az L-glutaminsav nátriummal alkotott sója. Elsőként Ikeda K. japán tudós fedezte fel és izolálta, így nem véletlen, hogy az emberek többségében ez az ízfokozó a keleti ételekhez, a kínai gyorslevesekhez és a hasonló, olcsó és rossz minőségű előre feldolgozott élelmiszerekhez köthető – érdekesség azonban, hogy a fiatalabb korosztályt oktatással, az ismeretek bővítésével magasabb szintű elfogadásra lehet sarkallni. Sajnálatos módon negatív jellemzőkkel is összefüggésbe hozták – több különböző tanulmány is bizonyította, melyet kísérleti egereken és patkányokon hajtottak végre, hogy túlzott bevitel esetén hajlamosít az I-es és II-es típusú cukorbetegség (diabetes) kialakulására, így nem véletlen, hogy számos adalékanyagnál kiemelik, hogy mennyi a napi maximális beviteli

referenciamennyiség. Vizsgálták ezen felül a neuro- és genotoxikus tulajdonságait is, mely szintén megnövekedett beviteli mennyiség esetében lépett fel a végzett állatkísérletek során. Ezzel ellentétben pozitív kutatásokról is beszámolhatok, mely szerint sikereket értek el a nátrium-glutamát használatával a sócsökkentés terén. Több készítelt is vizsgáltak laikus fogyasztókkal, mely kísérletből kiderül, hogy már kis mennyiségű nátrium-glutamát felhasználása is a sócsökkentett receptben hasonló szintű elfogadottságot váltott ki a bírálóknál, tehát alkalmasnak találták a sócsökkentésre.

És végül a tésztafélékről kerestem irodalmi cikkeket, pontosabban a száraztészták tekintetében. A kutatásom célja az volt, hogy bizonyítsam, hogy ha az otthon megszokott sós vízhez képest nátrium-glutamátot teszünk a tészta főzővizébe, akkor a tészta alapízához már társítani tudunk egyéb ízeket is – pl. spagetti tésztahoz tejfölös, paradicsomos, húsos ízeket. Ezek alapján az élelmiszerkönyv segítségével pontosítottam a tészta fogalmát, illetve készítettem egy nem reprezentatív kérdőívet is, mellyel fel szerettem volna mérni az egyetemi hallgatók között, hogy milyenek a tésztafogyasztási szokásaik. Ez alapján választottam a kutatás céljával a spagetti tésztát. Ezt két féle képpen elemeztettem a bírálókkal: sós, umamis és sós + umamis vízben főtt tésztákhoz kellett profilanalízis és Check All That Apply (CATA) módszerrel értékelniük. Előbbiben egy skálán kellett a standard sós vízhez képest a másik két típust elhelyezniük (szájbevonó hatás, általános ízintenzitás, sós íz), melyek közül a felsoroltak szignifikáns eltérést is mutattak, azaz biztosan van a kóstoltatott minták között kettő olyan, amely nem véletlenszerűen tér el egymástól. A CATA módszerrel vizsgáltam, hogy az egyes típusokhoz mennyire tudnak egyéb ízeket társítani (tejfölös íz, fenyőmag olaj íz, fokhagyma íz stb). melyek közül a sós vízben főthöz a húsos ízek, a só + umami vízben főthöz a tejföl íz és az umami vízben főthöz a savas és fokhagyma íz társul a leginkább. A szoftver, amelyet használtam számos összefüggés alapján vizsgálta a bírálók által adott válaszokat, mellyel egy nagyon színes képet kaphattam a kísérletemről, de összességében bizonyítható, hogy van jelentősége a tészta főzővizébe tett anyagoknak a tésztahoz kapcsolt íz viszonylatában.