

Édesítőszer a tejtermékekben

Az energiaszegény élelmiszerek kedvelői nem fogadnak el többé kompromisszumokat, de erre nincs is szükség. A mai modern édesítőszer és technológiák alkalmazásával az ipar képes olyan alacsony kalóriatartalmú tejtermékek előállítására, amelyek eleget tesznek a legmagasabb szintű érzékszervi követelményeknek is.

A modern fogyasztó élelmiszer-vásárlási szokásait három tényező motiválja: az egészségre gyakorolt hatás, a kényelem és mindenek előtt az ízletesség. Tápértékükkel, széles választékukkal és sokféle ízesítésükkel a tejtermékek jól beleillenek egy olyan étrendbe, amely – az ízletesség feláldozása nélkül – az egészségügyi szempontok maximális figyelembe vételét tartja szem előtt.

Amennyire a fogyasztók elvetik a magas energiatartalmat, legalább annyira kívánják a jó ízeket. Így például egy energiaszegény joghurttól is maximális ízletességet várnak el. Ennek a kihívásnak csakis a megfelelő édesítési eljárások alkalmazásával lehet eleget tenni, mint pl. a Hoechst által kifejlesztett Sunett, sokféle ízesítőszere épülő koncepció.

Termékspecifikus édesítés

Ha kiegyenlített ízhatást akarunk elérni egy energiaszegény tejtermékben, annak legfontosabb feltétele a pontosan testreszabott édesítési eljárás alkalmazása. Optimális eredmény ugyanis kizárólag a szigorúan termékspecifikus édesítési módszerektől várható el. Nem elegendő az, ha az édesítőszer vagy azok keverékei csak az egyes specifikus termékcsoporthoz szemben támasztott funkcionális követelményeket elégítik ki: ízüknek emellett külön is harmonizálnia kell a csoporton belüli minden egyes termék ízeivel, illetve az azokban alkalmazott gyümölcs-összetevők ízeivel. Az ilyen típusú édesítési rendszer kialakítása sok-sok tapasztalatot és szakismeretet követel, sőt nemegyszer még a természetes ösztönökre is szükség van.

Éppen ilyen célból hozta létre a német Hoechst vállalat az Élelmiszer Komponensek Osztályát, ahol a számítógépekkel ellátott érzékszervi laboratóriumokban az élelmiszerkutatók és vegyészek vállvetve munkálkodnak az édesítési rendszerek kifejlesztésén és optimalizálásán. Feladatuk megoldásához széleskörűen használják a Sunett édesítőszert, ami a Hoechst védjegye az aceszulfám-K-ra.

Mivel az érzékszervi preferenciák az egyes régiók között nagymértékben változnak, az Osztály számos laboratóriumot tart fenn a különféle amerikai és európai piacok eltérő igényeinek figyelembe vételére. Így például az amerikai fogyasztók ízlésének megfelelő receptek kidolgozása a Hoechst Celanese Corporation-nél történik (Somerset, USA), míg az európai piacokon keresett speciális édesítési rendszerekkel a németországi, frankfurti laboratóriumok foglalkoznak.

Standard összeállítása a fogyasztói ízlés alapján

Minden édesítési rendszer alapját az adott piac fogyasztói ízpreferenciái képezik. Ezért a receptek kidolgozásának folyamata azzal kezdődik, hogy előzetes tesztvizsgálatok sorozatával megállapítják: az édesség milyen fokát várják el a fogyasztók az egyes élelmiszereknél.

Egy 40 főből, férfiakból és nőkből álló, speciálisan felkészített fogyasztói csoport érzékszervi úton bírálja el a különféle szintű szacharózos édesítéssel rendelkező gyümölcsjoghurt-mintákat. A leginkább kedvelt édességi fokozat statisztikai meghatározhatósága érdekében felkérlik a bírálókat, hogy a mintákat rangsorolják egy olyan skálán, melynek két végpontja a leginkább, illetve a legkevésbé kedvelt édességi szintet jelképezi.

Ha már a fenti módszer segítségével megtörtént a fogyasztók által preferált édességi fokozat meghatározása, akkor kiválasztják a megfelelően alacsony cukortartalmú vagy éppen cukormentes édesítőszer-keverékeket. Ehhez természetesen teljes mértékben ismerni kell a szóbajöheto édesítőszerek fizikai, kémiai sajátosságait és ízét.

A Sunett többféle ízesítőszeres koncepció értelmében az érzékszervi vizsgálóktól legmagasabb pontszámot kapott, szacharózzal ízesített joghurtminta képezi azt az ízletességi kritériumot, amelyet a megfelelő édesítőszerek vagy azok meghatározott arányú keverékeivel kell elérni. Az élelmiszer-szakértők különös figyelmet fordítanak a Sunett és más édesítőszerek közötti kvalitatív és kvantitatív szinergiára (többféle anyag kölcsönhatása). A Sunett szinergetikai sajátosságai azt jelentik, hogy az adott fokú édesség eléréséhez szükséges édesítőszer mennyisége legfeljebb 40%, azaz kevesebb, mintha csak egyféle édesítőt használnának. Sőt, ha a Sunett-et más édesítőszerekkel, pl. aszpartámmal együtt alkalmazzák, akkor az eredmény egy olyan cukorszerű édességben jelenik meg, amely egyetlen szer felhasználásával nem is lenne elérhető.

Az érzékszervi aspektusokon túlmenően az édesítőszereknek megfelelő funkcionális tulajdonságokkal is kell rendelkezniük ahhoz, hogy egy meghatározott termékcsoporthoz felhasználhatók legyenek. Az olyan

termékek, mint például a gyümölcsjoghurt esetében ezek a tulajdonságok elsősorban a jó vízzoldhatóság, továbbá a savakkal és hővel szembeni stabilitás. Az édesítőszernek ellenállóságot kell mutatnia minden pasztörözési és UHT (ultra-hőkezelési) folyamattal szemben is.

A tartós tejkészítményeknél fontos szerepet játszik továbbá az édesítőszer hosszabb távú (tárolási) stabilitása. Egyes termékek – pl. a csokoládés italok – hosszú tárolási időnek és magas hőmérsékleteknek egyaránt ki lehetnek téve. Ha egy édesítőszer hőhatásra lebomlik, akkor a termék édessége és ízletessége szembeszökő csorbát szenved. Ezt a hibát csak úgy lehet elkerülni, ha igen stabil édesítőszereket alkalmaznak.

A Sunett még a több édesítőszerből álló keverékekben is képes részlegesen kompenzálni más édesítőszer stabilitási hiányosságait. A többféle ízesítőszeres felfogás ily módon járul hozzá az édesítőszer potenciális alkalmazásai lehetőségeinek kiszélesítéséhez.

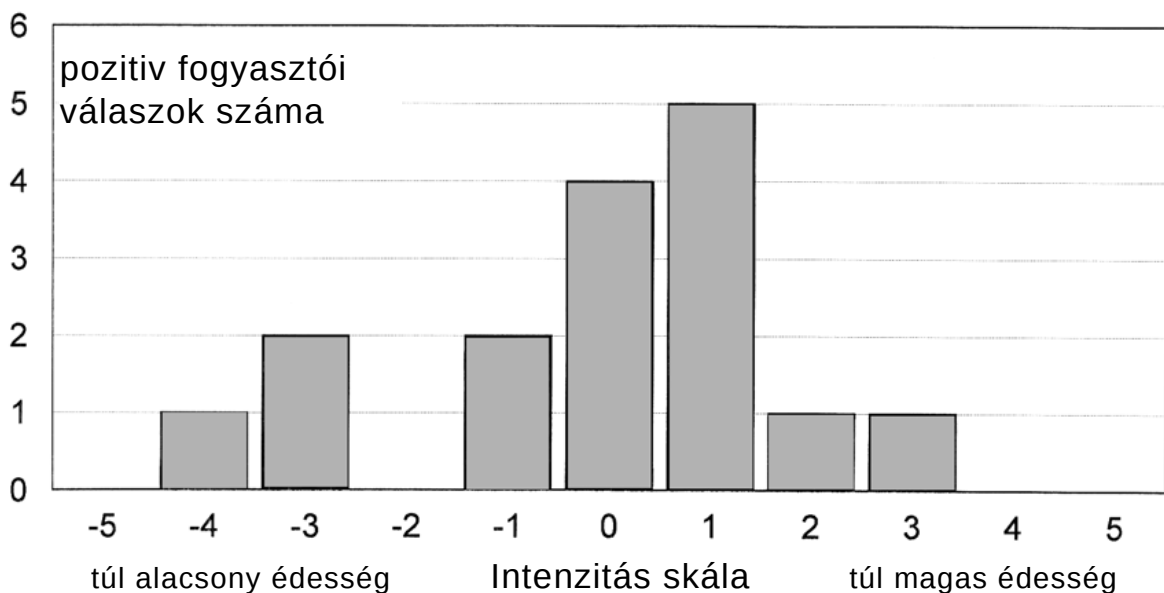
Komparatív tesztek segítik az átláthatóságot

Miután a megfelelő édesítőszer és azok aránya meghatározásra kerültek, az intenzitás alapján ki kell számítani az érzékszervi bírálók által leginkább kedvelt édességi fokozat eléréséhez szükséges mennyiségeket.

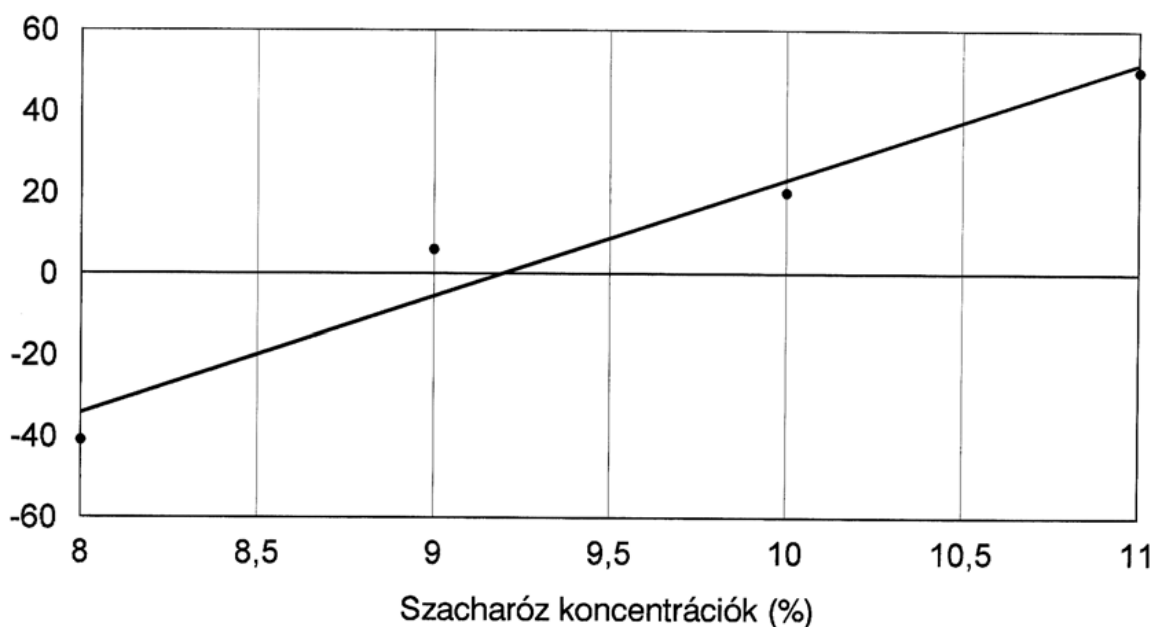
Tekintettel arra, hogy az édesség-intenzitás és az édesítőszer-keverék jellege az adott élelmiszer más összetevőitől függ, a termékben felhasznált számított keverékeket végső soron a cukorszabvány ellenében kell ízre tesztelni. A hozzáadott gyümölcs, illetve az alkalmazott ízesítőszer típusától és mennyiségétől függően az édesítőszer különféle keverékei tudják a cukor ízét és a kívánt édesség-intenzitást a gyümölcsjoghurtokban legjobban megközelíteni.

Erre a célra az érzékszervi vizsgálati módszerek közül leggyakrabban a komparatív tesztek alkalmazását alkalmazzák. A vizsgálatban résztvevő személyek több különféle módon édesített mintapárt kapnak. Minden egyes mintapár egy szacharózzal édesített referencia mintából, illetve a számított édesítőszer-keverék egyikével édesített mintából áll. A kérdés a következő: Melyik minta édesebb? Ez a kérdésfeltevés az azonos édesség-intenzitás meghatározására irányul.

Az 1. ábra egy 320 ppm Sunett/aszpartám keverékkel édesített gyümölcsjoghurt-minta osztályozását szemlélteti. A 2. ábra azt tünteti fel, hogy a cukorkoncentrációk egymással összehasonlítva milyen édességérzet elérését teszik lehetővé. Végső soron a teszteredmények kiértékelésével határozzák meg azt az édesítőszer-kombinációt, amely legjobban megközelíti a cukorreferenciát az édesség jellegében és az ízintenzitásban.



1. ábra: Egy 0,3% zsírtartalmú eperjoghurt édesség intenzitásának elfogadása egy hedonikus skálájú érzékszervi vizsgálaton
(édesítőszer-koncentráció: 320 ppm Sunett/aszpartám keverék 1:1)



2. ábra: A Sunett/aszpartám édesítőszer-keverékkel kezelt eperjoghurt azonos édességű szacharóz koncentrációi a párosított komparatív érzékszervi vizsgálatok alapján

(az édesítőszerek koncentrációja: 0,16 g/kg Sunett és 0,16 g/kg aszpartám)

Az Élelmiszer Komponensek Osztálya az érzékszervi analitikai vizsgálatok eredményei alapján receptmintákat alakít ki, amelyeket azután megküld az érintett vállalatok részére. Ez bizony nagy segítség, mivel az élelmiszeripari vállalatok csak ritkán rendelkeznek megfelelő laboratóriumi háttérrel és szaktudással az érzékszervi vizsgálatok elvégzéséhez, illetve az eredmények kiértékeléséhez.