

- 34/1985 – I Bestimmung der Dichte von Milch mit dem Dichtemesser
 35/1985 – I Bestimmung des Trockensubstanzgehaltes von Milch
 36/1985 – I Bestimmung des fettfreien Trockensubstanzgehaltes von Milch
 37/1985 – I Berechnung des Fremdwassergehaltes der Milch
 8/1985 – III Bestimmung der Anzahl von osmotoleranten Hefen in Fruchtsaftkonzentraten
 39/1985 – III Bestimmung der mesophilen aeroben Mikrobenzahl in Mehlen
 10/1985 – III Bestimmung der mesophilen aeroben Sporenzahl in Mehlen
 11/1985 – IV Bestimmung von ^{137}Cs in Umweltproben
 12/1985 – I Bestimmung des Farbestoffgehaltes von Gewürzpaprika

Die Methodenblätter können bei der Redaktion zu einem Einheitspreis von 25, – Ft gesondert bestellt werden.

Külföldi lapszemle

MILLIES K. – BÜRKIN M.

Refraktometria alkalmazása a gyümölcsléipar termékellenőrzésében – a mérési eredmények korrekciói

(Anwendung der Refraktometrie zur Produktkontrolle in Fruchtsaftbetrieb – Messwertkorrekturen)

Flüssiges Obst 12/1984. 629

A gyümölcslevek, gyümölcsnektárok iránti kereslet növekedésével párhuzamosan – különösen a koncentrátumok területén – széles körű nemzetközi alpanyag-kereskedelem alakult ki. A koncentrátumok egyik fontos jellemzője a Brix fok, amely refraktometriás mérésénél bizonytalanságot jelent, s így a partnerek között nézeteltérés forrása lehet az, hogy a mért érték korrekciójára több, egymástól különböző táblázat ismeretes. Bár a piknométeres eljárás pontosabb Brix-fok meghatározási módszer, az üzemi ellenőrzés között ennek rutinszerű alkalmazása munka és időigénye miatt megvalósíthatatlan. Ezért megbízható korrekciós táblázatok kidolgozására van szükség.

A cikk egy ilyen korrekciós táblázat kialakítását mutatja be almatermésűek koncentrátumára. A szerzők modelloldatos kísérleteik során megállapították, hogy a tiszta szaharóz, glükóz és fruktóz oldatok piknométeres és refraktometriás Brix értéke minden koncentrációtartományban megegyezők, azonban ha a cukor mellett alma- vagy citromsavat is tartalmaz az oldat, akkor a refraktométerrel megállapított Brixfok – a savtartalom növekedésével lineáris arányban – a valódi értéknél kisebb értéket mutat. Azonos koncentráció mellett a citromsav az almasavnál jobban csökkenti a refraktometriás értéket, ezért nem helyes egy általános savkorrekció figyelembevétele.

A modelloldatok tapasztalatai alapján, továbbá az almasűrítmények nem sav és nem cukor anyagainak refraktométer-érték csökkentő hatását is figyelembe véve korrekciós képletet és korrekciós táblázatot állítottak össze almalésűrítmények Brix fokának refraktometriás meghatározásához. A képlet:

$$\text{Brix}_{\text{korrigált}} = \text{Brix}_{\text{refr}} + 0,02 (\text{összes savtartalom } \% + \text{Brix}_{\text{refr}})$$

Az összes savtartalmat (pH = 7-re semlegesítve) almasavban számolva g/kg-ban kell behelyettesíteni.

A javasolt korrekcióval több, mint 350 almasűrítményt vizsgáltak, párhuzamosan megállapították a piknométeres Brix-fokot is. Az eredmények szerint a javasolt korrekció jól megközelíti a piknométeres értéket. A minták több, mint 99%-ánál a korrigált refraktometriás és a piknométeres érték teljesen megegyezett.

Szabó E. (Budapest)

SPEER K. – MONTAG A.

Adalék a benzoésav és a fenilecetsav mézben való előfordulásához

(Beitrag zum Vorkommen von Benzoessäure und Phenylelessigsäure in Honig) *Deutsche Lebensmittel – Rundschau* 80, 103–105, 1984.

Az első közlemény a pusztai mézek benzoésav tartalmáról 1932-ből származik. Egy 1965-ben végzett gázkromatográfiás vizsgálatsorozat nagyszámú méz – aromakomponenst azonosított, köztük a benzoésavat és a fenilecetsavat is. Az irodalom azonban nem tartalmaz adatokat sem a mézek benzoésav-tartalmára, sem fenilecetsav-tartalmára vonatkozóan, bár ez utóbbit a mézaroma fontos hozzájárulójaként tartják számon.

A szerzők egyrészt célul tűzték ki egy megfelelő analitikai eljárás kidolgozását a mézek benzoésav és fenilecetsav tartalmának meghatározására, másrészt a módszer különböző fajtájú és származású mézekre való alkalmazásán keresztül az egyes mézfajták összetételi sajátosságainak felismerését.

A vizsgálati módszerről:

A szerzők kapillárgázkromatográfiás módszert dolgoztak ki. A benzoésav és fenilecetsav izolálására először vízgőzdesztillációval próbálkoztak, de ez nem adott megfelelő visszanyerési %-ot. Ezt követően egy extrakciós eljárást dolgoztak ki, melynek lényege a méz etilacetáttal való, több lépésben történő extrahálása. A visszanyerési % ennél az előkészítésnél fenilecetsav esetében 85,9%, benzoésav esetében 97% volt. A méz vizsgálati eredményekből:

Különböző területekről származó 9 lucernamézet, 6 erdei mézet, 3 repcemézet, 2 hársmézet, 2 akác mézet, 6 pusztai mézet és egy cukorlegelő mézet vizsgáltak. Az eredmények alapján megállapították, hogy a pusztai mézek fenilecetsav és benzoésavtartalma minden egyéb vizsgált fajtánál szignifikánsan nagyobb. A benzoésavtartalom a pusztai mézeknél 11,3–215,8 mg/kg, a fenilecetsavtartalom a pusztai mézeknél 46,7–977,7 mg/kg között volt. Várhatóan a gázkromatográfiás eljárással megállapított fenilecetsav, fenilacetaldehid, feniletanol, benzoésav, benzaldehid és benzilalkohol koncentráció együttesen adnak majd felvilágítást a pusztai mézek származására vonatkozóan.

Szabó E. (Budapest)

Egy fogkímélő cukorhelyettesítő anyag, a Malbit
 (Malbit, ein zahnfreundlicher Zuckeraustauschstoff)
Swiss Food 11/1984 13 – 91

A szerzők nagy számú irodalmi hivatkozás és saját vizsgálatok alapján bemutatják a Svájcban újonnan engedélyezett cukorhelyettesítő anyag, a cukoralkoholok közé tartozó maltit különböző tulajdonságait. A maltitot kukorica és burgonyakeményítóből állítják elő. Először a keményítőt enzimesen hidrolizálják, majd a hidrolizátumot katalizátor jelenlétében hidrogénezik, majd tisztítják. A kereskedelmi forgalomban lévő maltit Malbit néven kerül forgalomba folyadék és kristályosított formában. A Malbit Angliában, Olaszországban, Svédországban már különböző termékfajtákban jóváhagyott cukorhelyettesítő. Az NSZK-ban, Hollandiában, Belgiumban, Spanyolországban, Dániában és Franciaországban most vizsgálják engedélyeztetését.

A kémiai tisztaság mellett a maltit relatív édesítőképesége a szaharózhhoz viszonyítva 90%. Az élelmiszeripari gyártástechnológiában való alkalmazhatóságot befolyásoló egyéb fiziko-kémiai tulajdonságai: kristályos Malbit olvadáspontja 146 – 147 °C, vízdoldhatósága 165 g/100 g víz.

A Malbit felhasználásának néhány lehetséges ill. már megvalósult területe: rágógumi, gyümölcskonzervek, édes sütemények, puhakaramellák, kemény töltött vagy bevont cukorkák. A kristályos Malbit egyes területeken (pl. sütemények meghintése) porcukor helyett is alkalmazható.

A szerzők ismertetik a toxikológiai vizsgálatok eredményeit és részletesen foglalkoznak a maltit metabolizmusával és fogászati vonatkozásaival is. Az eredmények alapján úgy tűnik, hogy a kis kalóriatartalmú (2 kcal/g) Malbit alkalmas diabetikus készítmények előállítására (az erre vonatkozó tanúsítás Svájcban még nem engedélyezett). További megállapítások: 3 – 4 napos alkalmazkodás után naponta 80 – 120 g közötti maltitszirup ill. 40 – 50 g kristályos maltit fogyasztható diaré nélkül. Fogászati szempontból a Malbit előnyös tulajdonsága, hogy a szájflórája nem, vagy csak nagyon kis mértékben bontja savasan.

Szabó E. (Budapest)

WENTZ, B.A. et al.:

Fagyasztott, panírozott hagymakarikák és fagyasztott tonhal pástétom konzervek mikrobiológiai minősége

(Microbiological Quality of Frozen Breaded Onion Rings and Tuna Pot Pies)

Journal of Food Protection, 47, p. 58 – 60, 1984. január

A részben vagy egészben előfőzött fagyasztott panírozott hagymakarikák és fagyasztott tonhal pástétom konzervek mikrobiológiai minőségét határozták meg a nemzetközi mintavétel alsó határait véve figyelembe. A reprezentatív mintavételt biztosító mintavételi terv alapján termékenként. 1.600 mintaelem vizsgálatát irányozták elő, s e nagyszámú vizsgálatot el is végezték. A mezofil aerob mikroba-számot lemezöntéses módszerrel 35 °C hőmérsékleten 48 óras inkubálást, ill. 30 °C hőmérsékleten 72 óras inkubálást követően határozták meg. A coliform és E. coli számot MPN-módszerrel, a Staphylococcus aureus számot pedig lemezszélesztéses

technikával határozták meg, az AOAC ill. az FDA által közzétett és nemzetközileg is elfogadott módszerekkel és táptalajokkal.

A *hagymakarikák* esetében 1590 mintaelem vizsgálata alapján a mikrobaszámok geometriai átlaga: mezofil aerob mikrobaszám 30 °C-on tenyésztve 340/g, mezofil aerob mikrobaszám 35 °C-on tenyésztve 250/g, coliform < 3/g, *E. coli* < 3/g, *Staphylococcus aureus* < 10/g. A *tonhal pástétomot* 1290 mintaelemmel vizsgálva a mikrobaszámok geometriai átlaga: mezofil aerob mikrobaszám 30 °C-on tenyésztve 2400/g, mezofil aerob mikrobaszám 35 °C-on tenyésztve 1600/g, coliform 5/g, *E. coli* < 3/g, *Staphylococcus aureus* < 10/g.

A cikk módszert ad arra is, hogy a nemzetközi mikrobiológiai specifikációs bizottság (ICMSF) részére hogyan lehet a relatív kummultatív gyakoriság felhasználásával mintavételi tervet és határértékeket kialakítani.

Nagel V. (Budapest)

COUSIN, M.A. et al.:

Tartósított élelmiszerekben előforduló penészgombák meghatározása kémiai módszerrel
(Chemical Detection of Mold in Processed Foods)

Journal of Food Science, 49, p. 439–445, 1984.

Alternaria alternata, *Alternaria solani*, *Colletotrichum coccodes*, *Fusarium oxysporum*, *Geotrichum candidum*, *Rhizopus stolonifer* és *Drosophyla* génbankból (ATCC) származó törzseit adtak paradicsom- és különböző gyümölcs pürékhez és -nektárokhoz 0,1–10 mg (szárazanyag)/g mennyiségben mintáknént és hidrolizálták 21 °C hőmérsékleten káliumhidroxiddal és kolorimetriás módszerrel a glukozamin mennyiségét határozták meg.

A glukozamin mennyisége változik a terméktől, a micélium mennyiségétől, a hidrolízis idejétől, a káliumhidroxid koncentrációjától, a penészgomba korától (idősebb penészkultúra nagyobb értéket ad), és magától a penészgomba fajától (*Rhys. stolonifer* maximális értéket ad, míg a *Geotr. candidum*nál minimális értéket kaptak). A penészgombákkal beoltott tartósított élelmiszerek vizsgálatkor azt tapasztalták, hogy a penészgomba szám lineárisan összefüggésben van a glukozamin koncentrációjával, de nem találtak korrelációt a Howard számmal. A *Drosophyla* alig volt kimutatható a hidrolizált élelmiszerekben.

Ennek a módszernek a *hidrolízis* a kritikusnak mondható pontja.

Nagel V. (Budapest)

LEE, B.H. és SIMARD, R.E.:

Laktobacillusok által termelt kénhidrogén, illékony szulfidok és zöld színanyag meghatározásán alapuló módszerek értékelése

(Evaluation of Methods for Detecting the Production of H₂S, Volatile Sulfides, and Greening by Lactobacilli)

Journal of Food Science, 49, 981–984, 1984.

A vákuumban és nitrogén légtérben csomagolt különféle friss vagy tartósított húsok hűtve tárolása alatt a pszichotróf mikroorganizmusok közül a laktobacillusok válhatnak uralkodóvá. Szeletelt vákuumban csomagolt húsknál, sajtoknál

és fehérje hidrolizátumoknál kénhidrogén fejlődését tapasztalták, amit feltehetően laktobacilusok okoztak. Az említett mikroorganizmusok számos törzse képes H_2S képzésére kis pH-értékű, anaeroboizisos állapotú és kis szénhidrát-tartalmú közegben. A kénes szag megjelenése mellett másik nemkívánatos jelenség a szín megváltozása, vagyis a vákuumban csomagolt húsok megzöldülhetnek. Ezt szintén a kis pH-érték mellett megjelenő és dominánssá váló laktobacilusoknak tulajdonítják. A szerzők által vizsgált *Lactobacillus* törzsek az amerikai mikrobiológiai génbank törzsgyűjteményéből (ATCC), különböző nemzetközi kutatóintézetekből és saját izolátumokból származtak. A cikkben összefoglalva megállapították, hogy a megvizsgált 41 laktobacilus törzs, ill. izolátum illékony szulfid termelő képessége nem hozható összefüggésbe a különböző mikrobafajokkal, hanem elsősorban a táptalajok összetételétől és az indikátor szelektív-differenciáló képességétől függ. A *Lactobacillus plantarum* törzseknek csak egy töredéke és a hét saját izolátum volt csak H_2S pozitív a PIA (pepton, iron, agar – DIFCO –), a TSI (triple sugar, iron, agar – DIFCO –) és SIM (sulfide, indole, motility, agar – OXOID –; nagyobb számban lehetett kénhidrogén termelő laktobacilus törzseket találni. Még ennél is jobbnak bizonyult az ólomacetátos szűrőpapírt alkalmazó módszer MMS (modified motility sulfid) levesben. A szárított hús agaron jól kimutatható a H_2O_2 termelő laktobacilusok által okozott zöld festékanyag kiválasztás (*Lactobacillus fructovorans*, *L. jensenii*, *L. lactis*, *L. viridescens*, F-74, F-99). Ez a teszt módszer azonban nem képes kimutatni a laktobacilusok által termelt zöld színű szulfinyoglobint.

Nagel V. (Budapest)