

Beszámoló az 1988. évi VEGYÉSZKONFERENCIÁRÓL

A Magyar Kémikusok Egyesületének Analitikai Szakosztálya és Dunántúli Szervezete, az MTESZ Baranya Megyei Csoportja együttműködve az MTA Kémiai Osztály Analitikai Kémiai Bizottságával, az MTA Pécsi Akadémiai Bizottságával, a Pécsi Orvostudományi Egyetemen és a Janus Pannonius Tudományegyetemmel 1988 július 13–16 között rendezte meg az 1988. évi Vegyészkonferenciát a Pécsi Orvostudományi Egyetemen. A Vegyészkonferencia magában foglalta a XV. Kromatográfiai Vándorgyűlést, a VI. Kemometriai Szemináriumot, a XXIII. Dunántúli Analitikai Konferenciát és a XI. Lumineszcencia Spektroszkópiái Iskolát.

Jobst Kázmér akadémikus, a konferencia elnökének megnyitó szavait üdvözlő beszédek, majd a DAK díjak átadása követte. Ezután *Pungor Ernő* akadémikus megnyitó előadásában az analitikai kémia szerepét hangsúlyozta a gazdaságban és a társadalomban, a mindennapi életben.

Az első napon elhangzott plenáris előadásokban George Morrison professzor az ionmikroszkópiában rejlő lehetőségeket mutatta be biológiai és orvostudományból vett példák alapján. *Tóth Géza* előadása során képet kaptunk Baranya megye analitikájának múltjáról és jelenéről. *Jobst Kázmér* akadémikus ismertette az analitikai kémia legújabb módszereinek alkalmazását a klinikai kémiában. *Czeglédi Béla* az uránvegyületek, *Hlavay József* a respirábilis porok analitikájával foglalkozott.

A konferencia második és harmadik napján összesen öt plenáris előadás hangzott el. *Veress Gábor* előadásában korszerű kemometriai szemléletben rendszerelméleti, ismeretelméleti és méréselméleti elvek alapján összefoglalta a különböző analitikai kémiai módszerek közös vonásait. Vázolta a számítástechnika újabb irányzatainak várható hatását az analitikai kémia további fejlődésére. *Biacs Péter* „Új irányok az agro- és élelmiszer-analitikában” címmel tartotta meg plenáris előadását, melynek ismertetésére a későbbiekben még visszatérünk. *Szepesy László* a biológiai anyagok, biopolimerek nagyhatékonyságú folyadék-kromatográfiaival történő elválasztásának új lehetőségeit mutatta be előadásában. Kitért a nagy tisztaságú termékek előállítására alkalmas preparatív módszerek kifejlesztésére is. *Marek Nándor* a lumineszcencia spektroszkópia elvi lehetőségeiről, ill. egy speciális területében, a polarizált lumineszcenciás vizsgálatokban rejlő lehetőségekről adott átfogó képet előadásában. *Nagy Lajos György* előadásában értékelte a radioanalitika főbb irányainak eddigi fejlődését és várható tendenciáit.

A plenáris előadásokat követően a konferencia a következő szekciókban folytatta munkáját: Kemometria, Élelmiszer- és Agroanalitika, Radioanalitika, Termóanalitika, Elektroanalitika, Érc- és Kőzetanalitika, Fémanalitika, Klinikai analitika, Kromatográfia, Spektroszkópia, Lumineszcencia Spektroszkópia és Egyéb.

Az új tudományos eredményeiket a szerzők 102 előadás és 160 poszter formájában mutatták be. Az anyag nagy terjedelmére tekintettel a továbbiakban csak az Élelmiszer- és Agroanalitikai szekció munkájáról számolunk be részletesen.

Az Élelmiszer- és Agroanalitikai szekció elnöke *Biacs Péter* plenáris előadásának bevezetőjében illusztrálta az élelmiszer- és agroanalitika előtt álló sokrétű feladatokat. Az alapanyagtermelésben és feldolgozásban az elmúlt években bekövetkezett fejlődés lehetőséget nyújt a jobb és kiegyensúlyozottabb táplálkozásra, az élelmiszerminőség megőrzésére. Mindez azonban nem nélkülözheti az alapanyag, félkész- és késztermékek minőségének állandó vizsgálatát, ellenőrzését – emelte ki az előadó. Majd hangsúlyozta, hogy az élelmiszer- és agroanalitika szoros kapcsolatban

áll. A mezőgazdasági termék minősége dönti el ugyanis, hogy az egyáltalán alkalmas-e élelmiszeripari termék előállítására, megfelelő-e korszerű feldolgozástechnika alkalmazásához, rendelkezik-e olyan biológiai értékkel, mely kielégíti a fogyasztók igényeit.

Az élelmiszer- és agroanalitika fő feladatát képezi a *kémiai* összetétel meghatározása elsődleges összetevőkre (tápanyagok, kísérőanyagok) és másodlagos összetevőkre (szennyezőanyagok, adalékanyagok, átalakulási termékek), továbbá az egyes *fizikai* jellemzők és *mikrobiológiai* jellemzők vizsgálata. Ezen túlmenően élelmiszerreklé elengedhetetlen az *érzékszervi* sajátságok vizsgálata, valamint a csomagolás minőségének ellenőrzése.

Módszerek szempontjából értékelve az utóbbi évek fejlődését az élelmiszer- és agroanalitikában az előadó megállapította, hogy öt főbb tendencia érvényesült:

1. a fizikai, illetve fizikai-kémiai módszerek térhódítása a hagyományos kémiai eljárások mellett,
2. a biológiai, illetve biokémiai eljárások bevezetése az értékmérés, illetve eredetvizsgálat területén
3. érzékeny mikroeljárások alkalmazására törekvés
4. gyors mérési módszerek nyersanyagátvételnél és a gyártásközi ellenőrzésben
5. a műszerezés, automatizálás és számítógépes adatfeldolgozás térhódítása.

E fejlődési tendenciák részletes elemzése hangzott el az előadásban, példaképpen megemlítve a konferenciára bejelentett előadások és poszterek anyagait.

A fizikai-kémiai módszerek közül elsősorban a kromatográfias módszerekre tért ki az előadás. Képet adott a vékonyréteg-kromatográfia fejlődéséről, előnyeiről. Megemlítette a gyorsaság és nagyérzékenységű szétválasztás követelményének egyidejű teljesítésére alkalmas túlnyomásos rétegekromatográfiát. Kiemelte, hogy elválasztóképesség és érzékenység szempontjából új lehetőségeket kínál a nagyhatékonyságú folyadékromatográfia, mely megújította a korábbi, ma is használatos, folyadékfázisban végzett elválasztásokat, így az automatikus aminosavanalízist, a gélkromatográfiát és más oszlopkromatográfias módszert. Ez a technika beépíthető az automatikus elemzőrendszerekbe és mennyiségi meghatározásokra a legpontosabb eredményeket szolgáltatja. A gélkromatográfia újabb hatásos előtisztítási módszerre vált, különösen a szénhidrogének és rokon vegyületeik területén. A gázromatográfia térhódítása és egyre több élelmiszerösszetevő vagy szennyező anyag vizsgálatára történő bevezetése még ma is tart. Különösen értékes közreműködése az érzékszervi vizsgálatok megbízhatóságának növelésében, például az aromahatásért közvetlenül felelős komponensek meghatározásában. A biológiai érték (tápérték) mellett ugyanis élelmiszereink – sőt a takarmányok is – élvezeti igények kielégítését szolgálják. Az érzékszervi és műszeres vizsgálatok közötti korreláció elemzése világszerte előtérbe került.

Az élelmiszerek és alapanyagaik fizikai tulajdonságainak mérése közül a szín-mérést, a közeli infravörös reflexió/transzmissziós méréstechnikát, a fotoakusztikai spektroszkópiát, valamint a dielektromos állandó mérést említette meg az előadás.

Tovább foglalkozott az előadó az ionizáló sugárzások alkalmazásával az élelmiszertartósításban és a besugárzás megtörténtének ellenőrzésével. Utalás történt az agroanalitikában a növények táplálkozása szempontjából igen fontos talajjellemzősekre, nevezetesen az ionszelektív elektródok által nyújtott lehetőségekre.

A biológiai – biokémiai módszerek alkalmazása a nagy érzékenységű és szelektivitású eljárásoknál figyelhető meg leginkább – állapította meg az előadó. Az enzimjelzéses immunanalitikai technika csak nemrég jelent meg az élelmiszervizsgálatok körében. Kutatások indultak például az élelmiszerek eredetvizsgálata területén (szójafelhérjék kimutatása húskészítményekben), mikrobiológiai eredetű toxinok, valamint bioaktív anyagok (enzimek, entoxotoxinok) kimutatására. Az enzi-

mes analízis széles körű elterjedése várható nemcsak a minőségellenőrzésben, hanem a technológiai folyamatok ellenőrzésénél is.

Hasonlóképpen előtérbe kerül az élelmiszeripari alapanyagok feldolgozása során jelentős mennyiségben keletkező másodlagos szennyeződések (mutagén anyagok) kimutatása, mely a műveleti eljárás minősítését, az eredetitől eltérő műveleti megoldás beiktatásának felderítését is lehetővé teszi.

Az érzékeny mikroeljárások közül megemlítette még az előadás a spektrofluorometriás méréseket, a radioaktív izotópos technikát, valamint ide sorolta az élelmiszerek érzékszervi vizsgálatát is. Az érzékszervi vizsgálatok megbízhatóságának, objektivitásának fokozása napjaink fontos feladata.

Ezt követően képet kaptunk, hogy az élelmiszerfeldolgozási irányzatok miként érvényesülnek az egyes szakágazatokban. Szinte mindenhol elengedhetetlen a gyors mérési módszerek bevezetése nyersanyag-átvételnél és a gyártásközi ellenőrzéskor. Követelmény a számítógépes rendszerek kialakítása, melyek lehetővé teszik a nagyszámú minta automatikus elemzését, a szubjektív hibák kiküszöbölését, az adatrögzítést és adatgyűjtést, valamint az adatfeldolgozás megvalósítását.

Az előadás befejező részében *Biacs Péter* hangsúlyozta, hogy az élelmiszer és agroanalitikában a vizsgálatok számának jelentős növekedésével kell számolni. A táplálékastudományi ismeretek fejlődése egyre több összetevő élelmészeti jelentőségének felismeréséhez vezetett. Az élelmiszerezészségügyi és higiéniai követelmények növekednek, hangsúlyt kap a bioélelmiszerek kidolgozásának jelentősége. A feldolgozóipar részéről növekvő igény jelentkezik a minőség (beltartalom) szerinti nyersanyagátvételre, az élelmiszerfeldolgozás műveleteinek korszerűsítésével a feldolgozás során képződő átalakulási termékek és az ipari eredetű adalék- és segédanyagok kimutatására, valamint az élelmiszerek és csomagolóanyagok kölcsönhatásának vizsgálatára.

Az élelmiszer- és agroanalitika feladata olyan vizsgálati módszerek kidolgozása és ipari bevezetése, melyek a felsorolt problémák megoldására irányulnak, s ugyanakkor hozzájárulnak a fogyasztók növekvő minőség és választék igényének kielégítéséhez, az egészséges táplálkozáshoz, a Nemzeti Egészségmegőrzési Program megvalósítási feltételeinek megteremtéséhez.

A konferencián elhangzott előadásokat, illetve bemutatott posztereket vizsgálati módszerek szerint csoportosítva az alábbiakban ismertetjük.

Kromatográfiai módszerek

Károly Gabriella, Ferenczi Miklósné és Györfi László poszterükben beszámoltak 63 db növényvédőszer hatóanyag meghatározhatóságának enziminhibíciós vékonyréteg-kromatográfiával történő vizsgálatáról. Módszerük szerves foszforsavészter és karbamát típusú növényvédőszer hatóanyagok mennyiségi és minőségi meghatározására alkalmas, segítségével az egymás mellett jelentkező metabolitok (oxon, szulfon származékok) elválaszthatók és meghatározhatók.

Sawinsky Jánosné és munkatársai túlnyomásos vékonyréteg-kromatográfiai módszert mutattak be rizs, kukorica, szója, fűszerpaprika aflatoxin B₁, B₂, G₁, G₂ meghatározására. A módszer kimutatási határa $\mu\text{g/krom. folt}$ standard toxin oldatnál aflatoxin B₁, B₂, G₁, G₂-nél 1 ng, 0,6 ng, 0,6 ng, 0,2 ng értékűnek adódott.

Aczél Attila tudományos vékonyréteg-kromatográfiai módszert dolgozott ki a fűszerpaprika minőségellenőrzésére a karotinoidek és ezen belül a vörös szint biztosító kapszantin-kapszorubin elválasztására, valamint az érzékszervi tulajdonság (csípősség) szempontjából fontos kapszaicin meghatározására. Az eljárással a fűszerpaprika minősítés újabb értékmérő paramétereit vezették be a gyakorlatba.

Deli József, Matus Zoltán és Szabolcs József előadásukban a fűszerpaprika 20 különböző karotinoidjának minőségi és mennyiségi méréséről számoltak be. Fordított fázisú gradiens elúciós technikát alkalmazva a szénhidrogén-jellegű apoláris karotintól a több funkciós csoportot tartalmazó karotinoidokig sikerült jó elválasztást biztosítani. Néhány nehezen szétváló karotinoid mérése ciano-fázisú oszlopon történt.

Perl Miklósné és munkatársai intakt fehérjék kölcsönhatásait szénhidrátokkal, valamint fehérje-hidrolizátumok összetevőit vizsgálták takarmányokban. Előadásukban a fehérje-hidrolizátumok fenil-izo-tiocianáttal adott származékainak folyadékkromatográfiás meghatározását mutatták be. (Az anyag előadás formájában sajnos nem hangzott el, összefoglalója a Konferencia kiadványban megjelent.)

Sarudi Imre és Nagyné Gál Edit az állati testszövetek brómtartalmának hatékonyságú folyadékkromatográfiás meghatározását mutatták be poszterükön. A mintákat hamvasztásos mineralizálás után fluoreszcenciával reagáltatták, s a keletkező tetrabróm-fluoreszceint (eozint) határozták meg HPLC-vel.

Szűts Gábor malacok növekedési vizsgálatáról számolt be nagyadagú nitrogén-műtrágyával kezelt kukorica takarmányozást követően. Meghatározták a növekedés mutatói mellett a fehérjeértékesülést. Mérték a plazma szabad lizintartalmának alakulását feniltiokarbamil formájában HPLC alkalmazásával.

Gyenge Rózsa és Bidlóné Igló Margit gyógyszeres állattápok vizsgálatával foglalkoztak poszterükben. Mennyiségi meghatározásra denzitometriás és folyadékkromatográfiás módszereket alkalmaztak.

Kadenczki Lajos és Györfi László félautomata gélkromatográfiás módszert mutattak be előadásukban, melynek segítségével napraforgó termésből a növényvédőszer maradványokat választották el az olajtól. Ezt követően a vizsgált hatóanyagokat (klórozott szénhidrogének, poliklórozott bifenilek, vinklozolin, dicklidin, iprodion, metilparation) gázkromatográfiás módszerrel határozták meg.

Mattyasovszky Pál előadásában a hamisítás által és tisztázatlan körülmények között a borokba került toxikus anyagok gázkromatográfiás vizsgálatát ismertette. Dietilén-glikol és etil-karbamát kimutatására, valamint metil-alkohol és acetaldehid elválasztására alkalmas módszert mutatott be.

Petró Ottóné és munkatársai a szeszipari eszenciák komplex vizsgálatáról számoltak be előadásukban. Példákkal illusztrálva bemutatták az eszenciák összetételének feltárására alkalmazott korszerű műszeres analitikai módszereket (GC – MS, GC – IR), továbbá az aromahatásért felelős komponensek kiválasztására megfelelő érzékszervi vizsgálatokat, és ezek együttes alkalmazásának előnyeit. Végül javaslatokat tettek a minőségellenőrzés megvalósítására.

Recseg Katalin és Jeránek Mária töltött kolonnás gázkromatográfiás módszert fejlesztettek ki margarín és hidrogénezett repceolaj mintákban levő, különböző szénatomszámú transz izomér zsírsavak megoszlásának meghatározására. A módszerrel a minták 1% alatti $t - C_{18:1}$ tartalma is biztonsággal kimutatható.

Sarudi Imre és Nagy István takarmányok és élelmiszerek jód és brómtartalmának meghatározására kidolgozott gázkromatográfiás módszert mutattak be. A minta hamvasztásos mineralizálását követően klóramin T segítségével elemi jódot és brómot szabadítottak fel, melyekből jód- ill. brómacetont állítottak elő a gázkromatográfiás meghatározáshoz.

Zakar Ferenc és munkatársai ismertették, hogy a nagyérzékenységű és felbontható kapilláris gázkromatográfia lehetővé tette peszticid-maradékok vizsgálatánál az extrakciós és tisztítási lépések miniatürizálását. Mivel a hatóanyagok általában

hőlabilitásúak, ill. ionos jellegük miatt közvetlenül nem gázkromatografálhatók, így származékképzést szükséges alkalmazni.

Király Éva és munkatársai gombahulladékokból különböző mosási, aprítási, feltárási, szűrési, sűrítési eljárásokkal kinyert, aromadús kivonatok szénhidrát-, aminosav- és aromaösszetételét, valamint mikrobiológiai viselkedését vizsgálták elsősorban kromatográfiás módszerekkel.

Tóthné Márkus Marianna módszert dolgozott ki citrom, narancs, grapefruit illóolajok összetételének gázkromatográfiás meghatározására. Vizsgálta a különböző eredetű illóolajok (hidegen sajtolt, desztillált, görög, kubai stb.) jellemzőit. Tanulmányozta a kubai narancshéjolaj összetételének változását az érés során, valamint a narancsolaj tárolása során lejátszódó minőségromlás okait.

Boross Ferenc és Böröcz Lászlóné gázkromatográfiás technikával vizsgálták az almálé és kombinált csomagolóanyag kölcsönhatását. Tanulmányozták a csomagolóanyagból kioldódó, a csomagolóanyagba beoldódó, valamint a csomagoláson át a tárolás során távozó komponenseket. Megállapították, hogy csekély aromatartalmú termékeknél a beoldódás jelentős minőségromlást okozhat.

Fizikai módszerek

Halászné Fekete Mária olyan felületelőkészítési eljárást dolgozott ki szárasztésza alapanyagokra és tésztákra, amely lehetővé tette, hogy a különböző struktúrájú minták színe műszeres méréssel összehasonlítható legyen. Megvizsgálta háromféle alapanyag esetén a gyártástechnológia színre gyakorolt hatását.

Barabás Béla és Tóth Imréné előadásukban beszámoltak Infrapid 61 gyors-elemzővel végzett búza összetétel mérésének tapasztalatairól. Kétéves mérési időszak és három évjárat mintegy 400 búzaminta elemzése alapján megállapították, hogy a mérések pontossága a gyakorlati igényeket kielégíti. A szabványos módszerekhez viszonyított eltérés szórása (SEP) nedvességnél 0,2–0,3%, fehérjénél 0,3–0,4%, keményítőnél 0,8–1,0% volt.

Várdi Mária és Gyarmati László a közeli infravörös reflexió (NIR) technika alkalmazási lehetőségét mutatták be nyerstej minősítésére. A Neotec 6450 típusú kutatóműszerrel elért eredményeiket adaptálták a Labor MIM Infrapid 61 készülékre.

Beczner Judit, Kiss István és Farkas József élelmiszerek besugárzottságának kimutatásával foglalkoztak poszterükben. Száras adalékanyagoknál biztató eredményeket kaptak kemi- és/vagy termolumineszcenciás eljárással valamint vizskometriás módszerrel.

Csillag Julianna a szikes talajok és a csernozjom talaj folyadékfázisában mérte a fontosabb tápelemek aktivitását ionszelektív elektróddal. Mérései alapján a talajoldatban a tápelemek (Ca^{2+} , NO_3^-) aktivitásának és nem koncentrációjának számitásbavételét javasolja.

Pankotai Mária előadásában fémtartalmú növényvédő szerek hatását vizsgálta zöldségnövények ásványi elemösszetételére. Megállapította, hogy az ezekkel történt permetezés egyben mikroelemtrágyásznak is tekinthető, a szerek túladagolása vagy túl gyakori alkalmazása pedig egyéb káros következmények mellett ezen fémek feldúsulását okozza a növényekben. A növény analízist ICP spektrométeren végezte.

Enzimés eljárások

Gelencsér Éva és Halász Anna poszterükben bemutatták az immunanalitikai módszerek alkalmazási lehetőségeit az eredetvizsgálatban, illetve mikrobiológiai szennyezettség (baktériumok, toxintermelő penésztörzsek) és bioaktív anyagok (enzimek, enterotoxinok) kimutatásában.

Kállay Miklós előadásában a legfontosabb boralkotók (savösszetétel, glicerin, glükonsav, acetaldehid, szorbit stb.) enzimátikus meghatározását ismertette, kiemelve, hogy az enzimátikus módszerek standard-módszereknek tekinthetők a boranalitikában. Vizsgálataihoz a Boeringer – Mannheim Co. enzimetesztjeit használta.

Főzy Istvánné ét- és tejszokoládé modellmintákon mutatta be a szénhidrátok szelektív enzimés meghatározását. Továbbá eredményesen alkalmazta módszerét különböző, tejszáranyagot is tartalmazó nyersanyagok-, félkésztermékek és cukorszörpök szelektív szénhidrátösszetétel meghatározásánál.

Törley Dezső előadásában összefoglaló képet adott az enzimes analízisekről az élelmiszervizsgálatokban. Megemlítette az élelmiszerekben levő enzimek, enzim-effektorok meghatározását, továbbá az élelmiszerösszetevők mérését enzimes eljárással. Kitért a fejlődés irányainak ismertetésére.

Tarján Veronika sertéshús minták hőkezelése (sütése) során, aminosavak és fehérjék pirolízise révén keletkező mutagén anyagokat vizsgálta az Ames-féle Salmonella-mikroszóma teszt alkalmazásával, valamint kimutatta, hogy egyes fűszerek (fahéj, gyömbér, kömény) kivonatai antimutagén tulajdonságúak, azaz gátolják ismert mutagén vegyületek DNS károsító hatását.

Gyors fotometriás módszerek

Gábor Miklósné előadásában olyan gyors spektrofotometriás módszereket ismertett, melyek nyersanyagátvétetre, gyártásközi ellenőrzésre egyaránt alkalmasak. Tej fehérjetartalom meghatározása 5 percen belül, a zsirtartalom mérése 30 perc alatt volt elvégezhető módszereivel. Pontosságuk az összehasonlító Kjeldahl, ill. Röse – Gottlieb módszerekhez hasonló.

Csapó János, Tóth Lászlóné és Terlakyé Balla Éva a fotometriás módszerek alkalmazásának lehetőségeit mutatták be az aminosav analitikában. Metionin, cisz-tin és cisztein meghatározását végezték el specifikus színreakciót alkalmazva. A módszer lehetővé teszi az aminosav analízátorral nem rendelkező laboratóriumokban is a kívánt aminosavak meghatározását.

Egyéb agroanalitikai eljárások

Hargitai László előadásában ismertette, hogy a szennyvíziszapok felhasználását talajok tápanyagtartalmának növelésére korlátozza az iszapok toxikus nehézfém tartalma. Megállapította, hogy a Zn, Cd, Ni és Pb halmozódás szoros összefüggést mutatott a talajok humuszállapotával.

Takács Mónika és Tóthné Surányi Klára szennyvíziszappal kezelt talajok nehézfém-analitikáját befolyásoló tulajdonságokat vizsgálták. A mért értékek nem csupán a szennyvíziszap adagolás és a kivonószér függvényében változtak, hanem azt a talajtulajdonságok, így a szervesanyagtartalom, a kémhatás, az ásványi összetétel is jelentősen módosította.

Tham Frigyesné műtrágyázási kísérletekből származó szárított és darált növényminták nitráttartalmának meghatározására adaptálta az autoanalizátoroknál használt N-(1-naftil)-etiléndiamin + szulfanilamidós eljárását.

Szabó István, Ambruzs Sándor és Dula Bence a talajok felvehető és tartalék tápanyagkészletének meghatározásához elektro-ultrafiltrációs mintaelőkészítést alkalmaztak. Az EUF szűrletek elemzését NO_3^- , UV-N, P és Ca elemekre Contiflo műszersorral fotometriásan végezték. Atomabszorpciós berendezésen történt a K, Na, Mg, Fe, Mn és Zn elemek mennyiségi meghatározása. A mérőműszerek vezérlését és on-line adatleolvasását számítógépes hálózat végezte. Az archivált mérési eredményekből a hálózat bármely munkahelyén indítható trágyázási szaktanácsadási program.

Az Élelmiszer- és Agroanalitikai Szekcióban összesen 12 előadásra és 21 poszter bemutatására került sor, melyeket nagy érdeklődés kísérte. A Szekcióelnökök Biacs Péter, Szakály Sándor, Szabolcs József, Kurnik Ernő közvetlenül értékelték az előadásokat, s foglalták össze a szekcióülésen elhangzott új fontosabb kutatási eredményeket. Az idő rövidege miatt többször a vita folytatására a poszter szekció adott alkalmat. Az előadások és poszterek egy oldalas összefoglalója a Konferencia Kiadványban megjelent, néhány előadás közlését teljes terjedelemben tervezi az ÉVIKE.

Biacs Péter – Váradi Mária

GÜNTHER, H. O., WINNEWISSER, W., PARTANEN, P., LÜBEN, G.: Papain kimutatása sörben enzim-immun próbával (ELISA) körvizsgálat eredményei (Ergebnisse des Ringversuches „Nachweis von Papain in Bier“ mit einem Enzym-Immuno-Assay (ELISA))

Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 40 (1986) 6. 138–141.

A körvizsgálatban kilenc laboratórium vett részt.

A módszerek a sörök (54 minta/20 ország) zavarosodását kiküszöbölendő, fehérjelebontásra alkalmazott papain maradvány-mentesség (pozitív, illetve gyanús) meghatározására olcsóságuk és kis időigényük (100 vizsgálat műszakonként) folytán javasolhatók (1,3%-os hiba mellett).

Az eljárásokat E(nzym)-L(inked)-I(mmuno)-S(orbent)-A(ssay). – ELISA-módszerek nevezik.

Két enzim-immun- (kész kettek) és egy radio-immunpróbát (I–125 jelzett papain) vizsgáltak.

Műanyag hordozóra (lemez, cső) a kimutatandó antigénnel (papain protein) specifikus antizérum van rétegezve. A fixált antitesttel a papain reagál. A 2. lépésben pedig egy 2. enzim jelzett antitesttel kapcsolódik ún. sandwich komplexbe záródik be az antigén. Az antitest feleslegét most kimossák. Az utolsó lépésben ezután az enzim jelzett antitest egy szubsztrátummal és egy kromogénnel színezéket alkot, melyet a látható tartományban 405 nm-en fotometrálnak és előírt módon készült hitelesítő görbén értékelnek (5–500 mikrogramm papain/l). Az ELISA Az ELISA Labsystem, Oy-módszer (alkalikus foszfatáz konjugátummal) 850 ng/cm³-től, a Freising-módszer (béta-galaktozidáz konjugátummal) 75 ng/cm³-től (0,3 extinkció felett) minősíti pozitívnak a mintát. A legérzékenyebb a RIA módszer volt. 840 vizsgálat esetén 6, 14, 16 pozitív próbát találtak a fenti sorrendben az egyes módszereknél.

Six L. (Győr)