

Élelmiszeripari kutatások eredményei VII.

A baromfiiparban végzett kutatómunka gyakorlati eredményei

SZABÓ S. ANDRÁS* és SZÓRÁD LÁSZLÓ**

Érkezett: 1985. január 15.

Cikksorozatunk I. része (1) a K-11 jelű kutatási célprogram keretében, II. része (2) a sütőipari, III. része (3) a növényolaj-ipari, IV. része (4) a cukoripari, V. része (5) a dohányipari, VI. része (6) a söripari és a konzervipari K+F terén elért, fontosabb gyakorlati eredményeket mutatta be. Jelen közleményünkben a baromfiipari kutatómunka V. ötéves tervidőszaki, lényegesebbnek ítélt gyakorlati eredményeiről számolunk be.

Magyarországon a baromfifeldolgozó ágazat évi termelési értéke meghaladja a 10 milliárd forintot, amelynek jelentős hányada dollár, s kisebb arányban rubel elszámolású export keretében realizálódik. Az ágazatban az elmúlt években több új feldolgozóüzem létesült, néhány rekonstrukcióra, valamint melléktermék- és hulladékfeldolgozók üzembe helyezésére került sor. A K+F tevékenység elsősorban a szűk kapacitások megszüntetésére, a termelékenység növelését célzó gépesítésre és automatizálásra, valamint új baromfiipari készítmények kifejlesztésére irányult. Bár a fejlődés egyértelmű, de tényként megállapítható, hogy a fagyasztó és tároló kapacitás, valamint a gyártmányválaszték vonatkozásában jelentős a lemaradás. Megoldandó feladatknak jelentkezik az előkészítettségi fok növelése, s a speciális igényeket kielégítő termékek gyártástechnológiájának kialakítása.

Baromfiipari kutatás

Az V. ötéves tervidőszak során a baromfiipari kutatással kapcsolatos tevékenység jelentős része a Baromfiipari Kutató Laboratóriumban, ill. a Kutató Laboratórium által koordináltan folyt. A Baromfiipari Kutató Laboratórium a Baromfiipari Nagykereskedelmi és Szolgáltató Vállalat egyik ágazataként működött, s közvetlen szakmai irányítását a Baromfifeldolgozó Vállalatok Trösztje látta el a MÉM irányelveinek figyelembevételével. Természetesen a baromfiipari kutatás feladatainak megoldásában számos más együttműködő is volt, s az egyes vállalatok illetékes műszaki-fejlesztési osztályain kívül elsősorban itt a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézetet, a szegedi Élelmiszeripari Főiskolát, a Haltenyésztési Kutató Intézetet, a BME Biokémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszékét s a békéscsabai Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetet említjük meg.

A kutatómunka eredményei

Az V. ötéves tervidőszak során a baromfiipari kutatás területén számos értékes kutatási eredmény született, s a fontosabb eredményeket a következőkben ismertetjük.

* Kertészeti Egyetem, Élelmiszerkémiai Tanszéki Csoport
** MÉM, AGRIFORM

Baromfitápoknál alkalmazott antioxidánsok hatása a vágott baromfi húsminőségére

A vágott baromfi termékeknel gyakran minőségi hibát okozó kékeszöld elszíneződés lépett fel. Megállapították, hogy az elszíneződést a XAX (6,6 metilén-bisz-2,2,4-trimetil-1,2 dihidrokinolin) antioxidáns okozta. Ezért a XAX antioxidáns baromfitápokban való alkalmazását betiltották. Engedélyezett antioxidáns a XAX-M (6,6 etilén-bisz-2,2,4 trimetil-1,2 dihidrokinolin), amelynek felhasználása az inditótápokra korlátozódik. Az elvégzett etetési kísérletek szerint az inditótáp rendeltetésszerű felhasználása esetén a XAX-M az állatok levágásaig a szervezetből kiürül, így minőségi problémát nem okoz.

Felmérték, hogy az EMQ antioxidáns milyen koncentrációban fordul elő a termékekben. Megállapítást nyert, hogy a tojásban s a baromfihúsban a maradványanyag-tartalom általában 1 mg/kg alatti érték. Ugyanakkor a máj és zsírszövet antioxidáns tartalma legtöbbször ennél nagyobb értéknek adódott, s esetenként az 5 mg/kg értéket is meghaladta.

A takarmányozási kísérletek során más antioxidáns anyagok (propilgallát, BHT) vizsgálatára is sor került, s megállapítható volt, hogy ezen adalékanyagok általában 1–3 mg/kg koncentrációban találhatóak a testszövetekben. Az EMQ antioxidáns egyébként mind a vitaminvédő, mind a peroxidációt gátló hatás tekintetében felülmúlja ezen egyéb antioxidáns adalékanyagokat.

Baromfiipari termékek minőségmegőrzési idejének vizsgálata

Ismeretes, hogy a tárolás során fellépő elváltozások, minőségváltozás folyamatainak megismerése a hatékony minőségvédelem szempontjából igen fontos feladat. A minőségmegőrzési idő megállapítása céljából a baromfiipar áruszerkezetét jól reprezentáló, polietilén- és zsigortasakba csomagolt, nyolcféle termék tárolási vizsgálatait végezték el. Meghatározott időszakonként a termékből vett mintákat érzékszervi (szagpróba, főzési próba, sütési próba) és kémiai (peroxidszám, zsírsavszám, amino-ammónia nitrogén) módszerekkel elemezték. Az alkalmazott minősítő eljárások közül a nyers baromfihús szagpróbája bizonyult a kritikus jellemzőnek, a minőségmegőrzési időtartamok meghatározásához elsődlegesen e próba eredménye szolgált.

A mérések során megállapítható volt, hogy az egész baromfik közül a csirke minőségromlása a leggyorsabb – itt a legrövidebb a tárolhatóság időtartama – míg a kacsza, liba és pulyka között szignifikáns eltérés nem volt. A darabolt termékek közül a csirkecomb hosszabb, a libamell rövidebb ideig őrzi meg jó minőségét mint a megfelelő egész baromfi, libacomb esetében a minőségváltozás üteme hasonló a teljes testre jellemző értékkel.

A zsigortasakos csomagolási mód növeli az eltarthatóságot a polietiléntasakos csomagolással szemben csirke és pulyka esetében, viszont hizott liba, pecsenyekacsza és darabolt termékeknel mindkét csomagolási módnál kb. azonosnak adódott a tárolhatósági időtartam. A termékek közül a polietilén csomagolású csirkénél tapasztalható a leggyorsabb minőségromlás. – 20 ± 2 °C-on kb. 12 hónap a minőségmegőrzési idő.

Új készítmények kifejlesztése, választékbővítés

Több új baromfiipari készítmény (baromfivirslí, báromfimortadella, csirkefelvágott, pulykafelvágott, szalámi) előállítására került sor. Megállapítható volt, hogy a melléktermékekből gépi kicsontozás által igen értékes húspép nyerhető, s ez mennyiségileg is megfelelő nyersanyagbázist jelent több új baromfiipari készítmény gyártásához. A húspép kémiai összetételét tekintve is jó minőségű, s felhasználásával teljes értékű baromfikészítmények állíthatók elő.

Csirkebőr felhasználásával csirkevagdalt és csirkekrém-konzervek kifejlesztése, valamint szójafehérje-tartalmú libamájkonzervek előállítására került sor. A gyártmányfejlesztés főbb eredményei a kicsontozott, darabolt termékek, harmadolt, negyedelt csirke, konzervben pedig a libamáj blockmignon, pulykarolád, libamáj naturel, gyöngyös pástétom.

A hűtés-fagyasztás technológiájának korszerűsítése

Közismert, hogy a vágott baromfi előhűtése vízbemerítéses technológiával történik. A hazánkban alkalmazott kényszeráramlásos, ún. spin-chiller eljárást a Közös Piac szakemberei – elsősorban a keresztfertőzés lehetősége s a viszonylag nagy mérvű vízfelvétel következtében – nem tartják megfelelőnek. Az említett problémák kiküszöbölésére egyébként a Közös Piac országaiban ellenáram rendszerű előhűtő berendezést fejlesztettek ki.

A már meglévő kényszeráramlásos technológia továbbfejlesztésével, ill. a vizes előhűtési eljárás korszerűsítésével kielégíthetővé válnak a szigorú, exportpiaci követelmények. Kidolgozták a permetezéses vizes előhűtési módszert (szükség esetén levegőcirkulációval kombináltan), valamint az egyfázisú folyadékos ill. légcirkulációs gyorsfagyasztásos technológiát is. A többfázisú permetvizes-lég-cirkulációs-előhűtő eljárás higiénikusabb és energiatakarékosabb megoldást jelent a korábban alkalmazott rendszerekhez képest.

Gyártásfejlesztés

Az elért fontosabbnak minősíthető gyártásfejlesztési eredmények a következők voltak:

- fémketreces baromfiátvételi és közvetlen feldolgozási technika
- folyamatos működésű, elektromos kábitás
- nagy teljesítményű, középátas rendszerű baromfiforrázó kád
- automatizált baromfitestmosó és fertőtlenítő-berendezés
- folyamatos hidegvizes előhűtő berendezés
- nagy teljesítményű légcirkulációs fagyasztó alagút
- hűtve-száritás
- zsigerelő és csomagoló gépek
- súly szerinti osztályozók
- tojáslétartósítási technika

Környezetvédelem

A kutatómunka a baromfiipari szennyvíztisztítás fejlesztésére s a hulladékfeldolgozás légszennyező hatásának vizsgálatára irányult. Komplex felmérő vizsgálatokra került sor az egyes feldolgozó vállalatok technológiai feltételeinek és vizsgáldokadásának figyelembevételével. A Kecskeméti Baromfifeldolgozó Vállalatnál s a kisvárdai Hunniacoop Baromfifeldolgozó és Értékesítő Vállalatnál létesített, olasz gyártmányú hulladékfeldolgozó vonalnál elvégezték a lég-é. vízisztító-berendezéssel ellátott technológiai környezetvédelmi szempontból történő felmérését.

A szennyvizek vizsgálata során megállapították, hogy a zsirszennyezés csökkentése céljából bevezetett vákuumos bélszállítással a zsirszennyezés 35–40%-kal, a vízfelhasználás 10–15%-kal csökkent. A szennyvizek zsirtartalmának további csökkentésére egyes vállalatoknál flotációs szennyvíztisztító technológia került kiépítésre.

Sajnos, a legtöbb baromfi-feldolgozó vállalat szennyvíztisztító-berendezései túlterheltek, elavultak, nem megfelelőek. Pedig a környezetvédelmi előírások betartása csak úgy érhető el, ha a feldolgozási technológiák korszerűsítésével már elő-

tisztításra is csak olyan szennyezettségű szennyvíz kerül, ami hatékony előtisztítást (ülepités, zsírfogón történő átvezetés) tesz lehetővé.

Felmérésre került a szennyvíztisztítással kapcsolatban a friss víz igény is. A takarékos vízfelhasználásra kidolgoztak egy sémát – a módosított „Gold Kist” eljárás adaptálása – amelynek bevezetésével a vízigény kb. 25–30%-kal mérsékelhető.

Megállapították, hogy a hulladékfeldolgozással kapcsolatos légszennyezési probléma megoldása új, hatékonyabb technológia kialakítását igényli, ugyanis a bűztelenítő-rendszer hatásfoka nem kielégítő.

Hulladékok hasznosítása

Szállítási problémák s az ÁTEV üzemek nem kielégítő kapacitása miatt a baromfi-feldolgozás során keletkező, jelentős fehérjetartalmú hulladék egy része nem értékesül, feldolgozatlanul marad. Miután népgazdasági szinten is jelentős mennyiségekről van szó, nagyon fontos, hogy a melléktermékek, hulladékok teljes volumenükben feldolgozva, takarmányként értékesüljenek. Ezért az újonnan létesülő baromfi-feldolgozó üzemeket hulladékfeldolgozóval együtt kell megépíteni, a meglévőknél pedig fokozatosan ki kell építeni a melléktermékeket, hulladékokat feldolgozó egységet.

Több üzem a De Vita olasz cégtől vásárolt feldolgozó berendezést a hulladékanyagok hasznosítására. A hulladékokból előállítható húsliszt relatív emészthető fehérjetartalma 73–76%. A higiénés feltételek biztosítására meghatározták a szükséges hőmérsékleti paramétereket és hőntartási időket. Ezen értékek betartásával a késztermék kifogástalan mikrobiológiai minőséggel állítható elő. Mikrobiológiai problémát főleg a spórák baktériumok magas száma okozhat.

A leírtakat röviden összegezve megállapítható, hogy a baromfiipar műszaki fejlődéséhez jelentős mértékben hozzájárult az új, korszerű technológiai vonalak kialakítására irányuló gépészeti, műszerezési K+F munka, s a gyártási higiéniét megalapozó mikrobiológiai tevékenység. A kutatási eredmények jól hasznosultak a választékbővítés területén is.

I R O D A L O M

- (1) Szabó S. A., Szórád L.: Élelmiszervizsg. Közl., 28, 219, 1982.
- (2) Szabó S. A., Szórád L.: Élelmiszervizsg. Közl., 29, 122, 1983.
- (3) Szabó S. A., Szórád L.: Élelmiszervizsg. Közl., 29, 127, 1983.
- (4) Szabó S. A., Szórád L.: Élelmiszervizsg. Közl., 30, 33, 1984.
- (5) Szabó S. A., Szórád L.: Élelmiszervizsg. Közl., 30, 97, 1984.
- (6) Szabó S. A., Szórád L.: Élelmiszervizsg. Közl., 31, 1, 1985.

УСПЕХИ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. VII.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПРОВЕДЕННОЙ В ПТИЦЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ш. Сабо и Л. Содар

Анализируя деятельность за 5 – й пятилетний период (1976 – 1980 гг.) можно сделать выводы, что в области птицеперерабатывающей промышленности была проведена успешная работа: большая часть результатов исследований нашла непосредственное применение на практике. Многочисленные результаты исследований применяются в области развития выпускаемой продукции и в области расширения ассортимента производимых продуктов.

RESULTS OF RESEARCH WORK IN FOOD INDUSTRY VII.
PRACTICAL RESULTS OF RESEARCH WORK IN POULTRY INDUSTRY

S. A. Szabó and L. Szórád

Analysing the research and development activities in the V. five-year-plan period (1976–80), it can be established, that in the field of the poultry industry a fruitful work was performed, the predominant part of the results was directly put into practice. A number of results of research work was realized in the field of developing products and widening choice.

ERGEBNISSE VON FORSCHUNGEN IN DER
LEBENSMITTELINDUSTRIE. VII.
PRAKTISCHE ERGEBNISSE VON FORSCHUNGSARBEITEN IN DER
GEFLÜGELINDUSTRIE

S. A. Szabó und I. Szórád

Bei der Analyse der Forschungs + Entwicklungs-Tätigkeit der V-ten Fünf-jahrplanperiode (1976–1980) kann festgestellt werden, dass auf dem Gebiet der Geflügelindustrie eine als erfolgreich qualifizierbare Tätigkeit ausgeübt wurde, und die Forschungsergebnisse grösstenteils in der Praxis unmittelbar verwendet wurden. Viele Forschungsergebnisse wurden auf dem Gebiet der Produktentwicklung und der Sortimentgestaltung verwendet.

LES RÉSULTATS DES RECHERCHES EN INDUSTRIES
ALIMENTAIRES VII.
LES RÉSULTATS PRATIQUES DES RECHERCHES DANS L'INDUSTRIE
DE VOLAILLE

S. A. Szabó et L. Szórád

En analysant l'activité des recherches et développements réalisés pendant le cinquième quinquennat il est constatable que le travail était fructueux dans le domaine des recherches dans l'industrie de volaille, la plupart des résultats a été utilisée en pratique.

Beaucoup de résultats de recherche se sont utilisés dans le domaine du développement de produit et d'assortiment.