

ELEMZÉSEK TANULMÁNYOK

17

Az élelmiszeripar és az azt szolgáló kutatás helyzete, feladatai

Magyar Tudományos Akadémia

BUDAPEST

139711

ELEMZÉSEK
TANULMÁNYOK

17

Az élelmiszeripar és az azt szolgáló kutatás helyzete, feladatai

MTAK



0 00002 22896 9

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
BUDAPEST 1984

638120

A kiadványsorozatban az Akadémia testületi és igazgatási szervei által készített, határozattal, állásfoglalással lezárt kutatáspolitikai, kutatásszervezési tanulmányok, tudományági, -ágazati helyzetelemzések, prognózisok, koncepciók, tervtanulmányok, valamint az Akadémiát ismertető írások látnak napvilágot. Az első húsz számban az 1976—1981 között készült, ma is értékesnek tekinthető, időtálló információkat tartalmazó anyagok kapnak helyet.

A sorozat az MTA főtítkárának a nem hivatalos kiadói tevékenység útján készített akadémiai kiadványok előállításának és terjesztésének rendjéről szóló 4/1982. (A.K.1.) MTA—F. számú utasítása alapján jelenik meg.

A sorozatot gondozza a Magyar Tudományos Akadémia Kutatásszervezési Intézete.

MAGYAR
TUDOMÁNYOK AKADEMIA
KÖNYVTÁRA



ISSN 0231—1984

A kiadásért felelős Tolnai Márton mb. igazgató
84.13077 Akadémiai Kiadó és Nyomda, Budapest

M. TUD. AKADEMIA KÖNYVTÁRA
Könyvtár 5722 / 1984 sz.

Tartalomjegyzék

Oldal

1. Az élelmiszeripar helyzete és feladatai.....	5
2. Az élelmiszertudományi kutatás helyzete és feladatai ..	12
Az MTA Elnökségének 39/1981. számú határozata.....	33
Mellékletek.....	41

Tájékoztató a helyzetelemzéshez

"Az élelmiszeripar és az azt szolgáló kutatás helyzete, feladatai" című előterjesztést az MTA Agrártudományok Osztálya, a Kémiai Tudományok Osztálya, a Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya és az MTA-MÉM Élelmiszertudományi Komplex Bizottsága készítette, a magyar élelmiszerkutatás helyzetéről 1981. április 29-én tartott együttes ülésen elhangzottak alapján.

Az anyagot az MTA-MÉM Élelmiszertudományi Komplex Bizottsága 1981. október 22-én, az illetékes akadémiai osztályok együttes ülése 1981. november 3-án, az MTA-MÉM képviselőinek együttes ülése pedig 1981. november 19-én vitatta meg.

Az MTA Elnöksége a helyzetelemzést, mely a fenti fórumokon elfogadott észrevételek figyelembevételével készült, - Kovács Imre MÉM miniszterhelyettes, Beck Mihály osztályelnök és Tamássy István osztályelnök előterjesztésében -1981. december 22-i ülésén tárgyalta és 39/1981. számú határozatában jelölte meg a további teendőket.

MTA Kutatásszervezési Intézet

1. AZ ÉLELMISZERIPAR HELYZETE ÉS FELADATAI

1.1. Az élelmiszeripar népgazdasági jelentősége

Hazánk kedvező mezőgazdasági termelési adottságokkal és feltételekkel rendelkezik. A mezőgazdaságilag művelhető terület kivételesen magas részaránya, a termelési tradíciók, az ökológiai adottságok, a fejlett nagyüzemi háttér, az integrált kistermelés nemcsak az élelmiszeripar hazai nyersanyag bázisának stabilitását adja, hanem egyben meg is határozza az agrártermelés sajátos súlyát az ország gazdasági életében.

Az élelmiszeripar az 1980. évi adatok szerint a bruttó nemzeti jövedelem 9,8 %-át, a nettó nemzeti jövedelem 3,4 %-át szolgáltatta. Termelési értéke 204 milliárd Ft volt, a teljes magyar ipar termelési értékének kb. 19 %-át adta. A belföldi fogyasztói ellátásban a teljes kiskereskedelmi áruforgalom 44,8 %-át teszi ki az élelmiszerek és az élvezeti cikkek forgalma.

Az élelmiszeripari termelést a többszektorúság jellemzi. Az országos összes termelésben döntő részarányt a minisztériumi felügyelet alá tartozó vállalatok, kisebb hányadot pedig a tanácsi, szövetkezeti, mezőgazdasági, belkereskedelmi és egyéb szektorba tartozó vállalatok, üzemek képviselnek. A részletes megoszlást az 1. sz. melléklet mutatja be.

Az élelmiszeripari tevékenység sokoldalú, összetett folyamat. Mezőgazdasági termékekből és más alapanyagokból 14 szakágazatban állítanak elő élelmiszereket és élvezeti cikkeket. Az egyes

szakágazatok súlyát és a termelésben betöltött részvételi arányát az állami és a szövetkezeti iparban a 2. sz. melléklet szemlélteti.

A jó hazai ellátás mellett az élelmiszeripar az ország egyik legjelentősebb export-orientált ágazata. A népgazdaság teljes export forgalmából 1980-ban 13,8 %-kal részesedett. Az exportot relációnként vizsgálva a rubel elszámolású exportból 9,4 %-ot, a nem rubel elszámolású exportból 18,4 %-ot teljesített.

A pusztá számok egyértelműen mutatják, hogy a népgazdaság egyik legjelentősebb ágazatát képviseli az élelmiszeripar és a jövő még nagyobb feladatokat állít az ipar elé.

1.2. Az élelmiszeripar helyzete

Az élelmiszeripari tevékenység - jelentős szakágazati különbségek mellett - összességében még elmarad a mezőgazdaság nemzetközi rangjától. Ez elsősorban abból adódik, hogy a vertikum két szakaszának fejlesztésében elsőként a mezőgazdasági termelést kellett a szocialista nagyüzemek megszervezésével, megszilárdításával biztos alapokra helyezni. Ezt követően lehetett csak erőt fordítani - döntően a hetvenes években - az élelmiszeripar jelentős fejlesztésére. Ennek során a mezőgazdasági termelés és az élelmiszerfeldolgozás közötti aránytalanságok nagyobb részét sikerült megszüntetni, a gondok azonban ma sem csekélyek. Néhány területen (pl. gabonátárolás, hűtés, fagyasztás) még kapacitáshiánnyal is küzdünk, de a problémák leginkább a műszaki színvonalat érintik.

A termelési erőforrásokkal való ésszerű gazdálkodás következtében az elmúlt ötéves tervidőszakban a mezőgazdaság 12 %-kal növelte termelését, megalapozva ezzel az élelmiszeriparban elért 17 %-os termelésnövelés nyersanyagbázisát. Ezzel jó

szinvonu belföldi élelmiszerellátást lehetett biztosítani és növekedett a nyers- és feldolgozott élelmiszerek kivitele is.

A mezőgazdasági kapcsolatokat illetően a mezőgazdasági termékek több mint 50 %-a az élelmiszeripar "közvetítésével" jut el a fogyasztókhoz, másrészt pedig az élelmiszeripar összes költségeinek kb. 50-70 %-át a mezőgazdasági eredetű anyagok beszerzése teszi ki.

Ez a szoros egymásra utaltság, a mindkét ágazatban egyaránt növekvő feladatok azt igénylik, hogy az élelmiszertermelő vertikum két fázisának kapcsolatát - mindennek előtt a kölcsönös előnyökre alapozva - még szorosabbá kell tenni.

A piaci igényekhez való rugalmasabb alkalmazkodás érdekében az ipar termeltetési gyakorlatában egyrészt a termelői érdekelttség fokozását, másrészt a minőség szerinti átvétel rendszerének kiszélesítését, a szabványok korszerűsítését, egyáltalán a minőségi termelés előtérbe helyezését kell érteni.

Élelmiszeriparunk termelő kapacitása - az V. ötéves terv-időszak alatt - minden eddigit meghaladó módon fejlődött és javult a műszaki színvonal is. Ennek ellenére, ágazatonként és vállalatokként jelentősen szóródva, a műszaki színvonal csak közepesnek minősíthető. Az elsődleges feldolgozó kapacitáshoz képest a tárolás, az anyagmozgatás, a csomagolás és a továbbfeldolgozás terén egyes esetekben igen nagy az elmaradottság.

A mezőgazdasági alapanyagtermelés gyors növekedése mellett az élelmiszeripar a legutóbbi évekig szinte kizárólag extenzíven fejlődött. Elsődleges cél az értékmentő-megelőző feldolgozás feltételeinek megteremtése volt és viszonylag kevés erő jutott a termelési folyamatok komplexitásának kialakítására, a technológiák korszerűsítésére.

Ritkán volt lehetőség egész technológiai vonalak cseréjére, helyette egyes gépegységek, vagy tartozékok pótlására kerülhetett sor, és ez egy-egy termelési folyamatban még üzemben belül is aránytalanságokat, összhang hiányt okoz.

A felzárkózást nehezíti a hazai hátteripar helyzete. Az élelmiszeripari gépgyártás teljesítőképessége még az egyszerű pótlási igényt sem fedezi, színvonala - néhány berendezés kivételével - a közepes nemzetközi szintet alig éri el.

A gépipar a jövőben is csak a hagyományosan kialakult területeken tervez gyártmányfejlesztést, de ott sem teljeskörűen. Nem kedvezőbb a helyzet a nem technológiai gépek és berendezések területén sem (szivattyúk, hajtóművek, kötőelemek, szerelvények, anyagmozgató gépek stb.). Élelmiszeriparunk műszaki fejlesztését ezért a jövőben is jelentős részben import gépekre, berendezésekre és alkatrészekre lehet csak alapozni.

A kívánatos mértékű csomagolásfejlesztést - a hazai csomagológépgyártás hiánya, illetve elégtelensége mellett - a korszerű csomagolóanyagok és csomagolóeszközök hazai gyártásának hiánya, illetve nem kielégítő színvonala is behatárolja. A nem megfelelő csomagolóanyag akadályozza a külpiacok bővítését, rontja termékeink versenyképességét, illetve növeli az import igényt. A legutóbbi időben a hazai vegyipar részéről már tapasztalható törekvés a korszerű csomagolóanyag gyártás kifejlesztésére.

Hazánkban - eltérően a fejlett országoktól - az élelmiszeriparban olyan tevékenységeket is el kell látni, amiket másutt önálló, szakosított vállalatok végeznek. Ilyen pl. a karbantartási, javítási, szállítási, raktározási, csomagolóanyaggyártási, infrastrukturális (hő, vízellátás, szennyvizkezelés stb.) szolgáltatások.

Az élelmiszertermelés és ellátás nemcsak kizárólag a MÉM tárca, illetve a felügyelete alá tartozó élelmiszeripar munkáját jelenti, hanem abban közvetlenül vagy közvetve több más tárca, a népgazdaság számos egyéb ágazata is részt vesz. Így pl. a gép- és berendezés ellátást biztosító gépipar, a különböző göngyöleg- és csomagolóanyagokat gyártó ipari ágazatok, a technológiákhoz alkalmazott vegyi-, adalék- és segédanyagokat előállító vegyipar, az ellenőrzést végző egészségügyi szervek, az élelmiszerforgalmazást végző kereskedelem stb.

A termelőberendezések és adottságaink jobb kihasználása mellett feladataink megalapozásában nagyon fontos, hogy miként alakul a háttéripari megalapozás is, hogy fejlesztési lehetőségeinket milyen hatásokkal használjuk fel a következő években.

1.3. A VI. ötéves tervidőszak főbb feladatai

A lehetőségek és az ágazat jelentősége alapján az élelmiszertermelés fejlesztésének célja a VI. ötéves tervidőszakban sem változik. Továbbra is alapvető, minden mást megelőző feladat a hazai lakosság ellátásában elért jó szint megtartása, illetve további emelése és ezáltal az életkörülmények javítása, a jó társadalmi közérzet kialakítása.

A mennyiségi igények kielégítése mellett követelmény:

- a fogyasztás tudatosabb befolyásolása az élettanilag kedvezőbb táplálkozási struktúra irányába;
- a különböző fogyasztói rétegek igényeinek differenciáltabb kielégítése, beleértve az olcsóbb termékek kívánatos arányának fenntartását, a diétás választék bővítését, a háztartási munkát könnyítő feldolgozott termékek fokozottabb bevezetését;

- a minőség, az eltarthatóság javítása, a csomagolás fejlesztése;
- a bel- és külpiaci kereslethez való gyorsabb és rugalmasabb alkalmazkodása, a versenyképesség fenntartása, fokozása.

A belföldi ellátás és az export feladatok teljesítése a mezőgazdaságtól évi 2,5-2,8 %-os, az élelmiszeripartól pedig 2,7-3,2 %-os termelésnövelést kíván.

Az élelmiszer exportnak 1985-ig 1980-hoz viszonyítva egyharmaddal, ezen belül a dollár elszámolású kivitelnek még nagyobb ütemben kell nőnie.

Az élelmiszeripar műszaki színvonalából, fejlesztési lehetőségeiből kiindulva a következő évek fejlesztési gyakorlatában a rekonstrukciónak kell előtérbe kerülnie. Az előző tervidőszak fejlesztéseinek eredményeként ma már egyértelmű, hogy az élelmiszerfeldolgozás országos hálózata lényegében kialakult. A következőkben a műszaki színvonalra, elsősorban annak javítására, a technológiai folyamatok összhangjának megteremtésére, a versenyképesség növelésére és nem új létesítményekre kell a figyelmet és a forrásokat fordítani.

A fejlesztési feladatoknál az erőket az alábbi kiemelkedő fontosságú kérdések megoldására kell csoportosítani:

- az élelmiszeripar átlagában az anyagköltség meghaladja az összes költség 60-80 %-át. Ez az arány egyértelműen mutatja, hogy a vállalati nyereségnövelésnek egyik fő tényezője és lehetősége a takarékos és szervezett anyaggazdálkodás;
- a nyersanyagok minőségi átvétele feltételeinek megteremtése;

- az élelmiszeripar technikai, műveleti és technológiai fejlesztése;
- újabb, korszerű termékek előállítása, az export kínálat szélesítése; a társadalmi étkeztetés, a nagyüzemi konyhák igényeit kielégítő összetételű és csomagolású választék megteremtése;
- a korszerű csomagolási módok bevezetése;
- a takarékos energiagazdálkodás;
- a melléktermékek, hulladékok feldolgozása és a mezőgazdaságban, vagy az iparban való hasznosítása;
- a környezetvédelem feladatainak megoldása, mivel az élelmiszeripar jelentős vízfogyasztó és szennyvízkibocsátó ágazat;
- a szakmunkás-, technikus-, és mérnökképzés szerveztének és oktatási színvonalának fejlesztése, mivel az emberi tényezőknek kiemelten fontos szerepük van a termelésben.

Az élelmiszeripar fejlődésében a belföldi ellátás kedvező helyzetét jellemző és az exportot elősegítő választékfejlesztésben a hazai élelmiszertudományi kutatásnak, illetve a külföldi kutatási eredmények átvételének és gyakorlati alkalmazásának jelentős része volt. Az ipar a tudomány, a kutatómunka eredményeit a jövőben sem tudja nélkülözni, sőt több olyan körülmény előre látható, amely miatt - a nemzetközi tapasztalatok közvetlen átvétele mellett - a hazai kutatás feladatai fokozódnak, jelentősége növekszik:

- exportpiaci helyzetünk már most is és a későbbiekben fokozottabb mértékben élesedik, a minőség fejlesztése a külpiacra való megmaradásunk nélkülözhetetlen előfel-

tétele. A minőség alatt mind a biológiai, érzékszervi, tisztasági (mikrobiológiai állapot, peszticidektől való mentesség stb.), mind a küllemi megítélés értendő,

- a fejlődő országokkal, amelyek piaca jelenleg általában mint kisigényű felvevő jön számításba, már a közeljövőben exporthelyezetünket veszélyeztető versenytársaként kell számolni,
- az élelmiszeriparban elő kell segíteni a táplálkozási szokásoknak a táplálkozástudomány eredményeivel összhangban történő fejlődését. A fogyasztói igények kívánatos változására új termékszerkezettel kell felkészülni,
- az ipari termelés korszerűsítését, a termelékenységyökeres növelését célzó programok csak intenzív kutatómunka segítségével valósíthatók meg.

Ilyen komplex programok többek között: a biológiai eredetű anyagok (Biomassza) hasznosításának távlati lehetőségei, a szénhidrogén energiahordozók részbeni pótlására motoralkohol előállítása mezőgazdasági és élelmiszeripari nyersanyagokból és hulladékokból.

2. AZ ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KUTATÁS HELYZETE ÉS FELADATAI

Az élelmiszertudomány az alkalmazott természettudományoknak az a jellegzetesen határterületi ága, amely a matematika, fizika, kémia, biológia, az agrártudományok, a műszaki tudományok, valamint a közgazdaságtan segítségével komplex módon az ember táplálkozástani igényeit optimálisan kielégítő élelmiszerek előállításának és értékmegőrző eltartásának tudományos kutatásával foglalkozik.

Hazánkban az élelmiszertudományi kutatások a következő iparágak fejlesztését szolgálják: baromfi-, bor-, cukor-, dohány-, édes-, gabona-, hus-, hűtő-, konzerv-, likőr-, növényolaj-, sör-, sütő-, szesz-, tej- és üdítőitalipar.

Határterület lévén nem foglalkozik a felhasznált bázistudományok belső, elvi fejlesztésével. Elkülönül a táplálkozástudományoktól, melynek eredményeit felhasználja és azokra épít.

2.1. A tudományág hazai kutatási bázisai és szervezete

Az élelmiszertudományi kutatások főbb főhatóságához tartozó intézményben folynak. Ezek a következők:

Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium

Művelődési Minisztérium

Belkereskedelmi Minisztérium

Egészségügyi Minisztérium

Az élelmiszertudományi kutatással kizárólagosan, vagy nagyobb súllyal foglalkozó intézményekről a 3. sz. melléklet ad részletes tájékoztatást. Mindebből kitűnik, hogy az élelmiszertudomány gondozásával - ellentétben egy sor más népgazdasági szempontból kisebb súlyú tudományterülettel - akadémiai intézet nem foglalkozik, bár az utóbbi időben különböző témák komplex megoldásában az akadémiai intézmények és az élelmiszeripar kapcsolatai gyakoribbá váltak.

A kutatási munka hatékonyságának fokozása és a kutatások gazdaságosságának javítása érdekében a Tudománypolitikai Bizottság 1980. évi határozata alapján szervezeti változtatás van folyamatban az élelmiszeripari kutatási hálózatban.

A vállalati irányítás korszerűsítésével, egyes élelmiszeripari trösztök megszüntetésével összefüggésben az érintett iparági kutatóintézeteknél az alábbi változások történtek, illetve történnek:

- a Cukortermelési Kutató Intézet - továbbra is megtartva az integrált mezőgazdasági és ipari kutatási tevékenységet - Kutatás-Fejlesztési Termelési Társaság keretében működik 1981 eleje óta, társulást alkotva egyrészt a cukorgyárakkal, másrészt a cukorrépa termelésben érdekelt mezőgazdasági termelési rendszerekkel. A kutatóintézet éves fenntartásához szükséges pénzügyi fedezetet a társaság tagjai szerződéses kutatási megbízások révén biztosítják;
- a Dohánykutató Intézet is hasonló szervezeti formában működik tovább;
- az Édesipar Kutató Laboratóriuma a Budapesti Édesipari Vállalat szervezetében működik tovább. Mint önálló részleg az érdekelt édesipari vállalatok, gyárak szerződéses megbízásai alapján látja el az ipari tevékenységgel kapcsolatos kutatási feladatokat;
- a Baromfiipari Kutató Laboratórium 1972 óta összesen 10 fővel dolgozott. Az önnálósuló vállalatok működését nem kívánják fenntartani. A szakágazat kutatási kérdéseivel a jövőben a Szegedi Élelmiszeripari Főiskola Technológiai Tanszéke foglalkozik, amely eddig is végzett ilyen típusú tevékenységet;
- a Söripar Kutató Részlege a sörgyárakkal alakítandó céltársulás keretében a Kőbányai Sörgyár gesztorsága mellett;
- a Konzerv- és Paprikaipari Kutató Intézet önálló vállalati egységként ugyiszintén a konzervgyárakkal létrehozandó társulás keretében;
- a Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet 1982. január 1-től a Kertészeti Egyetem hatáskörébe kerül és annak önálló egységeként működik;

- az Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézet (ÉGI) 1981. december 31-ével megszűnik. Makroökonómiai tevékenységét az Agrárgazdasági Kutató Intézet veszi át, szervezési munkáját a MÉM teljes vertikumát átfogó szervezőintézet folytatja. A mikroökonómiai kutatással kapcsolatos feladatait a KÉKI, illetve annak ujonnan létrehozott Ökonómiai Főosztálya vette át.

Az élelmiszeripar vállalati irányításában végrehajtott átszervezések a kutatók körében átmeneti bizonytalanságot okoztak. A trösztök, országos vállalatok - a maguk koncentrált anyagi eszközeivel bizonyos anyagi alapot adtak a kutatáshoz, még akkor is, ha mind a beruházási, mind a működési költségek mértéke több esetben vitatható volt. Hatáskörükbe tartozott a kutatási feladatok kitűzése és a feladatok végrehajtásának ellenőrzése. A már megalakult, illetve megalakuló szakágazati tudományos termelési társulások keretei között az önállóvá vált vállalatok finanszírozzák meg a kutatási tevékenységet, s így a kutatás-termelés kapcsolata kívánatos módon szorosabbá válik. A vállalatoktól természetesen nem várható, hogy alapozó, módszertani vagy távlati kutatásokra költsenek. Ezek finanszírozásában az ágazati irányításnak az eddigieknél nagyobb feladatai lesznek. Ezzel, illetve a KÉKI koordinációs szerepének növelésével elkerülhető, hogy ezeknek az intézeteknek a tevékenysége az esetenként felmerülő szakértői munkára korlátozódjon.

Sürgősen, körültekintően és úgy kell megoldani a szervezeti és működési kérdéseket (feladatkörül meghatározása, kapcsolatuk az iparághoz, alapozó-, fejlesztő kutatási tevékenységük, finanszírozásuk stb.), hogy a jelenlegi szellemi kapacitások továbbra is az élelmiszeripar és az élelmiszertudomány fejlődését szolgálják. A kutatók, vállalati szakemberek és a tervezők kölcsönös anyagi érdekeltségén alapuló új szabályozók és ösztönzési formák

kidolgozása elősegítheti a kutatások kezdeményezését (megrendelését) és meggyorsíthatja a kutatási eredmények gyakorlati bevezetését. Az átszervezés helyes végrehajtása egyben lehetőséget ad a tudománypolitikai irányelvek eredeti koncepciójának megvalósítására is, a kutatási feladatok arányos megosztására, a célprogramokban való részvételre, az alapozó kutatások arányának helyes kialakítására.

A kutatás-fejlesztési hálózat szervezeti felépítése akkor ideális, ha tükrözi az ipar előtt álló feladatok jellegét.

Szükség van tehát:

- a/ üzemi zavarelhárító és fejlesztő laboratóriumra,
- b/ iparági kutató-fejlesztő intézetre,
- c/ központi élelmiszeripari kutató intézetre.

Az üzemi zavarelhárító és fejlesztő laboratórium feladata a minőség- és gyártmányellenőrzés, a zavarelhárítás, az egyszerűbb fejlesztési feladatok megoldása. A jól felkészült, kreatív szakgárdája közreműködésével együttműködő partnerként részt vesz a kutatási eredmények fogadásában, az üzemi kísérletek beállításában és végzésében.

Az iparági kutató-fejlesztő intézet végzi tudományos igény-nyel és módszerekkel a szakágazathoz tartozó termelő üzemek gyártás- és gyártmányfejlesztését, szakértői segítséget nyújt a nagyobb méretű adaptációkhoz. Aktívan közreműködik a szakágazatot érintő középtávú komplex kutatási fejlesztési programokban.

A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet (KÉKI) feladata az alapozó kutatások végzése mellett az élelmiszeripar legfontosabb távlati fejlesztési feladatainak megalapozása, az általános vagy több iparágat érintő, illetve az élelmiszertudományt átfogó kérdések megoldása, az élelmiszeripari kutatás és fejlesztés öko-

nómiai vonatkozásainak vizsgálata, az élelmiszertudomány átfogó információs és publikációs feladatainak ellátása, a hazai élelmiszertudományi kutatások koordinálása.

A VI. és a VII. ötéves terv keretében a hálózat teljes kiépítésére, illetve megalapozására, a hazai kutatás tevékenységének a nemzetközi munkamegosztásba való beillesztésére kell törekedni, biztosítva a külföldi kutatási eredmények folyamatos figyelemmel kísérését és a számunkra felhasználhatók átvételét, gyakorlati bevezetését is. Ezzel kapcsolatban megvizsgálandó:

- az innovációs lánc és az ezt szolgáló ösztönzési rendszer kiépítése;
- a külföldi kutatási és fejlesztési eredmények átvételének meggyorsítása;
- a gyors termelésfejlesztési eredményeket igénylő témák kritikus kutatási tömegének biztosítása;
- a kutatási témák erőteljes szelektálása, a szellemi kapacitások szükség szerinti átcsoportosítása, az erőforrások reális mértékéből kiindulva;
- a stagnálás és visszafejlesztés területeinek meghatározása.

2.2. Az élelmiszerkutatás tárgyi és személyi adottságai

2.2.1. A kutatás tárgyi adottságai

A magyar élelmiszerkutatás tárgyi adottságai még hazai összehasonlításban is elmaradottak, nemzetközi viszonylatban pedig különösen szegényesek és nincsenek arányban az élelmiszeripar népgazdasági jelentőségével.

Míg az egész ipar bruttó termelési értékének 19,6 %-át az élelmiszeripar termelte meg 1980-ban, addig a műszaki kutatásokra fordított összeg teljes értékének mindössze 2,1 %-át kapta kutatási célokra. Még világosabb a kutatási ráfordítások képe: ha az egész kutatás-fejlesztésre költött népgazdasági támogatást nézzük, az élelmiszerkutatás ebből 1,4 %-kal (azaz kb. 1/70-részel) részesül. A termelésből és a kutatás-fejlesztésből való részesedés szembeötlő aránytalanságát lényegében az sem változtatja meg, ha tudjuk, hogy több alapkutatással foglalkozó intézetben végeznek az élelmiszeriparban is használható kutatómunkát.

A fejlett tőkés országok élelmiszeriparában az árbevétel-arányos műszaki fejlesztési és kutatási költséghányad legalább 1-2 %, éves beruházásaikra vetítve pedig 10-30 %-ot tesznek ki a K+F költségek. Ezzel szemben a magyar élelmiszeriparban a K+F költségek aránya a beruházásokhoz 2,5-3,1 % volt 1970-1976 között, az V. ötéves terv beruházásaihoz viszonyítva pedig a tervezett kutatási ráfordítás még csekélyebb arányú volt.

Az élelmiszerkutatás felszereltsége, műszerekkel, kísérleti üzemmel való ellátottsága különösen gyenge. A műszerezettség elmaradottsága már kezdetben is gyakran hátráltatta a kutatásokat, azok időtartamát meghosszabbította, az eredmények igazolását megnehezítette, sőt bizonyos fejlettebb kutatási módszerek alkalmazására vállalkozni sem lehetett. Az új, korszerű műszerek számának folytonos növekedése és a műszerárak emelkedése, de nem kevésbé az egyre felhasználható dotációk csökkenése miatt a műszerpark egyre nagyobb mértékben hátra maradt.

Hiányoznak a kísérleti félüzemek, nagylaboratóriumi be-
rendezések, amelyek hiánya nem teszi lehetővé új eljárások optimális üzemi technológiájának kidolgozását, az egyes műveletek behatóbb vizsgálatát, így akadályozza, illetve költségessé teszi az

eredmények realizálását. A kísérleti üzemek egyuttal a felsőfoku tanintézetek gyakorlati oktatási bázisaként is szolgálnának.

A kutatóintézeteknek nemcsak a felszereltsége gyenge, hanem esetenként az elhelyezési adottságai is ilyenek. Építéssel, átépítéssel, korszerűsítéssel kell javítani ezen a helyzeten.

A kutatási ráfordítások kérdését alaposan meg kell vizsgálni a közeljövőben. Miután minden befektetés csak akkor kezdhet hasznot hozni, ha nagysága elér egy bizonyos küszöbértéket ("kritikus tömeg"), ennek a minimumnak a gondos kimérésére és biztosítására alapvetően szükség van, ha nem akarjuk, hogy az - ugyancsak jelentős - de nem elégséges befektetés teljesen célját tévessze.

A finanszírozást illetően a K+F anyagi fedezetének biztosítása érdekében a jelenlegi alacsony (0,2 %) műszaki fejlesztési alap képzési kulcs felemelése szükséges, de e mellett továbbra is nélkülözhetetlen a MÉM, OMFB, MTA kiemelt és koncentrált támogatása.

A felszerelés ellátottságát az eddigiek során nehezítette a műszaki fejlesztési alap képzéséről és felhasználásáról szóló rendelkezés korlátozása is, mely szerint általában minden műszaki fejlesztési alapból beszerzett állóeszköz értéket annak üzembeállítása után a beruházási alap terhére aktiválni kell. Mivel a gazdálkodó egységek krónikus beruházási gondokkal küzdöttek, az állóeszköz szinttartást nem tudták biztosítani - miközben műszaki fejlesztési alapok felhasználatlanul maradtak.

Ezért a lemaradások megszüntetésére lehetővé kell tenni, hogy a kutatási intézmények nem termelő jellegű, az alaptevékenységük ellátásához szükséges műszereket, nagylaboratóriumi eszközöket, kísérleti félüzemi berendezéseket egyszeri feltöltéssel a MŰFA alap terhére ruházhassanak be visszafizetési kötelezettség nélkül.

A célzott alapozó kutatási munkákhoz, valamint a tárca-szintű és ágazati programok megoldásához olyan finanszírozási-gazdálkodási rendszert kell kialakítani, amely a kutatások fő irányainak stabilitását, specialisták beállítását, vagy a kutatók specializálódását, valamint a megfelelő műszerekkel való ellátását lehetővé teszi.

Az élelmiszertudományi kutatások fejlesztésére van szükség, hogy az élelmiszeripar teljesíteni tudja az előtte álló belföldi és export kötelezettségeit, mivel minőségileg is új feltételek között kell dolgoznia.

2.2.2. A kutatás személyi feltételei

Az élelmiszerkutatásban jelenleg dolgozók összlétszáma a szakmának az ország ipari termelésében és exportjában játszott döntő szerepét nem tükrözi. A teljes munkaidőre átszámított kutatóintézeti és egyetemi dolgozók országos összlétszámának 2,6 %-a, a műszaki kutatásban az alkalmazottak 4,4 %-a tevékenykedett 1980-ban az élelmiszertudományi kutatásban.

A teljes munkaidőre konvertált tudományos kutatói létszám az élelmiszertudományi kutatásban 1980-ban 470 fő volt, ami a hazai tudományos kutatások teljes területén dolgozók mindössze 1,8 %-át teszi ki.

A tudományos kutatói létszám felülvizsgálatra szorul az alábbiak miatt:

- kevés az élelmiszertudományi kutatásban dolgozók száma;
- az élelmiszeripari kutatóknak jelentős részt kell vállalniuk az élelmiszeripar területéhez kapcsolódó egyéb

- kutatásokban is (biomassza, motoralkohol előállítása, növényi aktív anyagok kinyerése, fehérjekutatás, gép-fejlesztés stb.);
- a szakterületre legutóbb kiemelt létszámcsökkentést irtak elő;
 - az élelmiszeripar fejlesztési célkitűzései nagymértékben kutatás-igényesek.

A fejlesztés alapvető feltétele a kutatási terület személyi állományának minőségi javítása. A kutatói utánpótlásban, a kutatási eredmények fogadásában nehézséget okoz, hogy az élelmiszeriparba kerülő jól kvalifikált mérnökök jelentős része - az agrár-értelmisséggel ellentétben - nem találja meg a feladatát, helyét, illetve a nem megfelelő megbecsülés miatt a kiválóbbak egy idő után elhagyják az élelmiszeripart. Az anyagi jellegű okok miatt viszonylag magas a fiatal kutatók fluktuációja is.

A fiatal kutatóknak a kutatásra vonatkozó előképzettsége hiányos. Egy-egy feladat megtervezésének, megszervezésének, publikálásának módját az elvi szempontoktól kezdve a kivitelezés szellemi és gyakorlati eszközeinek felhasználásáig (tehát a kutatás művészeti és mesterségbeli eszközeit egyaránt) a kutató intézetben belül kell elsajátítani. Ennek sikere a kutató adottságaitól és a vezetők képességétől esetenként nagyon függ, a ráfordított idő és energia nem jelentéktelen. Előrelépést jelentene, ha az illetékes egyetemeken a kutatás, illetve a kísérlet-tervezés oktatása mellett ki lehetne bővíteni a tudományos gyakornoki létszámot és így eredeti célkitűzéseknek megfelelően, a kutatóintézeti kutató utánpótlást is biztosítani lehetne. A szakmabeli továbbképző tanfolyamokon való részvételt a legtöbb esetben biztosítani lehet. Ezt maguk a kutatók is kezdeményezik.

A kutatók szakmai továbbképzésének egyéb módozatai közül az ösztöndijas tanulmányutak területén van különösen sok ten-nivaló. A külföldre kiutazók száma összességében is elenyésző, pedig éppen az élelmiszeripar exportcikkeinek minőségi fejlesztése lehetetlen a fejlett országok élelmiszereinek és élelmiszer-kutatási színvonalának ismerete nélkül (adaptáció).

A fiatal kutatók anyagi helyzetüknél fogva nem tudnak élni a 3378/69. MT sz. rendelet adta lehetőséggel, amely szabályozza a saját költségen történő kiutazásokat. Az ehhez kiadott PM utasítás ugyanis kizárja, hogy az ilyen utak költségeihez a munkaadó (az MTA kivételével) hozzájáruljon. Kíváncsú lenne a korlátozó rendelkezés feloldása.

A kutatók számának rendkívül alacsony abszolút értékével ellentétben áll a minősített kutatók viszonylag nagy, 18 %-os arányszáma annak ellenére, hogy a kutató intézmények többségének vállalati jellege nem kedvez az ilyen törekvéseknek.

2.3. Az élelmiszerkutatás eredményei

A felszabadulás előtt, néhány kivételtől eltekintve, a "kézműipari" jellegű, empirián alapuló magyar élelmezési ipar az utolsó 30 esztendő során nagyüzemi jellegű, tudományos-műszaki alapon álló, nemzetközi viszonylatban is elismert jelentőségű népgazdasági ágazattá vált. Ebben a természetesen alapvető fontosságú társadalmi-gazdasági változások mellett és azok szerves folyamánként számottevő szerepe volt a hazai élelmiszeripari kutatás fejlődésének és eredményeinek is. A lényegében a felszabadulás utáni évtizedekben kibontakozott, szervezett hazai élelmiszertudományi kutatás nagyszámu gyakorlati és sok elméleti vonatkozásban

is jelentős eredménnyel rendelkezik, amelyek közül a fontosabbakat a teljesség igénye nélkül a 4. sz. melléklet tartalmazza.

A sikeresen megoldott kutatási feladatok viszonylag kis része kerül csak felhasználásra. Realizálásukat nehezíti:

- az innovációs lánc hiánya, illetve hiányosságai;
- a potenciális felhasználó ritkán vesz részt a témaelőkészítés munkájában;
- a termelő vállalatok főként az éves nyereségben érdekeltek, a hosszabb távu érdekelttség nem konkrét gazdasági-pénzügyi mutatókban fejeződik ki;
- az ipar szakember gárdájának továbbképzése nem megoldott.

A koordináció és az egyéb feltételek javításával az élelmiszertudományi kutatások eredményessége és hatékonysága tovább növelhető.

A magyar élelmiszertudományi kutatás nemzetközi elismertsége - különösen az utóbbi időkben, amikor hazai idegen nyelvű folyóirat (Acta Alimentaria) áll rendelkezésre és a külföldi lapokban való publikálásnak nincs akadálya - megfelelőnek mondható.

A KÉKI kiadásában 1972 óta angol nyelven megjelenő ACTA ALIMENTARIA szaklap lehetőséget ad az élelmiszertudomány kutatási eredményeinek magasabb színvonalu publikálására és a hazai kutatás reprezentálására. A lapra 25 tőkes és 9 szocialista országban fizetnek elő. Alkalmas arra, hogy az élelmiszeripar nemzetközileg is elismert tudományos lapja legyen. A folyóirat jelentőségét és súlyát aláhúzná, ha címlapjára ismét visszakérülne az "Academia Scientiarum Hungaricae" felirat és ezzel az Akadémia kiadványainak sorában a megfelelő helyre kerülne. A kiadvány megjelentetésében az Akadémia némi anyagi hozzájárú-

lása a közös érdekeket és felelősséget, a zökkenőmentes megjelenetést és a széleskörű, elsősorban külföldi vonatkozású terjesztésének elősegítését eredményezné. Lehetőségként felmerül, amint erre már több akadémiai folyóirat vonatkozásában van példa, a lapnak más külföldi kiadóval való közös megjelentetése.

A hazai élelmiszertudományi kutatás elismertségének jelzőjeként tekinthető az a körülmény, hogy a FAO, UNIDO, továbbá külföldi tudományos egyesületek, nemzetközi szervezetek, társaságok tagjai között rendszeresen dolgoznak magyar élelmiszerkutatók.

Nemzetközi elismertségre utalnak azok a külföldi meghívások is, melyeket kutatási eredményeik alapján kapnak a magyar élelmiszer szakemberek. ENSZ szakértőként is nagyszámu külföldi államban dolgoztak már.

2.4. Az élelmiszerkutatás feladatai

2.4.1. A kutatás irányai

Gyakorlati végcélu kutatás esetén a témák meghatározása racionálisan a gazdasági célkitűzések és ipari lehetőségek ismeretén, illetve prognózisán kell hogy alapuljon.

Az iparban jelentkező feladatok sorolásánál először azokat kell szelektálni, amelyek licencia-, vagy know-how vétellel megoldhatók. A fennmaradó feladatok részben alkalmazott, részben alapozó kutatás tárgyát képezik.

Az alkalmazott kutatások főbb irányai általánosságban a következőképpen fogalmazhatók meg:

A/ élelmiszerkészleteink növelése a meglevő nyersanyagok jobb hasznosításával;

- B/ élelmiszereink tápértékének és minőségének javítása;
- C/ élelmiszerkészleteink megőrzése, tárolása és tartósítása;
- D/ az élelmiszeripari termelés gazdaságosságának és versenyképességének fokozása.

Az alapozó kutatások részaránya nem megfelelő. Az iparági kutatóhelyeken alapozó kutatások alig folynak, a KÉKI-ben is csak 15 %-ra tehető, az oktatási intézmények kutatási tevékenysége inkább K+F jellegű. Ennek oka egyrészt a kutatási hálózat nem kellő koordináltsága, másrészt az amúgy is szűk pénzügyi források részben célszerűtlen felhasználása az alapozó kutatások iránti csekély igény miatt. Kíváncsú és megoldandó, hogy az iparági kutatóhelyek és a felsőoktatási intézmények az eddiginél nagyobb mértékben vegyenek részt az élelmiszeripar egészét érintő kutatásban, a tárcaszintű és ágazati kutatási célprogramok megoldásában és szervezett keretek között nagyobb részt vállaljanak az alapozó kutatásokban is.

Az alapozó kutatásoknak végső soron ugyancsak a gyakorlat feladatait kell szolgálniuk, csak hosszabb távon, esetleg áttétellel. Biztosítaniok kell az alkalmazott kutatás és licencia, illetve know-how vásárlás megalapozottságát, továbbá a magyar élelmiszeripar speciális, vagy csak hazailag vizsgálható ("Hungaricum" jellegű) problémáinak színvonalas megoldását. Általános fogalmazásban három főigény jelölhető ki:

- a/ fontosabb élelmiszerkomponensek sajátosságainak tanulmányozása az azokat befolyásoló genetikai és ökológiai tényezők vizsgálatával;

b/ élelmiszerek előállítása és tárolása során bekövetkező kémiai, fizikai és biológiai (enzimológiai, fiziológiai, mikrobiológiai) alapfolyamatok törvényszerűségeinek feltárása;

c/ az élelmiszervizsgálati módszertan (kémiai, fizikai, mikrobiológiai) továbbfejlesztése.

A mezőgazdasági termelés és az élelmiszertudományi feldolgozás szoros összefüggése és egymásra utaltsága következtében az élelmiszerkutatás alapvető szempontja a mezőgazdasági nyersanyagok és a feldolgozási folyamatok hatásának vizsgálata a késztermék minőségére.

Szoros együttműködést kell kialakítani a mezőgazdasági, orvosegészségügyi, táplálkozástudományi és gazdaságtudományi kutatással, pl. a termesztett növények minőségének vizsgálata, a növényfajok, illetve fajták sajátságainak (nemesítéses) kialakítása, a növényekben található antinutritív és egészségkárosító tényezők, valamint a biológiai érték tanulmányozása, a táplálkozástan újabb követelményeit kielégítő nyersanyagok, feldolgozástechnológiák és gyártmányok vizsgálata, kidolgozása területén. Állati eredetű élelmiszereknél a nemesítési célkitűzéseket, az állattenyésztési, tartástechnológiai, takarmányozási és az állategészségügyi kutatásokat kell az élelmiszertechnológiai kutatásokkal összehangolni.

A feldolgozási módszereket és rendszereket igen alapos közgazdasági, makro- és mikro-ökonómiai kutatásokkal kell kivizsgálni gyakorlati bevezethetőségük megállapítása céljából.

A magyar élelmiszertudományi kutatásnak figyelembe kell vennie és támogatnia kell azt az országos erőfeszítést is, mely a hazai biomassza-hasznosítás távlati lehetőségeivel foglalkozik és amelyekben az élelmiszertermelésnek prioritást kívánnak biztosítani.

2.4.2. A VI. ötéves tervidőszak élelmiszertudományi kutatási programja

A központi jellegű és jelentőségű élelmiszertudományi kutatások a (4. sz. melléklet) VI. ötéves tervidőszakban - az eredetileg az OKKFT-be tervezett, de oda el nem fogadott - tárca-szintű kutatási célprogramok (TCP) és ágazati célprogramok (ÁP) keretében folynak.

Az ezekben összefoglalt fejlesztési célkitűzések elsősorban az egész élelmiszeripart vagy több szakágazatot együttesen érintő, illetve az egyes iparági kutatóintézetek, kutatóhelyek profilját és felkészültségét meghaladó, viszonylag gyors megoldásra váró gyártás- és gyártmányfejlesztési feladatokkal kapcsolatos kutatásokat igénylik. Ezen belül változatlanul az élelmiszerkészletek és alapok - más szóval a humán célra felhasználható termékek - növelésére, az élelmiszerek minőségének, beltartalmi és élvezeti értékének javítására, valamint az élelmiszerek megőrzésének, tartósításának és tárolásának fejlesztésére kell törekedni.

A már elfogadott kutatás-fejlesztési célprogramok között a legaktuálisabb szakterületek, így a hus- és baromfiipar, a tartósítóiparok (konzerv- és hűtőipar), a cukor- a növényolaj- és a dohányipari vertikum, valamint a gabonafeldolgozó- és a sütőipar fejlesztési feladatai szerepelnek.

Az élelmiszeriparnak OKKFT programja jelenleg nincs.

Az (OTTKT) K-11 jelű, "Az élelmiszerek választékának bővítése, feldolgozásuk és tartósításuk új irányai" c. kormány-szintű kutatási célprogram teljesítésének ötéves tapasztalatai és az iparban jelentkező fejlesztési igények alapján célszerűnek tartjuk ennek a célprogramnak az OTTKT keretében való továbbfolytatását. Szükségszerű azonban a program bizonyos korszerűsítése, illetve a VI. ötéves tervidőszakra vonatkozóan a feladatok megfelelő ujrafogalmazása.

Az élelmiszeripari K+F tevékenység hatékonyabbá, szervezettebbé tételének legfontosabb feladatai:

- az anyagi erőforrások (MÉM, OMFB, MTA) koncentrálása sulyponozott szétosztása a programok között;
- a központi irányító és koordináló munka megerősítése;
- a rövid-, közép- és hosszutávú K+F feladatok meghatározása, az alapozó-, alkalmazott- fejlesztő- és a határterületi kutatások közötti kedvezőbb strukturális arányok kialakítása;
- a kutatási célprogramok vertikális szervezése és finanszírozása;
- az alapanyagtermelés, az ipari feldolgozás és a táplálkozástudomány szempontjainak összehangolása;
- kiemelt és koncentrált műszerfejlesztés, a korszerű technológiák kidolgozásához és vizsgálatához szükséges "nagylaboratóriumok", kísérleti üzemek létesítése;
- a kutató munka gazdaságossági vonatkozásainak vizsgálata;
- a kutatási intézmények személyi állományának minőségi javítása, szellemi kapacitásának jobb kihasználása, a fiatal kutatók szervezett képzése, továbbképzése.

2.5. A kutatás koordinálása

Az élelmiszeripari K+F kutatások koordinálásának javítására egyrészt az élelmiszeripari kutató intézetek egymás közötti szorosabb együttműködését kell biztosítani, másrészt az agrártudományi területen folyó élelmiszertudományi jellegű kutatással kell a

kapcsolatokat szervezesebbé tenni és végül a más tárcákhoz (MM, EüM, BkM) tartozó kutatóhelyek élelmiszer- és táplálkozástudományi tevékenységét kell a közös célok megvalósítására mozgósítani, illetve a célprogramokba bekapcsolni.

A koordináció javasolt fokozatai:

1. főhatósági (célprogramok között),
2. ágazati (alapanyagtermelés, feldolgozás és értékesítés közötti),
3. programszintű

koordináció.

A főhatósági koordináció kétirányú: országos irányító szervek és főhatóságok közötti, valamint a célprogramok közötti.

Egyeztetni szükséges az országos irányító szervek, illetve főhatóságok kutatási és fejlesztési célkitűzéseit, az élelmiszeripar fejlesztését megalapozó tudományos, módszertani és távlati feladatokat, valamint a MÉM, OMFB, MTA ezen célra rendelkezésre álló anyagi eszközeinek okszerű felhasználását.

A célprogramok jól felhasználhatók a kutatóintézetek és az egyetemek munkájának összehangolására, az egyetemi kutatási és a kutatóintézeti oktatási kapacitás gyümölcsözőbb hasznosítására, a szakember-ellátás és utánpótlás megfelelő szintű biztosításának elősegítésére.

Az országos távlati, illetve középtávú tervek keretei megfelelő pénzügyi eszközökkel rendelkező szervezetek (intézetek, programirodák) létrehozása esetén alkalmasak a hatékony kutatási koordináció megvalósítására. Hozzájárulnának továbbá ahhoz, hogy az iparági kutatóintézetek a napi feladatok mellett - a fejlesztés megalapozásához szükséges - alapozó kutatást is szervezeten végezzenek.

A nyersanyagtermelés és a feldolgozás összhangjának megalapozását az e területen folyó kutatómunkák koordinálásával kell biztosítani. Az élelmiszerkutatás alapvető feladata a mezőgazdasági nyersanyagok késztermék minőségére gyakorolt hatásának vizsgálata.

Az ágazati koordinációra több sikeres kezdeményezést találunk. Megoldottnak tekinthető a bor-, cukor-, és dohányiparban, ahol egy kutatóintézet végzi a teljes vertikum (termelés és feldolgozás) részére szükséges kutató munkát. A növényolajiparban a termelési és feldolgozási kutatások irányításával megbízott közös programvezető biztosítja az együttműködés sikerét. A többi iparágban is meg kell teremteni a vertikális koordináció legmegfelelőbb formáját.

A középirányító szervek nagy részének megszűnésével és a központi jellegéből adódóan erősíteni szükséges a KÉKI kutatás-szervező, összefogó, koordináló tevékenységét. A KÉKI-nek fokozottabb mértékben kell az élelmiszertudomány információs bázisául szolgálnia mind a hazai, mind a külföldi tudományos eredményekről szóló információs áramlás kialakításával. Erősíteni kell az Intézet koordinációs szerepét, amellyel közreműködik az élelmiszertudományi kutatások szervezésében. A KÉKI tudományszervező munkájának a testületi feltételeit is meg kell teremteni. Fokozni kell az intézet módszertani központ jellegét és ehhez fejleszteni kell a felszereltségét. A KÉKI-hez csatolt közgazdasági részleg bevonásával fejlődést kell elérni a kutatási irányok kitűzését megalapozó és a kutatási munkák gazdasági prognózisainak elkészítésénél, az eredmények gazdasági elemzésénél.

A MÉM a megszűnt középirányító szervek operatív feladatait nem veheti át. Ezért a programszintű koordináció hatékonyságának növelése érdekében a programok közvetlen irányítását végző programvezető intézetet fel kell hatalmazni a résztvevők bekapcsolására fő- és alvállalkozói megállapodások útján.

A kutatás irányát, tartalmát megfelelő szakértői, illetve tanácsadói testülettel kell alátámasztani. A tudományos tanácsok, programbizottságok mellett megfontolandó az MTA-MÉM Élelmi-szertudományi Komplex Bizottságának ilyen funkcióra való felkérése. Az operatív munkát egy, erre a célra, a KÉKI keretében szervezett munkacsoport végezné.

AZ ÉLELMISZERIPAR ÉS AZ AZT SZOLGÁLÓ KUTATÁS HELYZETE, FELADATAI

A Magyar Tudományos Akadémia három osztálya: az Agrártudományok Osztálya, a Kémiai Tudományok Osztálya, valamint a Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya, továbbá a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium által készített előterjesztés abból indult ki, hogy az élelmiszeripar a népgazdaság egyik legjelentősebb ágazatát képviseli, és a jövő egyre nagyobb feladatokat támaszt vele szemben. A továbbiakban megállapítja az előterjesztés:

Élelmiszeriparunk termelő kapacitása - az V. ötéves terv-időszakban - minden eddigit meghaladó módon fejlődött, és javult a műszaki színvonal is. Ennek ellenére - ágazatonként és vállalatoként jelentősen szóródva - a műszaki színvonal csak közepesnek tekinthető. Az elsődleges feldolgozó kapacitáshoz képest a tárolás, az anyagmozgatás, a csomagolás és a tovább-feldolgozás terén egyes esetekben igen nagy az elmaradottság.

A VI. ötéves tervidőszak főbb feladatai - elsősorban a hazai lakosság ellátásában elért jó szint megtartása, illetve továbbemelése érdekében - a következők:

- a fogyasztás tudatosabb befolyásolása az élettanilag kedvezőbb táplálkozási struktúra irányába;

- a különböző fogyasztói rétegek igényeinek differenciáltabb kielégítése, beleértve az olcsóbb termékek kívánatos arányának fenntartását, a diétás választék bővítését, a háztartási munkát könnyítő feldolgozott termékek fokozottabb bevezetését;

- a minőség, az eltarthatóság javítása, a csomagolás fejlesztése;

- a bel- és külpiaci kereslethez való gyorsabb és rugalmasabb alkalmazkodás, a versenyképesség fenntartása, fokozása.

Jelentős része volt az élelmiszeripar fejlődésében a hazai élelmiszertudományi kutatásnak, a külföldi kutatási eredmények átvételének és gyakorlati alkalmazásának. Az ipar a jövőben sem tudja nélkülözni a tudomány, a kutatómunka eredményeit, sőt már most felismerhető több olyan körülmény (pl. az exportpiaci helyzet élesedése, a táplálkozási szokások változása, a biológiai eredetű anyagok hasznosításának távlati lehetőségei stb.), amely miatt számolni kell azzal, hogy a tudomány jelentősége az élelmiszeriparban növekedni fog.

Az élelmiszertudomány különösen a matematika, a fizika, a kémia, a biológia, az agrártudományok, a műszaki tudományok, valamint a közgazdaságtan segítségével komplex módon foglalkozik az ember táplálkozási igényeit optimálisan kielégítő élelmiszerek előállításának és értékmegőrző eltartásának kutatásával. Elkülönül a táplálkozástudománytól, de felhasználja annak eredményeit.

A magyar élelmiszerkutatás tárgyi adottságai még hazai összehasonlításban is elmaradottak, nemzetközi viszonylatban pedig különösen szegényesek, és nincsenek arányban az élelmiszeripar népgazdasági jelentőségével. A kutatásra és fejlesztésre fordított támogatás egészéből az élelmiszerkutatás mindössze 1,4 %-os arányban részesül. Az élelmiszerkutatás felszereltsége, műszerekkel, kísérleti üzemekkel való ellátottsága különösen gyenge. A K+F anyagi fedezetnek részbeni biztosítására szolgáló műszaki fejlesztési alap jelenlegi képzési kulcsa (0,2 %) rendkívül alacsony. Kevés az élelmiszertudományi kutatásban foglalkoztatott dolgozók száma, de viszonylag nagy (18 %) a minősítettek arányszáma. A fiatal kutatók anyagi helyzetüknél fogva nem tudnak élni a saját

költségen történő kiutazások lehetőségével, de a továbbképzés céljából külföldre kiutazók száma összességében is elenyésző.

A magyar élelmiszertudományi kutatás nemzetközi elismertsége - különösen mióta hazai idegen nyelvű folyóirat (Acta Alimentaria) is rendelkezésre áll - megfelelő.

A kutatás feladatait a jövőben még inkább az ipar szükségleteihez kell igazítani. Ami az alkalmazott kutatásokat illeti, a főbb irányok a következők:

- Élelmiszerkészleteink növelése a meglevő nyersanyagok jobb hasznosításával.

- Élelmiszerkészleteink megőrzése, tárolása és tartósítása.

- Az élelmiszeripari termelés gazdaságosságának és versenyképességének fokozása.

Az alapozó kutatásoknak is végső soron a gyakorlat feladatait kell szolgálniuk, csak hosszabb távon, esetleg áttétellel. Biztosítani kell az alkalmazott kutatás és licencia, illetve know-how vásárlás megalapozottságát, továbbá a magyar élelmiszeripar speciális vagy csak hazailag vizsgálható ("Hungaricum" jellegű) problémáinak színvonalas megoldását. Három főigény jelölhető ki:

- Fontosabb élelmiszerkomponensek sajátosságainak tanulmányozása az azokat befolyásoló genetikai és ökológiai tényezők vizsgálatával.

- Az élelmiszerek előállítása és tárolása során bekövetkező kémiai, fizikai és biológiai (enzimológiai, fiziológiai, mikrobiológiai) alapfolyamatok törvényszerűségeinek feltárása.

- Az élelmiszervizsgálati módszertan (kémiai, fizikai, mikrobiológiai) továbbfejlesztése.

A jövőben szorosabb együttműködést kell kialakítani a mezőgazdasági, orvosegészségügyi, táplálkozástudományi és gazdaság-

tudományi kutatással. Állati eredetű élelmiszereknél a nemesítési célkitűzéseket, az állattenyésztési, tartástechnológiai, takarmányozási és állategészségügyi kutatásokat kell az élelmiszertchnológiai kutatásokkal összehangolni. A feldolgozási módszereket és rendszereket igen alapos közgazdasági makro- és mikroökonómiai kutatásokkal kell megvizsgálni gyakorlati bevezethetőségük megállapítása céljából. A magyar élelmiszertudományi kutatásnak figyelembe kell vennie és támogatnia kell azt az országos erőfeszítést is, mely a hazai biomassza-hasznosítás távlati lehetőségeivel foglalkozik, és amelyekben az élelmiszertermelésnek prioritást kívánnak biztosítani.

Az élelmiszeriparnak országos középtávú K+F programja jelenleg nincs. "Az élelmiszerek választékának bővítése, feldolgozásuk és tartósításuk új irányai" c. országos távlati kutatási célprogramot - az eddigi tapasztalatok és az iparban jelentkező fejlesztési igények alapján - célszerű az OTTKT keretében továbbfolytatni. Szükséges azonban a célprogramot korszerűsíteni, illetve a VI. ötéves tervidőszakra vonatkozó feladatait ujrafogalmazni, s gondoskodni kell az országos irányító szervek kutatási és fejlesztési célkitűzéseinek egyeztetéséről, valamint végrehajtásuk hatékony koordinációjáról.

Az előterjesztés élénk vitát váltott ki. Ennek során sokan méltatták az előterjesztésben foglaltak megalapozottságát és informatív értékét. Egyesek rámutattak a sugárzással történő tartósítás fontosságára, az enzimológia kiemelt szerepére a fermentációs iparban. Többen hangsúlyozták a gazdaságosság követelményének előtérbe állítását, utalva egyebek között arra, hogy az élelmiszeriparban magas a fajlagos energiafelhasználás, indokolatlanul nagy a tárolás alatti veszteség, meglehetősen elavultak a gépi berendezések és technológiák; különösen a melléktermék és hulladék további feldolgozása terén. - Problémát okoz az is, hogy az élelmiszeripari vállalatok túlságosan eladósodtak, kicsi az élelmiszerkereskedelmi

hálózat kapacitása. Szinte valamennyi hozzászóló foglalkozott az élelmiszeripar sajátosságaival és elismerésre méltó teljesítményeivel. Szóba került továbbá a gyártmánystruktúra megújításának fontossága, a kutatói továbbképzés javítása. Javaslat hangzott el arról, hogy az illetékes tudományos osztályok hívják fel szakképzettségük figyelmét a fizikai módszerek fokozottabb alkalmazására az előterjesztésben említett szükségletek kielégítésével kapcsolatosan. Többen is különös nyomatékkal hívták fel a figyelmet az élelmiszeripari gépgyártás elmaradottságára.

A mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter megköszönte, hogy az Elnökség napirendre tűzte a hazai élelmiszeripar és az azt szolgáló kutatás helyzetéről, jövőbeni feladatairól szóló előterjesztést. Majd - egyetértését nyilvánítva az előterjesztésben foglaltakkal - arról szólt, hogy az élelmiszeripar nagyon heterogén, akár csak a nyersanyagtermelő mezőgazdaság. Vannak elmaradott üzemek és vannak nagyon korszerű gyáraink. Ezért fontos, hogy ennek az ágazatnak a fejlesztése körültekintően és komplex módon történjen. A belső ellátást és az exportot egyaránt ki kell szolgálni. Hosszu ideig külön értékelték a mezőgazdasági termelést és külön az élelmiszeripari ágazatot. Ennek a szétválasztásnak a negatív vonásait ma is magunkkal hordozzuk. A kapcsolatrendszer ugyanis a nyersanyagtermelés és a feldolgozás között még mindig rendkívül laza. Ez a kutatásra is rányomja a bélyegét, a kapcsolatrendszer messze van a lehetőségektől. Ezért szorgalmazták az együttműködést azokkal a kutatóintézményekkel is, amelyek nem a MÉM felügyelete alá tartoznak. Arra gondoltak, hogy műszaki fejlesztési alapjukból mintegy 100 millió forintot felajánlanak azoknak az intézeteknek, amelyek valamilyen módon hozzá tudnak járulni a MÉM ágazatainak fejlesztéséhez.

Az Elnökség 39/1981. számú határozata^x

Az Elnökség - az előterjesztésben foglalt ajánlásokkal egyetértésben -

1. az élelmiszeripar népgazdasági jelentőségéből kiindulva hangsúlyozza az élelmiszeripari kutatások fontosságát, mint a belföldi ellátás, valamint az élelmiszerexport alapjául szolgáló élelmiszeripari termelés fejlesztésének jelentős tényezőjét; megállapítja, hogy az élelmiszeripari kutatások dologi, személyi és szervezeti feltételei a szükségletekhez képest nem kielégítőek, ezért biztosítani kell a lemaradások felszámolását;

2. ajánlja az élelmiszerkutatásoknak - a K-11 sz. célprogram korszerűsítésével - az Országos Távlati Tudományos Kutatási Tervben való további szerepeltetését és kiemelt támogatását a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, a Magyar Tudományos Akadémia és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság részéről;

3. fontosnak tartja, hogy az élelmiszerkutatásokban fokozottabban érvényesüljön és erősödjék a komplexitásra, az interdiszciplinaritásra irányuló törekvés, a kutatóintézeti és az egyetemi munkának közös feladatok megoldására történő koncentrálása; különös figyelmet kell szentelni

- a mezőgazdasági termelés, az állattenyésztés és az élelmiszeripari feldolgozás területén folyó kutatások összehangolására, a környezetvédő és -kimélő technológiák alkalmazására, valamint a termelés és feldolgozás együttes népgazdasági optimumának vizsgálatára;

^x Az előterjesztést az Elnökség 1981. december 22-i ülésén vitatta meg.

- a fogyasztói igények komplexebb kielégítése érdekében a táplálkozásélettani orvosi kutatások eredményeinek a feldolgozási technológiákban, a termékválasztékban és a társadalmi étkezetésben még hatékonyabb érvényesítésére;

- az élelmiszeripari termelés ökonómiai vizsgálatára, a prognosztikai és a marketing-kutatásokra;

felhívja ezért az MTA tudományos testületeinek, szakigazgatásának és intézményeinek, valamint az élelmiszeripar kutató-fejlesztő szerveinek figyelmét - a kutatási témák, illetve programok keretében az egyes tudományterületek (tudományos módszerek) kapcsolódási, illetve alkalmazási lehetőségeinek megfelelően - a fokozott együttműködésre;

4. szükségesnek tartja az élelmiszerkutatás koordinációjának korszerűsítését: a koordinálás testületi segítségével javasolja az MTA-MÉM Élelmiszertudományi Komplex Bizottságának hatékonyabb igénybevételét;

5. elengedhetetlennek tartja az élelmiszertudományi kutatásokkal foglalkozó kutatóhelyek felszereltségének műszer- és eszközellátottságának jelentős javítását, valamint kísérleti félüzemek létesítését, ehhez megfelelő központi anyagi támogatás (MÉM, OMFB, MTA) biztosítását; ajánlja továbbá annak egyedi elbírálás alapján való lehetővé tételét, hogy a műszer és kutatási felszerelés állománygyarapítása céljára egyszeri feltöltéssel a Műszaki Fejlesztési Alapot visszafizetési kötelezettség nélkül felhasználhassák;

6. javasolja - a kutatások és fejlesztések bővítése érdekében - az élelmiszeripari Műszaki Fejlesztési Alap képzési kulcsa felemelése lehetőségének megvizsgálását;

7. felkéri az illetékes tudományos osztályokat, hogy - az akadémiai folyóiratokkal kapcsolatos általános felülvizsgálat keretében - mérleget adják, milyen intézkedések szükségesek ahhoz, hogy az Acta Alimentaria az élelmiszertudomány területének reprezentatív folyóiratává váljon.

8. Az Elnökség az ülésről készült jegyzőkönyvet a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium rendelkezésére bocsátja.

MELLÉKLETEK

Élelmiszeripari termelés

a/ = Árbevétel
b/ = Számított adat (a SZÖVOSZ-tól)

Megnevezés	Bruttó termelési érték mindenkori folyóáron millió Ft-ban		Értékindex 1979=100 %	Összeha- sonlítható áron számi- tott volumen index 1979=100 %	Megoszlási %	
	1979	1980			1979	1980
Élelmiszeriparba sorolt vállalatok (1980. évi szervezet szerint)	138 399	158 245	114,3	102,0	78,9	77,5
Minisztériumi vállalatok	134 089	154 164	115,0	102,0	76,4	75,5
Ebből: MÉM felügyelet	4 310	4 081	94,7	101,7	2,5	2,0
BkM felügyelet	8 141	9 486	116,5	103,2	4,6	4,6
Tanácsi felügyeletű vállalatok	3 241	4 652	143,5	119,7	1,9	2,3
Közös vállalatok	2 130	3 402	159,7	129,9	1,2	1,7
Ebből: vegyes tulajdonu szövetkezeti vállalat	1 111	1 250	112,5	98,7	0,7	0,6
OKISZ szövetkezeti vállalat	142	158	111,3	98,5	0,1	0,1
Áll.+szöv. élelmiszeripar össz.	149 923	172 541	115,1	102,5	85,5	84,5
Mezőgazdasági nagyüzemek élelmiszeripari tevékenysége	20 923 ^{a/}	25 880 ^{a/}	123,7	.	11,9	12,7
Ebből: állami mezőgazdaság	9 803	11 991	122,3	.	5,6	5,9
szövetkezeti mezőgazdaság	11 120	13 889	124,9	.	6,3	6,8
Belkereskedelmi ágazatok élelmiszeripari tevékenysége	4 216 ^{b/}	5 408	128,3	.	2,4	2,6
Ebből: SZÖVOSZ érdekképviseleti köréhez tartozó vállalatok és szöv. egyéb belkereskedelem	4 018 ^{b/} 198 ^{b/} 371 ^{a/}	4 610 798 448 ^{a/}	114,7 403,0 120,7	.	2,3 0,1 0,2	2,2 0,4 0,2
Magán élelmiszeripar	175 433	204 277	116,4	.	100,0	100,0
Élelmiszeripari termelés összesen						

Az állami és a szövetkezeti élelmiszeripar
szakágazati megoszlása

1980. év

	Bruttó termelési érték		Létszám	
	Millió Ft	Rész-arány*	fő	Rész-arány
Husipar	43 632	25,3	35 585	18,1
Baromfi- és tojás-feldolgozó ipar	11 005	6,4	12 207	6,2
Tejipar	19 439	11,3	15 443	7,8
Konzervipar	13 322	7,7	24 986	12,7
Hűtőipar	2 655	1,5	4 370	2,2
Malomipar	24 077	14,0	22 020	11,2
Sütő- és tésztaipar	8 906	5,2	28 282	14,4
Cukoripar	9 407	5,4	10 988	5,6
Édesipar	11 521	6,7	8 362	4,2
Növényolajipar	6 925	4,0	3 098	1,6
Szeszipar	4 014	2,3	5 607	2,8
Boripar	7 458	4,3	9 200	4,7
Sőripar	4 338	2,5	8 827	4,4
Ásvány-, szikviz-, üdítőitalipar	738	0,4	2 306	1,2
Dohányipar	5 104	3,0	5 614	2,9
Állami és szövetkezeti élelmiszeripar	172 541	100,0	196 895	100,0

* = állami és szövetkezeti élelmiszeriparhoz

Élelmiszertudományi kutatással nagyobb mértékben foglalkozó intézmények

Mezőgazdasági és Élelmészeti Minisztérium közvetlen felügyelet alatt		Egészségügyi Minisztérium felügyelete alatt	Felsőoktatási intézmények
- Központi Élelmiszer- ipari Kutató Intézet	- Cukortermelési Kutató Intézet	- Országos Élelmész- és Táplálkozástudó- mányi Intézet	A MÉM felügyelete alatt
- Agrárgazdasági Kutató Intézet	- Dohánykutató Intézet	- Országos Dietetikai Intézet	- Kertészeti Egyetem Tartó- sitóipari Kar
<u>Minőségellenőrző Intéz- mények:</u>	- Konzerv- és Paprika- ipari Kutató Intézet		- Kertészeti Egyetem Szőlésze- ti és Borászati Kutató Intézet
- MÉM ÉVK és a 17 me- gyei élelmiszerellen- őrző és vegyvizsgáló intézet	- Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet		- Élelmiszeripari Főiskola (Szeged)
- MÉM ÉHESZ Labor	- Malom- és Sütőipari Kutató Intézet		- Állatorvostudományi Egyetem Élelmiszerhigiéniai Tanszék
- Országos Borminő- sítő Intézet	- Országos Fűszipari Kutató Intézet		- KATE Mosonmagyaróvári Kar
	- Szeszzipari Kutató Intézet		Művelődési Minisztérium felü- gyelete alatt:
	- Növényolaj- és Mosó- szeripari Kutató Intézet		- BME Biokémiai és Élelmi- szertechnológiai Tanszék

Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Minisztérium közvetlen felügyelet alatt	Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Minisztérium szakágazati (ipari) felügye- let alatt	Egészségügyi Minisztérium felügyelete alatt	Felsőoktatási intézmények
- Baromfiipari Kutató Laboratóriuma - Borgazdaságok Kísérleti és Minőség Ellenőrző Laboratóriuma - Édesipar Kutató Laboratóriuma (Budapesti Édesipari Vállalat) - Magyar Hűtőipari Vállalat Fejlesztő Laboratóriuma - Söripar Kutató Részlege	- BME Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszék - BME Vegyipari Gépek és Mezőgazdasági Iparok Tanszék - MKKE Agrárgazdasági Tanszék - MKKE Ipargazdasági Tanszék - Belkereskedelmi Minisztérium felügyelete alatt: - Kereskedelmi és Vendéglátóipari Főiskola		

Élelmiszeripari kutatási-fejlesztési programok
(1981 - 1985)

A program megnevezése	Programvezető intézet
<u>A. / Tárcaszintű programok</u>	
TCP-10 Az élelmiszeripar átfogó fejlesztését megalapozó kutatások	Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet
TCP-11 Minőségfejlesztés a husalapu élelmiszerek előállításában	Országos Husipari Kutató Intézet
TCP-12 A zöldségek és gyümölcsök tartósítóipari feldolgozásának fejlesztése	Konzerv- és Paprikaipari Kutató Intézet
TCP-14 A gazdaságosságot és a versenyképességet fokozó ökonómiai és szervezési tartalékok, valamint újabb források feltárása a mezőgazdaságban, az élelmiszeriparban és a fagazdaságban	Agrárgazdasági Kutató Intézet
<u>B. / Ágazati programok</u>	
ÁP-2 A cukorrépa nemesítése, termesztése és feldolgozása	Cukortermelési Kutató Intézet
ÁP-3 A dohánytermesztés és feldolgozás rendszerének szelektív fejlesztése	Dohánykutató Intézet
ÁP-4 Olajtartalmu növények nemesítése, termesztése és feldolgozása	Növényolaj- és Mosószeripari Kutató Intézet
ÁP-9 Gabonaalapú élelmiszerek gyártás- és gyártmányfejlesztése	Malom- és Sütőipari Kutató Intézet

SZEMELVÉNYEK AZ ÉLELMISZERKUTATÁS FONTOSABB EREDMÉNYEIBŐL

E vázlatos ismertetés nagyjából az iparági területek szerint és nem intézetenként csoportosítva tárgyalja az élelmiszerkutatás eredményeit függetlenül attól, hogy az eredmények létrehozásában iparági kutatóhelyek, vagy a központi jellegű intézetek, illetve egyetemi kutatóhelyek működtek-e közre. Végül megemlítünk néhány, több iparágat is érintő kutatási eredményt a hazai élelmiszerkutatásban leginkább művelt tudományos diszciplínákhoz igazodva.

1. Tudományos eredmények

A tudományos eredmények közül kiemelkednek azok, amelyek a nemzetközi élvonalhoz való felzárkózottságunkat bizonyítják. Iparunk exportra orientáltsága miatt különös sulyal kell foglalkoznia a magyar élelmiszerkutatásnak a minőséget mérő kémiai analitikai és fizikai vizsgálati módszerekkel.

A kémiai vizsgálatok automatizálása terén olyan elemző rendszerek és módszerek kerültek kidolgozásra, melyek világsvonalon állnak mind analitikai, mind gépi értékelési szempontból.

Jelentős eredmények születtek a zsiradékok hidrogénezésének autoxidációjuk reakciókinetikájának, polimerizációja mechanizmusának felderítése terén is.

Külön hangsúlyt kapott és nagy visszhangot váltott ki az az USA együttműködésben folyó kutatás, mely élelmiszerek és mezőgazdasági alapanyagok, termények minőségét, kémiai összetételét fizikai paramétereik mérésével roncsolásmentesen igyekszik megvalósítani. Még átlátszatlan anyagok (pl. gyümölcsök, husok) közeli infravörös (NIR) transzmissziós spektruma is felvehető ilyen technikával és beépített komputerrel direkt módon vagy deriválás után gyorsan értékelhető.

Jelentős kutatási eredmények keletkeztek a hazai intézetekben az élelmiszertartósítás fizikai módszereinek továbbfejlesztése, a vegyszeres tartósítás kiküszöbölése terén is. Itt elsősorban a fordított ozmózissal történő vizaktivitás-csökkentés, a kifagyasztásos sűrités, a nagyfrekvenciás szárítás módszereinek tudományos kidolgozása említendő meg, továbbá az ionizáló sugárzásokkal (gamma-sugarak, elektronsugárzás) történő tartósítás nemzetközileg elismert kutatása. Enzimmészitmények, fűszerek és egyéb, hőre érzékeny termékek sugárzásos csirátlanítása terén a hazai kutatás nemzetközi prioritása vitathatatlan.

Magyar kutatók kiemelkedő szerepet játszottak az élelmiszer-enzimológia terén is. Egyrészt a fermentációs uton történő enzimtermelés mechanizmusát és kinetikáját derítették fel, és ezzel irányíthatóvá tették e folyamatokat, másrészt az enzimmészitmények élelmiszertechnológiai alkalmazásának elvi és gyakorlati kérdéseit tanulmányozták. Glükózoxidáz-, laktáz-, kimozin-, endopoligalakturonáz-, endometilpoligalakturonáz-, pektinliáz-, pektátliáz készítmények alkalmazásának nemzetközileg jegyzett kutatásaival komoly minőségi javulást sikerült elérni a tojáspor-, a sajt-, a gyümölcsle gyártásnál illetve a paradicsomlé besűritésénél, illetve energiamegtakarítást a paradicsomlé besűritésénél.

Az enzimek szilárd hordozóra történő rögzítése a modern élelmiszer technológia fontos trendje, mely a szabadegyházai komplex kukoricafeldolgozó üzem létrejöttével különös súlyt kapott. Az itt használt rögzített glükózizomeráz nagy mennyisége jelzi az igény nagyságrendjét. Ennek és más enzimeknek a rögzítése szükségessé tette a fixálás elvi alapjainak jobb megismerését. Az enzimek aktiv centrumának felderítése, illetve a kapcsolásra kismelt csoportok reaktivitásának megismerése révén megtervezhetővé vált a rögzítési reakció. Több keményítőbontó enzim fixálásának korábbi gyenge hatásfokát sikerült ezen az alapon az eddig ismertnek többszörösére emelni.

Az élelmiszerek szöveteiben levő enzimek hatására tárolás, fagyasztás során végbemenő nemkívánatos érzékszervi elváltozások kiküszöbölése érdekében alkalmazott hőkezelés tanulmányozása fontos elvi eredményekkel is járt. A hőre bekövetkező enzimaktiválódás, illetve a későbbi tárolás során gyakran létrejövő reaktiválódás kinetikai vizsgálata e területen is nemzetközi kutatási együttműködésre vezetett.

Az utóbbi évek magyar élelmiszer mikrobiológiai kutatása főleg a baktériumok (*Bacillus*, *Clostridium*) endospóráképzése és -germinációja, valamint a penészgombák nikotoxinképzése területén mutatott fel originális eredményeket és vezetett arra, hogy a nemzetközi élvonalba tartozó külföldi (pl. USA, NSZK) intézetek kezdeményeztek és folytattak közös munkát a magyar élelmiszer mikrobiológusokkal.

Az élelmezésegészségügy terén végzett mikrobiológiai és toxikológiai módszertani kutatások és felmérő vizsgálatok hivatottak biztosítani a hazai és exportkövetelmények teljesítését.

Mindezen kutatásoknak és nemzetközi együttműködéseknek gazdasági kihatásai is lehetnek. A magyar szalámi-export szem-

pontjából pl. alapvetően fontos volt annak tisztázása, hogy a jellegzetes penészgombabevonattal rendelkező magyar szalámiiban nem keletkeznek káros mikotoxinok. Ennek nemzetközi együttműködésben történt demonstrálása megalapozta az importálók bizalmát.

2. Gyakorlati eredmények

A baromfiipar gyors műszaki fejlődéséhez jelentősen hozzájárultak az új, korszerű feldolgozási vonalak kialakítását biztosító gépészeti műszerezési kutató-fejlesztő munkák, a gyártási higiéniét megalapozó mikrobiológiai tevékenység. A kutatás eredményei jelentős mértékben hozzájárulnak a baromfiipari előhűtés folyamatos fejlesztéséhez, illetve exportérdekeink figyelembevételével az előhűtés új módszerekkel történő megoldásához. Igen jelentős kutatási eredmény az egyfázisú baromfiipari gyorsfagyasztási technológia kidolgozása, amely által a baromfitermékek előhűtés nélkül fagyaszthatók, továbbá a tojás-melanzs előállítása.

A borászat terén végzett művelettani kutatások (lényérés, sürités, szűrés), valamint pl. a pezsgőgyártás és a borkülönlegességek technológiájának kialakítása, a folyamatos feldolgozást lehetővé tevő melegítéssel vörösborkészítési eljárás országos bevezetése emelhetők ki a legeredményesebb munkák közül. Jelentős és gyakorlattá vált ismeretanyagot szolgáltatott a borok kémiai összetételére és mikrobiológiai változásai vizsgálatára irányult kutatómunka. A borélesztők tisztatenyészeteivel a kutatás látja el az ország borászait.

A cukorgyártás fejlesztését szolgáló kutatások között az ioncserés lélágyítást kell megemlíteni (víz, higlé, sűrűlé). Ugyancsak komoly gazdasági jelentőséggel bír a Zsigmond-féle bepárló berendezés kifejlesztése és a fertőtlenítőszer alkalmazása a

cukorvesztések csökkentésére. Számos technológiai fázis és művelet műszerezését és szabályozását dolgozták ki, amellyel nagy mértékben biztonságossá tették a gyártási folyamatot.

A dohányipari kutatás a nyersanyagtermesztés és a gyártástechnológia korszerűsítéséhez egyaránt jelentősen hozzájárult. A szerteágazó enzimológiai, mikrobiológiai, hőközlési és egyéb műszaki kutatások eredményeinek szintézise a dohányipar folyamatos, gépesített és automatizált fermentációs és szárítási technológiája.

Az édesipar hatalmas gyártmányválasztékának kialakításában a kutatók készítményfejlesztő munkája nélkülözhetetlen volt. A termékek eltarthatósági idejét befolyásoló tényezők felderítése és az ezekkel összefüggő analitikai, módszertani vizsgálatok figyelemre méltóak. Jelentős, az édesipari technológiák korszerűsítéséhez alapul szolgáló élelmiszerkémiai kutatómunka folyt a cukrok hő okozta változásai mechanizmusának és kinetikájának felderítésére.

A gabonaiparban a kutatók munkája nyomán több új őrlési eljárást vezettek be. A gabonátárolás, a liszt és a keveréktakarmányok tárolása, szállítása korszerűsítésében (ömlesztett tárolás, szállítás, légáramlásos anyagmozgatás) is oroszlanrésze volt kutatóink munkájának. A buzafelhérjék kémiája, reológija és technológiai vizsgálata terén elért hazai eredmények széles körű visszhangot keltettek a nemzetközi szakirodalomban is, csakugy, mint a keményítő fizikai kémiájával (komponensei finomszerkezetével, a csirizedéssel, a retrogradációval, a degradációval, a keményítő hidrolízisével) kapcsolatos kutatások. A széles körű gabona- és lisztvizsgálatok az új vizsgálati módszerek kidolgozásán túl elősegítették a hazai gabona és lisztvizsgáló műszergyártás fejlődését is.

A husipar területén a közvetlen gyakorlati fontosságú gyártástechnológiák egész sorának kidolgozása mellett a husipari technológiák (pl. a füstölés) elméleti alapjainak tisztázásában is sikeres volt a kutatómunka (pl. a füst kémiai összetétele, egyes főbb füstkomponensek keletkezési mechanizmusa, a karcinogén hatású vegyületek kiküszöbölésének lehetőségei). A vágóállatok husipari értékét meghatározó kémiai, biológiai ismérvek kutatása is igen eredményes volt. Tudományos szempontból kiemelkedők és nemzetközi visszhangot keltettek a hússzövetek vízkötő képességének kémiájára és biofizikájára vonatkozó, továbbá a szöveti enzimek kimutatására és szerepének tisztázására irányuló elméleti kutatások. A husipari mikrobiológia területén alapvető kutatások történtek egyrészt kvantitatív vizsgálati módszerek kidolgozására, másrészt a hus és egyéb husipari termékek (pl. szalámi) mikroflórája gyártásközi alakulásának tisztázása, illetve ennek szabályozása céljából. Az üzemen belüli anyagmozgatás és egy sor technológiai művelet gépesítése, illetve automatizálása terén is jelentős eredményeket értek el.

A sokoldalú kutatási munka tette lehetővé például, hogy a felszabadulás előtti évi 400-500 tonna mennyiséget kitevő, idényjellegű szalámigyártást folyamatossá fejlesztettük, így jöttek létre a szalámiérlelő berendezések és így növelhettük a termelést 14 000-15 000 tonnára.

A hűtőipar gyors fejlődéséhez, különösen gyártmányválasztékának bővítéséhez és a készételgyártás korszerűsítéséhez ugyancsak intenzív kutató-fejlesztő munka segítette hozzá az ipart. A nyersanyagokon a hűtőtárolás és a gyorsfagyasztás közben végbe menő változások tanulmányozása értékes információkat szolgáltatott az ipari gyakorlat számára. Laboratóriumi és félüzemi kísérletek alapján oldották meg sikeresen a fagyasztva koncentrált üzemi méretekben. A technológiai fejlesztés terén elért eredmé-

nyek tükröződnek a gyorsfagyasztott termékek mikrobiológiai minőségének, állományának és más sajátosságainak javulásában, ami gyorsfagyasztott termékeinket belföldön és külföldön egyaránt kedvelté tette. A kutatás eredményeként gyártják az ugynevezett komponens gyorsfagyasztott ételeket, melyek mind a társadalmi étkeztetésben, mind a háztartásban nagy jelentőségűek. A kriokonzentrálás és a liofilizálás kombinációja, illetve együttes technológia alkalmazásával kávé és egyéb nemes sűrítményeket állítanak elő.

A konzervipari vonatkozású kutatások közül nemzetközi ismerést ért el a diffúziós úton történő gyümölcsleányérés technológiájának kidolgozása, a gyümölcssajtolás folyamatainak elméleti vizsgálata, a léleadás törvényszerűségeinek fizikai, matematikai megfogalmazása, a hőbehatolás és a mikrobák hőhatásra bekövetkező pusztulása törvényszerűségeinek tisztázása és a sterilizációs apparaturájának fejlesztése, különösen a világviszonylatban is újdonságnak számító osztott hidrosztatikus folyamatos sterilizáló (Hunister), amelyet ezideig egy milliárd Ft értékben gyártottak. Kutatások alapozták meg a konzerviparban alkalmazott és ma már exportra kerülő zöldborsó vonalakat. Kiterjedt és eredményes munka folyt a konzervipar nyersanyagainak kiválasztásához szükséges kémiai és fizikai ismérvek kidolgozása terén, a nagyobb jelentőségű nyersanyagoknál (pl. zöldborsó, paradicsom) az optimális betakarítási időpont objektív meghatározására és a nyersanyagok objektív átvételi minősítésére, a célműszerek kifejlesztésére irányult erőfeszítések igen jelentős gazdasági eredményt is biztosítanak. (Tomacolor szín komponensmérő; folyamatos, elektronikus vezérlésű rekraktométer; zöldborsó zsengeségmérő.)

Jelentős és eredményes a konzervipari gyártmányfejlesztési kutatás (diétás készételkonzervek, gyermekélelmezési termékek, nagyfogyasztóknak szánt termékek stb.) is.

A növényolaj- és mosószeriparban is egy sor új gép, illetve berendezés kialakításával segítette a kutatás a gyártástechnológiák fejlesztését.

A molekulár-desztilláció konstrukciós kérdéseinek vizsgálata és alkalmazása zsirok és olajok dezodorálásánál, savtalanításánál, a monogliceridek dúsításánál ipari méretekben is felhasznált eredményeket hozott. A hidrogénezéssel kapcsolatos kutatási eredmények jelentős részét is hasznosította az ipar. Az új étolaj- és margarinféleségek, célzsirok recepturájának kidolgozására irányuló kutatás is igen eredményes. Bioaktív anyagokkal dúsított mosószereket állítottak elő. Egy sor új analitikai módszert (kromatográfiás eljárások zsirsavak és zsiralkoholok keverékének vizsgálatára, gyors módszer az oxidációs hajlam vizsgálatára, lipázaktivitás vizsgálat) dolgoztak ki a zsiradékok összetételének és kémiai változásainak kutatása kapcsán. Fontos szerepet játszott a kutatómunka új nyersanyagok feltárásával (pl. a csökkent erukasavtartalmu repcemag feldolgozási és használati tulajdonságainak tisztázása, karbamidos adduktok).

A söripar kutatási eredményei közé számít a nyersanyagai, különösen az árpa és a komló nemesítésében való technológiai közreműködés és a nyersanyagok söripari értéke kémiai ismérveinek meghatározása. A malátakészítés árasztásos áztatási technológiájának kidolgozása is széles körű kutatómunkán alapult. Jelentős eredményei vannak a kutatómunkának a folytonos sörlékésztés, a maláta részleges helyettesítése, a sör kolloid stabilitásának biztosítása, a komló-extrakció korszerű módszereinek kidolgozása, valamint a sörfőzést forradalmasító enzimes sörgyártás hazai bevezetése terén is.

A sütő- és tésztaipar fejlesztésében nagy szerepet játszott a műveleti és gépészeti kutatás. Kiemelkedő jelentőségű eredménye volt e munkának az úgynevezett "intenzív dagasztással" történő

tészta-készítés, a szakaszos és folytonos üzemű intenzív dagasztógéprendszer kialakítása. Tejipari melléktermékből (tejsavó) a tésztakészítés időtartamát nagy mértékben csökkentő, a kenyér aromatartalmát növelő készítményt állítottak elő, amely növeli a kenyérgyárak kapacitását és javítja a kenyér minőségét (citopán). Fontos feladata volt a sütőipari kutatásnak a hazai buzaajták, különösen pedig az újabb, nagy terméshozamu fajták sütőipari értékelésének a kimunkálása. Az alapozó kutatások sok értékes információt szolgáltatottak a tészta és a kenyér aromaanyagtartalmának gázkromatográfiás elemzése révén vagy pl. az aszkorbinsav sütőipari alkalmazásának hatásmechanizmusáról.

A szeszipari kutatások kidolgozták az új, nem hagyományos hidrolizizstermékeken történő szesz- és takarmányélesztő gyártás technológiáját. Mind a sűtőélesztő, mind a takarmányélesztő termelésének menetét alapvetően javították, amivel 50, illetve 100 %-os kapacitásjavulást sikerült elérni. A desztilláció elméletével kapcsolatos tanulmányok eredményei alapján korszerűsítették a lepárlás és finomítás technológiáját. Sokat tett a szeszipari kutatás a gyümölcshulladékok feldolgozására az izlésváltozásnak megfelelő szeszestitalok előállítása céljából. A Quentin eljárással előállított ásványi anyagokban gazdagított melasz felhasználási technológiáját dolgozták ki.

A módosított keményítőfélék és a steril keményítő gyártástechnológiájának kidolgozása tőkés import felszabadítását tette lehetővé. Kiemelkedő eredmény a folyékony cukor gyártásának hazai adaptálása.

A tejgazdaság kutatói nagyon gondos mikrobiológiai és kémiai alapozás után egy sor tejtermék gyártástechnológiáját korszerűsítették, illetve dolgozták ki. Fontos eredményeket értek el a korrózió elleni védelemben. A mikrobiológiai alapozó kutatások vezettek el a káros mikrobák elleni védekezés különféle kémiai és

biológiai módszereihez. A tejiparban különösen fontos higiénés kutatások számos új tisztító és fertőtlenítőszer és módszer kidolgozására vezettek. A műveleti, gépészeti kutató-fejlesztő munka is sok, gyakorlatilag hasznosított eredményt hozott.

A membránszeparációs technika alkalmazásával a tej fehérjéit nagyobb hatásfokkal hasznosító és önköltségcsökkenést eredményező új sajtgyártási eljárások kerültek kidolgozásra. A savófehérje koncentrátumok előállítása a savó élelmiszeripari hasznosítása új, racionális lehetőségét nyitotta meg. A homogénezésnek a tej zsir-fehérje szerkezetére gyakorolt hatásával, a vaj folyékony-szilárd zsirfázisának vizsgálatával, valamint a lizogénia és a fág-hordozás kérdésével kapcsolatos új kutatási eredmények nemzetközi viszonylatban is figyelmet érdemelnek.

Közreműködtek az UHT-tej gyártásának előkészítésében és a Gervais-Danone termékcsaládok hazai bevezetésében.

Az aromák és illóolajok élelmiszeripari felhasználása világszerte rohamosan növekszik. A CHINOIN találmánya a ciklo-dextrin (gyűrűformájú keményítőszármazék) lehetővé teszi a különböző aromák molekuláris kapszulázását. Az így előállított aromakomplexek hővel, oxidációval, biológiai behatásokkal szemben igen stabilak, igénytelen körülmények között is több éves eltarthatóságot biztosítanak, jól adaptálhatók. Ez ideig 10 féle ciklodextrin aromakomplexet állítottak elő.

Az élelmiszeripari kutatóhelyeken folyó csomagolástechnikai kutatások jelentősen hozzájárultak az élelmiszerek legcélszerűbb csomagolásának kiválasztásához, a hazai gyártásra tervezett új csomagolóanyagok és eszközök alkalmazási lehetőségeinek tisztázásához, élelmiszerfeldolgozási szempontból lényeges minőségi paramétereik meghatározásához.

3. Közgazdasági és szervezési kutatások

Az élelmiszeripari közgazdasági kutatás jelentős segítséget nyújtott a hosszú- és középtávu népgazdasági tervek kidolgozásához. Az élelmiszertermelés és fogyasztás prognosztizálási módszereinek és prognózisainak kidolgozásával hozzájárult a 2000-ig terjedő időszak hosszútávu gazdaságpolitikájának kialakításához.

A termelőeszközök értékeléséhez, a nemzetközi és hazai termelési színvonal összehasonlításával és állóalapok egyszerű és bővített ujratermelési szükségleteinek meghatározásával a népgazdaság közép- és hosszútávu beruházáspolitikájának kialakításában működött közre.

Módszert és felmérési rendszert dolgoztak ki az élelmiszertermelés-feldolgozás hosszútávu hálózatfejlesztési tervének elkészítéséhez.

Jelentős kutatási eredményeket ért el a mezőgazdaság és az ipar közötti kapcsolatok feltételeinek, lehetőségeinek feltárásában.

Vállalati szervezések során számos speciális terület szervezési módszereit kidolgozta, azokat az 1970-es évek elején létrehozott szervezési tanácsadószolgálatán keresztül módszertani kiadványokban terjesztette az élelmiszeripari vállalatok között, jelenleg a sorozat 34. és 35. kötete van kiadás alatt.

Az üzemszervezési kutatások közül kiemelendő a termelési folyamatok veszteségfeltárásának műszeres mérési, regisztrálási és kiértékelési módszereinek kifejlesztése és elterjesztése a gyakorlatban.

A vállalatok belső irányítási rendszerének elméleti feltárása alapján számos vezetési, szervezeti, folyamatszabályozási és működési modellt dolgoztak ki és vezettek be a vállalatoknál.

A korszerű számítástechnika élelmiszeripari alkalmazását kezdeményezték, a hus-, cukor- és sütőipar részére számítógépes szállítás-szervezési eljárásokat alakítottak ki és vezettek be a gyakorlatba. A termelésprogramozás területén elsősorban a hus- és édesipar területén érték el a gyakorlatba bevezetett jelentős eredményeket.



Megjelent

A történettudomány helyzete
A gyógyszerkutatás helyzete
Az állam- és jogtudományok helyzete
A régészet helyzete
Új genetikai kísérleti módszerek alkalmazása és problémái
A növényvédelmi tudományok helyzete és feladatai
A víruskutatás helyzete és problémái
A klinikai kémia helyzete, feladatai és fejlesztésének irányai
A művészettörténettudomány helyzete
Az irányítás, vezetés és szervezéstudomány helyzete
A meteorológiai tudományok helyzete
A neveléstudomány helyzete
Nyelvünk állapota, anyanyelvi műveltségünk helyzete és feladataink
A bányászati tudományok helyzete
A matematika helyzete
Mezőgazdaságunk fejlesztése és a kutatás
Táplálkozásunk helyzete és korszerűsítésének lehetőségei

Előkészületben

Tudományfejlődési prognózis a 2000. évig
A klinikai biokémia helyzete
A hidrogeológia tudományág helyzete

