

AZ AKADÉMIA SZEREPE A MEZŐGAZDASÁGI TUDOMÁNYOS ISKOLÁK KIALAKULÁSÁBAN*

STEFANOVITS PÁL

az MTA levelező tagja

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

A tudományos iskolák fogalmát szélesebb értelemben véve vizsgálódásunk során nemcsak egy-egy tudóscsoport egymásrahatását és az Akadémiával való kapcsolatát értékeltük, hanem az egyes tudományterületek fejlődésében kimutatható, időben egymásra következő láncszemeket, melyek végülis azt eredményezték, hogy tudományos ismereteink szintje elérte és meghaladta a nemzetközi színvonalat. Másik kritériumként azt tekintettük — ami az előzőnek következménye, — hogy ezeknek a tudományos agglomerációknak hatása a hazai és a külföldi tudományok fejlődésében kimutatható.

Vizsgálódásunk során, — mégkevésbé jelen előadásunk összeállításánál, — nem törekedhettünk teljes igényű tudománytörténeti feldolgozásra, de igyekeztünk néhány típusos és kimagasló eredményt elért iskolán a jellegzetes eseteket bemutatni.

Elsőként a magyaróvári iskolát kell kiemelnünk, mert ennek az egész mezőgazdasági tudományos életre döntő hatása volt és mert belőle több nemzetközi hírnevet szerzett szűkebb tudományos iskola ágazott ki. Nemzetközi hírnevét fémjelezte az a tény, hogy a bécsi Hochschule für Bodenkultur, — illetve ma már egyetem — közvetlen elődjének, a brünni főiskola pedig példaképének tekintette. Ezek a kapcsolatok sok évtizeden át élők és termékenyek voltak, amiről legutóbb a bécsi főiskola jubileumán, annak rektora tett tanúságot.

Magyaróvár falai között a múlt század végén a növénytermesztés terén kimagasló egyéniségek voltak CSERHÁTI SÁNDOR és GYÁRFÁS JÓZSEF. CSERHÁTI és az Akadémia kapcsolata a Foster-féle jutalommal való kitüntetésben testesült meg, mellyel növénytermesztési és talajtani eredményeit ismerték el. Szinte vele párhuzamosan és kölcsönhatásban lépett a tudományos pályára KOSUTÁNY TAMÁS, aki Magyaróvárrott a Gazdasági Akadémia Vegykísérleti Állomásának első vezetője lett és aki gazdag tudományos működésének a legnagyobb részét itt élte le.

* Elhangzott az MTA 150. évi jubileumi közgyűlésén; 1975. május 7-én.

Működése a dohány, — a szőlő- és a bor tanulmányozására, a műtrágyák- és a takarmányok vizsgálatára, a szeszgyártásra és egyéb mezőgazdasági iparokra, utolsó éveiben pedig a búza- és a liszt tanulmányozására terjedtek ki. Ez utóbbi munkássága már az Országos Kémiai Intézet falai között folyt, melynek 1903 óta igazgatója volt. Hazai és külföldi elismertségét igazolja akadémiai tagsága is, mely 1894-től fémjelezte munkáját.

Cserháti Sándor hatását elemezve két alapvető irányt emelhetünk ki. A törvénytermesztés — ezen belül a nemesítés — tudományterületét, mely sorban KERPELY KÁLMÁN, SURÁNYI JÁNOS akadémikusok követik egymást. A másik irány SIGMOND ELEK akadémikus közvetítésével, az irányítása alatt álló iskola tagjain keresztül az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetéig vezet.

KERPELY KÁLMÁN, a földművelés- és növénytermesztéstan nagy tudósa, (az úttörők, Cserháti Sándor, Gyárfás József közvetlen nyomaiba lépett a magyar mezőgazdaság szolgálatában.) Mint a modern mezőgazdasági kutatás és kísérletezés megalapozója a hazai- és külföldi mezőgazdaság fejlettségi fokának és igényeinek megfelelően tovább mélyítette azt az irányzatot, melyet Cserháti képviselt és amely a pusztán empirikus szemlélet helyett a tudományos kutatásokra alapozott növénytermesztést igyekezett mind tudatosabbá tenni. A kísérletekre épülő tudományos kutatás megszervezésének egyik nesztora volt, s ezzel iskolát teremtett a hazai növénytermesztés tudományos alapokra helyezésében. Kutató tevékenysége területét tekintve rendkívül széles körű, viszont részeit tekintve erősen mélyreható. Kezdetben a búzamag alaktanával, élettanával és a búza fejlődését befolyásoló tényezők kutatásával foglalkozik. Ilyen kutatások folytatását alapos természettudományos felkészültsége tette lehetővé. Kutatásainak tere később kibővült alapvető talajművelési kísérletekkel, amelyek keretében főként a talaj nedvességgel és ennek változásaival foglalkozott, még mielőtt a szárazgazdálkodásban a talajművelés különleges jelentőségére — főként az amerikai kezdeményezés után — általánosságban ráterelődött volna a figyelem. Az „Okszerű talajművelésről” írott műve tartalmazza ezeket az alapvető, a magyar talaj- és klíma természetét és figyelembevevő vizsgálatokat és megállapításokat, amelyek kétségtelenül befolyásolták és sok vonatkozásban irányították a hazai növénytermesztés alakulását.

Amikor az első világháború után a búzaminőség és a minőségre termesztés kérdése a közérdeklődés homlokterébe került, újra visszatért korábbi kutatásai tárgyához, s ennek eredményeképpen nagy kortársaival (Baross, Hankóczy, Surányi) olyan fölényesen nyerték meg a nemzetközi búzatermesztési csatát, hogy ezáltal hosszú évtizedekre újra biztosították a magyar minőségi búza nemzetközi tekintélyét. Kerpely Kálmán a céltudatos minőségi termesztéshez feltétlenül szükségesnek tartotta az éghajlati- és talajviszonyok feltárását ezek változásainak ismeretét, hogy tanulmányozni lehessen a gabonafélék reagálási módjainak eltéréseit a külső hatásokra. Ezzel kapcsolatban hirdette a gazda-

sági növényfenológiai vizsgálatok megszervezésének szükségességét. Ezekhez a kutatási elgondolásokhoz kapcsolódnak azok a műtrágyázási kísérletek, amelyek tulajdonképpeni alapjai és előfutárai voltak az azóta kialakult hasonló vizsgálatoknak. Kutató tevékenységének csúcsát, a gyakorlat számára a legnagyobb értékeket *dohánytermesztési* munkásságával szerezte, Mint egyik legismertebb dohánytermesztési szakértő, előadást tartott 1899-ben a Mannheimben rendezett dohánytermesztési kongresszuson. Ma is dohánytermesztési kérdésekben az ő útmutatásaihoz kell igen gyakran visszalapoznunk.

Hosszú életútján a tanítványok seregét bocsátotta szárnyra, közülük olyanokat, akiket éppen az ő példamutatása és inspirálása irányított a tudományos munkásság felé. Közéjük tartozik id. MANNINGER GUSZTÁV ADOLF, akinek neve az általa kidolgozott talajművelési rendszerrel vált ismertté.

Ugyancsak Kerpely követője KEMENESY ERNŐ, aki talajműveléssel és talajerőgazdálkodással foglalkozik. A Manning-fer-féle rendszert fejlesztette tovább, mivel szintén a biológiailag jól beérett talajt tartja a biztos- és nagy termékek alapfeltételének. Kerpely iskolájához tartozott BITTERA MIKLÓS is, aki műtrágyázás terén végzett kutatómunkát. Igen jelentős követőjének tekinthetjük SURÁNYI JÁNOST is.

Kerpely eredményeit sok esetben hivatalosan is elismerték. 1922-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választották. Székfoglalóját a talaj vízkészletének és a termés nagyságának szoros kapcsolatáról tartotta. 1934-ben a *Darányi Ignác*-jutalmat nyerte el. „Adatok a magyar búza minőségi termeléséhez” c. munkájával. 1925-ben a mezőgazdaság területéről elsőként honoris causa doktori címet nyert a Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán.

A tudományos alapokra helyezett magyar növénytermesztési iskolát Kerpely után SURÁNYI JÁNOS vitte tovább, aki a mai korszerű növénytermesztési szemléleten felnövő kortársaknak (Manning, Kemenes) lett a vezéralakja. Surányi hasonló következetességgel és precizitással igyekezett a kor adottságai és lehetőségei keretében összefoglalni, irányítani, illetve továbbfejleszteni a most már mind szélesebb körben tudományos alapokra helyezett növénytermesztés elméletét és gyakorlatát.

Kiemelkedő érdemének tekinthető a *talajvédelem és talajművelés összefüggéseinek* felismerése. Ez a tény tevékenységében különösen olyan értelemben kapott szerepet, hogy minden ilyen irány, hazai kutatást vagy gyakorlati tevékenységet a legmesszebbmenőkig támogatott és figyelemmel kísért.

Hasonló vagy talán még messzebbmenő érdemének tekinthetjük azt a munkásságát, amely végighúzódik élete egész során és amely tulajdonképpen maga köré vonta a legjelesebb kortársakat is: a hazai búza- és kukoricatermesztés korszerű alapjainak lerakását. Ezek a tevékenységek olyan méretű szervező- és kutató munka beindítását tették szükségessé, amelyek egyrészt az egész magyar búzatermesztés átszervezését vonták maguk után, másrészt a kukorica-

termesztés napjainkban kibontakozó jelentőségére mutattak rá. A búza-nemesítő munka vezető egyénisége BAROSS LÁSZLÓ fajtakísérleteihez, valamint az általa kinemesített Bánkúti 1201 búzafajtaához SURÁNYI szolgáltatta az alapanyagot egyes kanadai búzafajták felfedezésével és behozatalával és ugyancsak ő szorgalmazta a Bánkúti búzafajta elterjesztését is. Az e téren kifejtett kutatói- és irodalmi tevékenysége foglalta össze korának minden ezirányú tevékenységét és tette egyben irányítójává is.

Elévülhetetlen érdeme az is, hogy a hazai takarmánytermesztés problémái közül a gyepkultúrák felkarolását tekintette egyik legfontosabb tényezőnek, valamint ehhez kapcsolódóan a szálas-takarmánytermesztésben a rendkívül szárazságtűrő és kiváló minőségű takarmánycirok meghonosítását tartotta egyik legfőbb feladatának. Ez a munka halálával nem szakadt meg, mert az ország három jelentős kísérleti intézetében tovább folyik abban a szellemben, ahogyan azt ő martonvásári munkássága idején munkatársaival meghatározta.

A századforduló nagy mezőgazdasági, — elsősorban növénytermesztési — forradalma, amely előbb elméleti, majd gyakorlati relációban is formát öltött, több mint félévszázados kutatói munka elindítója lett és bár néha mellékvágányokra tolodott, a tudományos életre jellemző nyílt viták mégis mindenkor helyes útra terelték. Ez tekinthető a napjainkban kibontakozó újabb nagy változás alapjának, amelynek a mai kor szakemberei is tevékeny részei: közülük többen Surányi szemléletének folytatói.

Munkásságának elismerésül a Magyar Tudományos Akadémia 1944-ben levelező tagjául választotta, majd 1960-ban rendes tag lett. Az Akadémia keretében vezető szerepe volt az új tudós nemzedék nevelésében, a tudományos munka szervezésében: elnöke a Növénytermesztési Szakbizottságnak, az Agrometeorológiai, valamint trágyázási Albizottságnak, szerkeszti az Acta Agronomica-t. Az Akadémia nemes hagyományait követte, amikor előadásai-ban, írásaiban a magyar nyelv szépségét, tisztaságát óvta és a mezőgazdasági szaknyelvet ennek szellemében fejlesztette tovább.

Sokoldalú és gazdag szaktevékenységének elismerésül 1954-ben a Népköztársaság Elnöki Tanácsa a „Munka Érdemrend” kitüntetését adományozta, 1957-ben pedig Kossuth-díjat kapott.

Mint oktató a Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mezőgazdasági és Állatorvosi Karának 1943/44-ben dékánja volt. Az 1945/46. tanévben az akkor alakult Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karának első dékánja. 1948/49-ben pedig budapesti osztályának elnöke lett.

Nem lenne teljes a sor, ha nem említenénk meg utódjának KOLBAI KÁROLY professzornak nevét, aki tovább vitte a Cserháti—Gyárfás iskola eszméit és akinek tanítványai ma mind a három agrártudományi egyetemünk növénytermesztési tanszékének élén állanak. Hasonlóképpen megtaláljuk a Cserháti iskola késői tagjait a Martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézetben,

ahol nemzetközi elismerést kivívó tevékenységük igazolja az iskola alap-gondolatának alkotó és korszerű továbbfejlesztését. Így válik előttünk világossá az az összefüggő lánc, mely egy évszázad alatt fejlődött és végülis azt eredményezte, hogy növénytermesztésünk a robbanásszerű fejlődést nyomon tudta követni, mind az elméleti eredmények, mind a gyakorlati sikerek terén.

A másik iskola, mely Magyaróvárról indult és Cserháti szellemi körének bélyegeit viseli, a magyar talajtani iskola. Ennek első képviselője 'SIGMOND ELEK, aki mesterének hatásáról így ír az Akadémia 100 éves jubileumán tartott megemlékezésében:

„Az a tény, hogy éppen Cserháti volt az, aki engemet, mint a vezetése alatt álló kísérleti állomás vegyészét megbízott, egyrészt a szikesek kémiai tanulmányozásával, másrészt mindjárt kezdetben megbízott olyan kémiai módszer felkutatásával, melytől várható volt, hogy a talaj foszforhiányára gyakorlatilag is következtetni lehessen: továbbá az a legmesszebbmenő támogatás, melyben ezirányú sikerrel biztató kutatásaimat elősegítette; végre az a büszke öröm, mellyel mindjárt kezdetben elért eredményeimet fogadta és mindenfelé hirdette; azt bizonyítják, hogy ő maga is bízott abban, hogy új mesgyéken haladva, a kérdés megoldható és örült annak, hogy bennem olyan segéderőt talált, aki az ő intencióit meg is valósította. Ezt itt nemcsak hálás érzéssel állapítom meg e helyen, de teszem ezt azért is, mert úgy talajtani, mint növény táplálkozástani kutatásaimhoz ő adta meg a kiindulási alapot, a bő vizsgálódási területet és lehetőséget, másrészt az ő széles körű tapasztalata óvott meg a kezdők göröngyös pályáján előfordulni szokott botlásoktól.”

'Sigmund, akit az Akadémia 1902-ben Lukács Krisztina alapítványból támogatott, 1904-ben „A könnyen átsajátítható phosphor jelentősége és meghatározása talajainak trágyaszükségletének meghatározása céljából” című dolgozatáért 1000 koronás pályadíjjal jutalmazott, 1915-ben levelező tagjává választott. Majd 1923-ban „A hazai szikesek és megjavítási módjaik” című monográfiáját a Lévay Henrik jutalomban részesítette. Az 1925 évi Akadémiai Nagygyűlés rendes taggá választotta. Később 1927-ben HANKÓCZY JENŐVEL elnyerte a Forster János alapítvány pályázatát, melynek célja a búza nemesítése és a liszt minősége közötti összefüggés vizsgálata volt.

'Sigmund, miként azt Cserháti részéről maga is számos esetben tapasztalta segítette tanítványainak szereplését és publikációját. Az Akadémia felolvasó ülésein egymásután mutatta be *Arany Sándor*, *di'Gléria János*, *Mados László* és más munkatársainak eredményeit. Elősegítette, hogy tanítványai szélesebb látókört szerezzenek, külföldi útjaikat támogatva, ösztöndíjak elnyerését segítette. Így utazott Kotrba Géza Berlinbe Neuberghez, Arany Sándor és Becker Jenő az Egyesült Államokba Kelley-hez, di'Gléria János Zürichbe Wiegnerhez, míg Telegdy-Kováts Lászlót Angliába, Kotzmann Lászlót Egyiptomba küldte. Nem véletlen, hogy a 'Sigmund iskola nemzetközi hírre tett szert, ami egyrészt a Nemzetközi Talajtani Társaság tisztségei-

ben megválasztott magyar szakemberek számán, másrészt a hazánkba látogató külföldiek számának gyarapodásán mérhető le.

Igen érdekes ellentéte volt a 'Sigmond iskolának a Kreybig iskola. Szinte azt mondhatnánk, hogy az előbbi polarizáló hatása hozta létre az utóbbit. A 'Sigmond iskola talajkolloidikai eredményei elsősorban elméleti síkon jelentek meg és csak később váltak a hazai kémiai talajjavítás gyakorlatának alapjaivá. A mezőgazdasággal szemben támasztott társadalmi igények oly rohamosan nőttek, hogy a talajtani tudomány alapozó periódusa nem volt elég gyors és nem születtek már az első fázisban látványos gyakorlati eredmények. Ezért a türelmetlen állami vezetés új utakat nyitott meg, melyek szószólói a gyakorlatot közvetlen szolgáló tudományos eredményeket helyezték kilátásba. Így kapott támogatást KREYBIG LAJOS és kezdhette meg az ország talajismereti térképezését. A körülötte kialakult szakembergárda nagy része a 'Sigmond iskola képviselője volt és így, valamint 'Sigmond szakmai tekintélye hatására a két irányzat ötvöződött. Kreybig közel harmincéves munkássága alatt fokozatosan átvette 'Sigmond örökét. Az Akadémián a talajtan és trágyázástan képviselője lett, majd munkájáért Kossuth-díjjal tüntették ki. Az Akadémiai Kiadó gondozásában jelent meg összefoglaló műve „Az agrotechnika tényezői és irányelvei”.

A magyaróvári iskola harmadik vezérága Kosutány Tamástól indul, aki mellett 12 évet töltött DOBY GÉZA a magyar növényi biokémia, valamint a mezőgazdasági kémiai tudomány kiváló művelője.

Kutató munkája és professzori működése egyaránt rendkívüli mértékben hatott e tudományterületek fejlődésére. Az a szétágazó munka, amelyet a magyar mezőgazdaság fejlesztése és termékeinek jobb értékesíthetősége érdekében Magyarországon a földműveléstan és növénytermesztés területén a haszonnövények és élelmiszerek vizsgálata során szerves kémiai, biokémiai, analitikai, talajtani, ill. technológiai vonatkozásban végeztek, a mezőgazdasági kémia nevű tudományág körébe vonható össze. Ezen érdekek szolgálatában az állam Európában is élvonalban álló kutatási szervezetet létesített, amelyen belül a kémia szükségszerűen előretört és századunk elejére már sok szempontból vezető szerepet töltött be.

Doby Géza szervezte meg a Közgazdasági Egyetemen a Mezőgazdaság Tudományi Kar keretében az első magyar mezőgazdasági kémiai egyetemi tanszéket, ahol kerek negyedszázadot töltött el. A 20-as évek végén kezd tudományos iskolává szerveződni az irányítása alatt álló és nagyon szerény technikai feltételek mellett dolgozó növénybiokémiai kutatógárda. Működése fő területén — az enzimológiában — elsősorban a különböző enzimrendszereknek a növényi életben, különösen a növényi betegségekből betöltött szerepét vizsgálta.

Tudományos pályája számára rendkívül hasznos az az ösztöndíjas esztendő, amelyet Berlinben Emil Fischer és Párizsban Emil Bourquelot mellett

töltött. Első növénybiokémiai dolgozata 1908-ban jelenik meg, s figyelme rövidesen az enzimológia felé fordul. Már 1910-ben megállapítja, hogy a burgonya levélsodródási betegségének fellépésekor a fertőzött növény úgy védekezik, hogy oxidáló enzimrendszerének, elsősorban a peroxidáz enzimnek aktivitása megszűnik. Doby Géza ezen megállapítása messzire megelőzte korának tudományát, s a növényi rezisztencia biokémiai okának kutatása az elmúlt évtizedben — az újabb idők kifinomodott kísérleti technikájával — teljes mértékben igazolta az ő több évtizedes megállapításait.

Nem kevésbé jelentősek azok a vizsgálatok sem, amelyekkel — korát ugyancsak jóval megelőzve — összefüggést talált a növények táplálékkal való ellátottsága és enzimtermelésük, illetve enzimeik aktivitása között.

Világviszonylatban elsőnek mutatta ki, az enzimadaptáció folyamatát, mely szerint mikroorganizmusok a külső körülményekhez (a táplálék kémiai összetételéhez) oly módon képesek alkalmazkodni, hogy a tápláló oldat anyagainak hasznosításához szükséges enzimet előállítják. Rendkívül érdekes az a megfigyelése is, hogy embernél és növénynél egyformán csökken egyes enzimek pH érzékenysége az életkor előrehaladtával.

Sokat foglalkozott a talajok táplálóanyagellátottságának megállapításával is.

Végezetül a növények nitrogén-anyagcseréjére vonatkozó alapvető kutatásait kell kiemelni, amelynek legelső és legfőbb méltatója Prjanisnyikov volt. Ennek az irányzatnak követője volt a fiatalon elhunyt MÁRKUS LÁSZLÓ a Talajtani és Agrokémiai Intézet Biokémiai Osztályának megszervezője és ma is ezen a területen dolgoznak volt munkatársai az MTA martonvásári Mezőgazdasági Kutató Intézetének Növényélettani és Biokémiai Osztályán.

Doby professzor intézetében dolgozott kiváló Kossuth-díjas gyógynövénykutatónk *Békésy Miklós*, aki az anyarozs alkaloidákkal kapcsolatos kísérleteket végezte. Ebből az intézetből került az USA-ba *Kertész Zoltán* a pektin-kémia és főként a pektin-enzimológia nemzetközileg elismert nagy tekintélyű professzora. Ezenkívül a Doby Géza által alapított magyar biokémiai iskola hatással volt a német talajenzimológiai kutatásokra is, az enzimaktivitás és a növénytáplálkozás közötti összefüggések vizsgálatára.

Nemzetközi tekintélye és érdemei alapján mint meghívott cseretanár egy évig dolgozott az Észak-Amerika-i East Lansingi Michigan State College-ban. 1930-ban Cambridgeban az V. Nemzetközi Növényteni Kongresszus Élettani Osztálya meghívására előadást tartott újabb enzimológiai kísérleteiről.

Doby Gézát kiemelkedő tudományos munkásságáért a Magyar Tudományos Akadémia 1934-ben levelező, majd 1946-ban rendes tagjául választotta. Az Akadémia felolvasó ülésein több munkatársának terjesztette elő előadását. Az oktató- és kutató munkában kifejtett aktív munkásságáért 1963-ban a Munka Érdemrend arany fokozatát kapta.

Széles körű tapasztalatait az állami vezetés a tudományos közéletben és

a felsőoktatás területén nagymértékben igénybe vette. Mint a Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora, majd prorektora nagy megbecsülést szerzett. 1945-ben az Agrártudományi Egyetem megszervezésében végzett eredményes munkát és annak első rektora lett. 1948-ban 71 éves korában nyugalomba vonul ugyan, de mint az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetének tudományos tanácsadója továbbra is aktív tevékenységet folytatott a mezőgazdasági kémiai, illetve növényi biokémiai kutatások irányításában és szervezésében, valamint a fiatal kutatók nevelésében. Kutatási tapasztalatait, s tudományterületén szerzett rendkívüli tájékozottságát élete nagy művében, a „Növényi biokémia”-ban foglalta össze, amely 1959-ben az Akadémiai Kiadó gondozásában magyarul, majd a nagy nemzetközi érdeklődésre való tekintettel 1965-ben angolul is megjelent, Doby Géza ekkor közel 90 éves volt.

Ezek a közvetlenül nyomozható szálak, melyek a magyaróvári iskolából kiágaznak és amelyek a mezőgazdasági tudományok mai fejlettségének megalapozását szolgálták. Ezen kívül azonban még számos közvetlen és közvetett hatás mutatható ki, azonban ezek részletes tudománytörténeti feldolgozása még további munkát igényel. Ezek közül most csak *Sedlmayr Kurt* által szervezett és irányított kollektívát említjük meg, mely a hazai növénynemesítésben jelentős eredményeket ért el.

Sedlmayr, aki a húszas években szerezte mezőgazdasági mérnöki diplomáját, majd doktori oklevelét a bécsi Mezőgazdasági Főiskolán, Európa sok országában tett utazásairól gazdag tapasztalatokkal tért vissza. Ezek birtokában kezdte meg a cukorrépa nemesítését, mely kezdeményezését a magyaróvári Országos Növénynemesítő Intézet teljes mértékben pártfogolt és támogatott. Munkájának rövid időn belül megvolt az eredménye és sikerei igazolták a hazai növénynemesítés jogosultságát. A harmincas évektől kezdve számos új cukorrépa fajtája kapott állami elismerést, majd amikor telepét 1950-ben intézetté alakították, mint annak igazgatója megszervezte a genetikai, szaporodásbiológiai, növénykórtani és biokémiai kutatómunkát. Az ötvenes években új tetraploid cukorrépa fajtákat állított elő, majd az intézet takarmányrépái, őszi árpái és len fajtái szereztek hazai és nemzetközi elismerést. Elméleti és gyakorlati munkájának, valamint irányító és szervező tevékenységének elismeréseként 1950-ben és 1954-ben Kossuth-díjat kapott, majd a Magyar Népköztársaság Érdemrend IV. fokozatával, valamint a Munka Vörös Zászló Érdemrenddel tüntették ki.

A Magyar Tudományos Akadémia 1951-ben levelező, 1953-ban rendes tagjául választotta. Akadémiai székfoglalójában a nemzetközi viszonylatban is jelentős kutatási eredményeiről, a répa stádiumos fejlődéséről számolt be. Igen tevékeny volt az akadémiai bizottságokban, mint a Növénynemesítési Bizottság elnöke, valamint a Központi Botanikuskert Állandó Bizottság és a Biológiai Csoport tagja.

Tudományos eredményeit külföldön is elismerték azzal, hogy az NDK Mezőgazdaságtudományi Akadémiája konzultatív tagjává választotta. Kiemelkedő érdeme volt, hogy új módszereit tapasztalatcseréken a köz hasznára bocsájtotta és új eljárásai ismertetésével a növénynemesítők széles táborának munkáját segítette.

A mezőgazdasági tudományok más területein, a magyaróvári iskolától független, jellegzetes iskola-alapító egyéniség volt FEHÉR DÁNIEL, a magyar talajbiológia nemzetközileg is elismert szaktekintélye. Életében két virágzás volt, mely mindegyike egy-egy nemzedéket hatott át szemléletével. Az első generáció melyet maga köré gyűjtött az 1926 és 1937 közötti időszakban dolgozott mellette és ekkor vált Sopron a magyar talajbiológia fellelegvárává. Számos külföldi töltött hosszabb-rövidebb időt laboratóriumaiiban, mely időszokról megemlékezve Soó Rezső a következőket írja: „Intézete nemzetközi műhely volt, ahová nemcsak hazai, de idegen kutatók (németek, franciák, szlovákok, svéd, norvég, finn, spanyol és kínai is) jöttek tanulni Fehér professzortól.”

Ugyanerre az időszakra esnek külföldi tanulmányútjai. 1926-ban Skandináv államokat látogatja meg, 1930-ban norvég—magyar expedíciót szervez lappföldre, az erdők talajának megismerésére. Négy évvel később Ch. Killian professzorral É-Szaharai expedíciót szervez, melyet a Francia Tudományos Akadémia megbízásából vezetett saharai és szudáni expedíciója követ. Mindezen az utakon számos talajmintát gyűjt, majd ezeket külföldi kollégáktól bekért mintákkal kiegészítve, a 4 kontinens 18 országából származó mintáknak egységes talajmikrobiológiai vizsgálatát és összehasonlítását végezte el. Eredményeiről számos előadásban és publikációban számol be. Ebben a periódusában tevékenységének az Akadémia, mint fórum szolgálta eredményeinek terjesztését. Első ilyen szereplése 1926-ban volt, amikor *Vági Istvánnal* közösen számoltak be munkájukról „Vizsgálatok az erdőtalaj életét befolyásoló élettani tényezők biokémiai, biofizikai és bakteriológiai kölcsönhatásáról” című előadásban. Más alkalmakkor *Bokor Rezső* volt társszerzője és előadásait az írásos közlés is nyomon követte a Matematikai és Természettudományi Értesítő hasábjain.

Összesen 15 dolgozata jelent meg e folyóirat hasábjain, melyek közül hetet társszerzővel írt. Tanítványai közül ebben a periódusban dolgoztak mellette — a fent említett munkatársakon kívül — *Frank Melánia* a szarvasi Öntözési Kutató Intézet későbbi igazgatója, *Szelényi Ferenc*, a debreceni agrártudományi egyetem talajtani és mikrobiológiai tanszékének professzora.

Ebben az időszakban egy ízben javasolták az akadémiai tagságát, de nem kapott elegendő szavazatot és így az egész ország életében beálló nagy fordulat, a felszabadulás hozta meg az őt megillető megbecsülést.

A második iskola, illetve az iskola második generációja a felszabadulás után jöhetett létre, amikor 1951-től kezdve rendszeres támogatást kapott az

Akadémiától és így egy lelkes kutatócsoport dolgozott irányítása alatt. Erre a periódusra esik nagy művének, a Talajbiológia című könyvének megjelenése is, mely munkája igen nagy elismerést szerzett a magyar talajbiológiai tudományoknak. Ennek tudható be, hogy a nemzetközi szakirodalomban a hivatkozások száma igen jelentős. Tudományos tevékenységének és nevelő munkájának elismeréseként 1954-ben az Akadémia levelező tagjává választotta és munkáját élete végéig támogatta. Iskolája második generációjában nőtt fel az a kutatócsoport, mely ma az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet Talajbiológiai Osztályán működik, valamint *Szabó István* professzor, aki az Eötvös Lóránd Tudományegyetemen a Mikrobiológiai tanszéket vezeti. Külföldön, az NDK-ban *Georg Müller* akadémikus vallja magát tanítványának, aki mint professzor a Fehér-iskola tanait fejlesztette tovább és ezáltal ért el olyan tudományos elismerést, hogy a Nemzetközi Talajtani Társaság 1974 évi kongresszusa a talajbiológiai szekció elnökévé választotta.

A magyar erdészeti iskola szálait követve eredete igen messze, tulajdonképpen az Akadémia alapítójáig, Széchenyi Istvánig nyúlik vissza, aki a Tiszavölgy rendezésével foglalkozó munkájában így ír: „... sokan a Tiszavölgy mindinkább elaljasodását legfőképp az erdők általános elpusztításának tulajdonítják, amelyhez képest a meztelen helyekről leszakadozó föld és porond mind erősebben betöltené a lapályban folyó és alig hömpölygő vizek medreit. És ebben alkalmasint igazuk van! Tegyen tehát ebben minél előbb rendet a törvényhozás”.

Később, a múlt század második felében az Akadémia tagjai közül *Divald Adolf* vállalta az erdészet érdekében úttörő munkát megindítva *Wagner Károly*val az első magyar nyelvű erdészeti folyóiratot, az Erdészeti Lapokat. Ugyancsak *Divald* volt egyik részvevője annak a tudománytörténeti szempontból jelentős vitának, melynek színtere az Akadémia volt és tárgya az erdészeti tudományok két ellentétes irányzatának ütközése.

Érkövy Adolf akadémiai székfoglaló előadásában, melynek címe „Az erdők mint esőzési tényezők az Alföldön” volt, azt az álláspontot képviselte, mely szerint az erdők jelenlétének az Alföld aszályosságára nincs befolyása. Nem sokkal később, ugyancsak 1864-ben hangzott el *Divald Adolf*nak székfoglalója „A természettudományok és az erdészet” címmel, mely az erdőnek a természet háztartásában játszott nagy szerepét fejtegeti. Ebben ad hangot annak a nézetnek is, mely szerint az erdőt csak ott kívánatos fenntartani, ahol más művelési ágban a föld kedvezőbben nem hasznosítható. Ezek ellen a veszélyes következményekkel járó nézetekkel szemben emelte fel szavát *Hunfalvy János*, amikor az Akadémia ülésén felelt *Érkövy* és *Divald* állásfoglalására. Az erdők megtartásának és telepítésének érdekében kifejtett nézeteit így fejezte be: „Én az erdőt nemzeti tőkének, nemzetünk úgyszólván utolsó tőkéjének tartom, melyet nem szabad megtámadnunk, eltékozolnunk, melynek megtartásában és nevelésében kormánynak, egyeseknek, község-

nek s az egész nemzetnek, törvényhozásnak és népnevelésnek közre kell működniük”.

Az előadásában kifejtett elveket közel tíz év múltán tartott akadémiai ülésen megismételte, sőt külföldi tudományos vizsgálatokkal azokat megerősítette. Így az Akadémián lezajlott vita lett előkészítője és megalapozója az erdészeti kutatások hazai megindításának, amihez az Akadémia a Vitéz-féle alapítványból, az 1874 évi nagygyűlés határozata alapján pályázatot hirdetett. Ennek feladata az erdőnek az éghajlatra, a gazdasági termelésre, valamint a közegészségre gyakorolt hatásának értékelése volt.

E kezdeményezés folytatásaként *Bedő Albert* az erdőgazdasági politika és a gazdasági statisztika terén végzett munkásságával érdemelte ki az akadémiai tagságot. S székfoglalóját „Magyarország erdőségei” címmel tartotta meg, melyben felvázolta az erdészeti kísérletügy feladatát az erdők sokoldalú hatásának felderítése céljából. *Bedő Albert* egyénisége és tevékenysége nagy befolyással volt az erdészeti szakirodalom fellendülésére. Inspirációjára az Akadémia tagjai közül *Mágócsi Dietz Sándor* a „Rügy és levélkulcs”-át írta meg, *Fekete Lajos* az Erdészeti Növénytant, míg *Tagányi Károly* összeállította az Erdészeti oklevéltárat.

Ugyancsak *Bedő Albert* megbízása alapján készítette el *Borbás Vince* „A magyar homokpuszták növényvilága” című könyvét, mely korának egyedüli és kimagasló munkája volt.

Folytatta e sort *Tuzson János* a bükkfáról, majd a vörösfenyő fájáról írt tanulmányával, biztosítva az erdészeti kutatások eredményeinek folytonosságát az Akadémián. Ennek további tanújele volt az 1893-ban meghirdetett pályázat, melyet a Lévay-féle alapítványból egy újabb erdőgazdaságtudományi tanulmányra írtak ki.

Mindezek az eredmények megteremtették alapját annak, hogy *Darányi Ignác* az Akadémia tiszteleti tagja, földművelésügyi miniszter az országgyűlés elé terjessze az 1898 évi XIX. t.c.-et, mely az erdőfenntartás és rekonstrukció tekintetében alapvető irányvonalat rögzített. Így érvényesült az erdészeti iskola hatása a napi politikában és lett hosszú időre biztosítva az erdészeti kutatás iránya.

A századfordulón az erdészeti tudományos iskola ismét a fellendülés korszakát élte, ami elsősorban **KAÁN KÁROLY** tevékenységének köszönhető. Az ő tevékenysége azonban alapvetően eltér az iskolákat alapító, vagy képviselő tudósok általános típusától. Míg azok a legtöbb esetben egyetemi tanácsék vezetőjeként, hallgatók, munkatársak nagy számából válogathatták ki a segítőtársaikat **Kaán Károly** állami funkciójának megfelelően, mint a minisztérium államtitkára erdőgazdaságpolitikával foglalkozik. Csak amikor a merész és korszakalkotó törvénytervezetét — melynek tárgya az erdők védelme — az országgyűlésben ülő földbirtokosok megbuktatják, akkor nyílik alkalma elmélyedni a tudományban és megírni munkáit. Az Akadémia 1924-

ben választja tagjai közé, majd egy évvel rá nyugalomba vonul. Ezt követően írja meg a Magyar Alföld, az Alföld problémája, Természetvédelem és természeti emlékek, valamint Alföldi kérdések című tanulmányait. E 12 év alatt írt négy munkáját az Akadémia díjjal tüntette ki, elismerve a természetvédelem és az Alföld fásítás terén kifejtett kezdeményező munkásságát.

Iskoláját nagy gonddal és körültekintéssel alakította ki. Magyar Pált Tuzson János professzorhoz küldte növénytant tanulni, Galambos Józsefet pedig 'Sigmond Elekhez irányította a talajtan elsajátítása céljából. Turi Elemért 'Sigmond tanítványával, Arany Sándorral együtt bízta meg a szikesek fásítási kérdéseinek vizsgálatával, amihez a helyszínt az általa létrehozott püspökladányi szikfásítási kísérleti telep szolgáltatta.

Ugyanennek az iskolának másik képviselője FEKETE ZOLTÁN professzor, akit 1941-ben választott az Akadémia tagjai közé. Ő az állományszerkezeti kutatásaival, a fatermelés tudományos megalapozásával szerzett érdemeket és vont magához követőket.

Az erdészeti tudományos iskola hatása napjainkban mind az Erdészeti Tudományos Intézetben, mind a Soproni Erdőgazdasági és Faipari Egyetemen tovább él és ezen keresztül befolyásolja a mai erdészeti tudományos munkát.

A növénytan és a mezőgazdasági tudományok határterületén, mint az alkalmazott biológia egyik jelentős ága, alakult ki SZABÓ ZOLTÁN iskolája. Tevékenységének egy része növényrendszertani irányú volt. Ezen belül a *Knautia* genus monográfiájával elnyerte a Bugát Pál-díjat, míg a *Cephalaria* genusra vonatkozó munkáját az Akadémia Vitéz-pályadíjjal jutalmazta, majd monográfiaként kiadta.

Munkásságának másik része az örökléstan területén hozott eredményeket. A változékonyság kísérleti magyarázatát adta, valamint az alkat örökléstudományi elemzését végezte el. Mint az egyetemi Mezőgazdasági Növénytan Intézet vezetője hangsúlyozta az örökléstan alapok rendkívüli fontosságát, amivel a mai, korszerű fajták jelentőségének elvét ismerte fel, korát megelőzve.

Számtalan esetben nyújtott segítséget a rokontudományok, különösen a növénynemesítés szakembereinek, ezek között *Fleischmann Rudolfnak* is, aki nemzetközi hírnevet szerzett a gabonafélék és egyes takarmánynövények nemesítésével.

Tudományos kutatómunkája, oktatási és szervezési munkájának elismeréseként az Akadémia 1932-ben levelező, 1941-ben pedig rendes tagjául választotta. Az Akadémián belül tagja volt a Keleti Bizottságnak. Több évtizedes oktató munkája a mezőgazdasági egyetemi oktatás számára felbecsülhetetlen értékű. Először a budapesti Tudományegyetemen, majd az Állatorvosi Főiskolán, később a Műegyetem Közgazdaságtudományi Karán oktatott. Tankönyve „A növények szervezete” több kiadást ért meg és valamennyi agrárfelsőoktatási intézményben használatos volt.

Örökléstani elgondolásait összefoglaló munkája „Az átöröklés” az örökléstudomány akkori állásának teljes áttekintését nyújtja, eredeti felfogásban és csoportosításban tárgyalja a mezőgazdasági sőt az orvosi vonatkozású ismereteket is. Ezzel a tevékenységével rakta le a hazai modern örökléstani kutatómunka alapjait, melyeket munkatársai, majd követői fejlesztettek tovább, mint *Miltényi László*, *Mándy György*, *Oláh László* és *Győrffy Barna*.

Ugyancsak a botanika oldaláról indult el *DÉGEN ÁRPÁD* is. Iskolája sok tekintetben kapcsolódik *Szabó Zoltánéhoz*, de míg az utóbbi az örökléstan útján a növénynemesítésnek adott elméleti alapokat és nagy lendületet, az előbbi a vetőmagvizsgálat megalapozásával segítette a növénytermesztést.

Dégen Árpád 1896-ban kapott megbízást a Budapesti Vetőmagvizsgáló Állomás vezetésére és ennek az intézménynek élén dolgozta ki széles körű kutatómunka alapján a vetőmagvizsgálat szabályait és módszereit. Az intézetet 38 évig vezette és legfontosabb célkitűzését illetően ma is Dégen szellemében működik.

A vetőmagvizsgálatnak nemcsak hazai, hanem nemzetközi vonatkozásokban is zászlóvivője volt. Kezdeményezésére indult meg a vetőmagvizsgálati módszerek nemzetközi egyeztetése. Igen nagy szerepe volt a Vetőmagvizsgálók Nemzetközi Szervezetének (ISTA) létrehozásában. Tevékenységének keretébe tartozott a fűmagtermesztés és értékesítés megszervezése. E tárgykörben jelent meg „Magyar fűvek gyűjteménye” című munkája, mellyel nagy nemzetközi elismerést szerzett. Munkatársaival több évtizedig tartó munkával elkészítette az ország kultúr- és gyomnövényeinek maggyűjteményét, amely rendszerességével és gazdagságával páratlan a maga nemében.

Kiemelkedő munkássága elismeréseként az Akadémia 1918-ban levelező, 1928-ban pedig rendes tagjául választotta. Akadémiai tevékenysége a Foster János pályázat bírálóbizottságában, a centenáriumi ünnepségek szervezésében, valamint vendég előadások bemutatásában testesült meg. A Velebit hegységről szóló növényföldrajzi monográfiáját az Akadémia adta ki.

Számos hazai és külföldi tudományos társaságnak volt tagja és tevékeny résztvevője. A Cambridgei Mezőgazdasági Társaság, a genfi Botanikai Társaság, a Finn Erdészettudományi Társaság, a bécsi Zoológiai és Botanikai Társaság egyaránt tagjává választotta.

Az Akadémia jelenléte igazolható a növénykórtani és növényvédelmi iskola kialakulásának és tevékenységének folyamán is. A hazai növényvédelmi kutatások szintjének alapjait a századforduló kiváló tudósai, *Linhardt György*, *Schillberszky Károly*, *Horváth Géza*, *Jablonowsky József* és *Istvánffy Gyula* rakták le, majd *Husz Béla*, *Kadocsa Gyula*, valamint *Ubrizsy Gábor* építették tovább. Tevékenységüket Istvánffy Gyula munkásságának ismertetésén keresztül kíséreljük meg jellemezni.

Istvánffy Gyula a magyar agrárkísérletezés egyik kiemelkedő alakja. Kutatómunkája elsősorban a fitopatológia területére összpontosul. E tevékeny-

ségére jellemző, hogy az akkor többnyire általános, leíró jellegű munka helyett az experimentális kutatást fejleszti ki a hazai növénykórtani kutatásban és ennek egyik úttörőjének tekinthető. Irányításával állandóan folynak védekezési kísérletek különféle szerekkel, de ezek mellett mélyreható biológiai kutatásokkal törekszenek a kórfolyamatok, fertőzésviszonyok jobb megismerésére és a patogének tulajdonságainak felderítésére.

Munkásságának az adott aktualitást, hogy a múlt század második felében virágzó szőlőkultúránkat a szőlő három, újonnan megtelepedő veszedelmes ellensége veszélyeztette, egyre fokozódó mértékben. Az 1853 táján megjelenő lisztharmat helyenként ugyan károkat és érzékeny termésveszteségeket okozott, de nem veszélyeztette a tőkeállományt, 1875-ben azonban a gyökértetű, vagy filoxéra kipusztulással fenyegette szőlőinket. A helyzet már önmagában is katasztrófát jelentett, amikor 1880-ban megjelent a peronoszpóra is.

Hazánk nagy értéket képviselő kultúrájának, a szőlőnek védelmére és termesztési problémáinak kutatására törvényt alkottak 1896-ban, amelynek alapján életre hívták a Központi Szőlészeti Kísérleti Állomást és Ampelológiai Intézetet, a mai Országos Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet jogelődjét. Ennek megszervezésére, majd vezetésére Darányi Ignác földművelésügyi miniszter 1898-ban felkérte az akkor már neves botanikus és mikológus Istvánffy Gyulát, a kolozsvári egyetem növényteni tanszékének vezetőjét. Istvánffy tudásának teljes erejével fogott hozzá az új intézmény tervezéséhez, megszervezéséhez, majd vezetéséhez, hogy kutatási eszméit és elveit itt megvalósíthassa.

Munkásságának kezdeti szakaszában sejtteni, növénybonctani vizsgálatokkal, továbbá a moszatok rendszertanával, fejlődésével és alaktanával foglalkozott. A moszatok mikroszkópi vizsgálata kapcsán fordult az alsóbbrendű gombák kutatása felé. Erre megfelelő előtanulmányokat és előkészületeket is végzett Oszkár Brefeld oldalán, a münsteri Növényteni Intézetben. Az ott megkezdett intenzív mikológiai munkálkodását folytatta a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytárának igazgatói székében, miközben több dolgozatot közölt. Jelentősebbek e tekintetben, amelyek „A gabonafélék üszög betegségeiről” és „Adatok a gyümölcsfák *Monilia* betegségének ismertetéséhez” címen jelentek meg.

Az Istvánffy tervezte intézet 1904-ben nyitotta meg kapuit, s a korszerű elhelyezésben a legkitűnőbb műszerezettséggel indulhatott meg a kutatás a szőlő növénykórtani problémáinak élettani és biokémiai kérdéseit illetően. Ő maga behatóan foglalkozott a szőlő fakórothadásával és okozójával, kutatási eredményeit egy monografikus jellegű tanulmányban is közzétette. Egy másik téma keretében a súlyos fürtrothadást és vesszőelhalást okozó szürkepenészt vizsgálta behatóan. Értékes megfigyeléseket végzett a szőlőlisztharmat akkor még megnyugtatóan nem tisztázott telelésmódjára vonatkozóan is.

Később felismerve a gyökérpereneszek jelentőségét érdeklődése a gyökéret betegségeire terelődött.

Istvánffy kutatói géniusát, elhivatottságát talán a legmeggyőzőbben a peronoszpórával végzett kísérletsorozata tükrözi, amely a fertőzés módjának, körülményeinek és a kórfolyamat egyes szakaszainak főleg az inkubációs periódusnak közelebbi megismerését célozta. E vizsgálatokkal sikerült tisztáznia a környezeti tényezők, mint hőmérséklet, csapadék és légnedvesség hatását a szövetben végbemenő hypha fejlődésére és a sporangiumképzés megindulására. Az eredmények lehetővé tették a közismert inkubációs táblázat kidolgozását, amellyel — világviszonylatban elsőként — a betegségek előrejelzésének alapjait fektette le. Kezdeményezése és példája nyomán egyre újabb és újabb betegségek előrejelző módszerét dolgozták ki és ma már csaknem minden fontos, vészszerűen terjedő betegség prognosztizálására vannak kidolgozott módszerek. Bár mellőztem Istvánffynak mint botanikusnak részletes bemutatását, mégis meg kell említenünk „A magyar ehető és mérges gombák könyve”-t. 1915-ben megvált az intézettől és a Műegyetem Botanikai és Ipari Mykológiai Tanszékére távozott.

Sodró lendületű munkássága magával ragadta munkatársait is, akik közül *Ibos József, Pálinkás Gyula, Sávoly Ferenc* emelkedtek ki s jelentettek meg nagyobb szabású dolgozatokat Istvánffival közösen. Pálinkás egyébként részt vett a szőlőperonoszpórájának és előrejelzésének kutatásában is. Elkészítette Magyarország részletes szőlészeti térképét, a szőlő betegségek színes tábláit.

Bernatsky Jenő aki szintén dolgozott az intézet igazgatójaként, írta meg az első összefoglaló jellegű növénykórtant „Bevezetés a növénykórtan elemeibe” címmel, amely egyaránt felöleli a szántóföldi és kertészeti növénykórtant, sőt a növényvédelem addig az időig elért legfontosabb kérdéseit. *Sántha László* az intézet kutatója, majd igazgatója Istvánffy munkásságát folytatva a peronoszpóra jelző állomások megszervezésével, működésük irányításával, a peronoszpóra elleni védekezés továbbfejlesztésével szerzett érdemeket. Istvánffy nemcsak összefogta a sokrétű kutatómunkát, hanem közvetlen ösztönzést is adott a kutatási irányok megválasztására.

A nemzetközi szőlőkórtan számos kérdés tudományos és gyakorlati tisztázását köszönheti munkásságának, így a francia Tudományos Akadémia a Prix Thore-val három alkalommal (1901, 1903, 1905) tünteti ki fitopatológiai munkái közül a szőlő fakórothatadásáról és szürkeróthatadásáról írt tanulmányait, majd 1914-ben a Desmazières díj aranyérmével honorálja a szőlőperonoszpóra kutatásokat, melyek: „Tanulmányok a Plasmopara viticoláról” címen az Ampelológiai Intézet Közleményeiben jelentek meg. A Clusiusról írott munkájáért az 1901 évi párizsi világkiállításon aranyéremmel tüntették ki.

Munkáinak értékét hitelét és megbecsülését bizonyítja, hogy a legújabbban megjelenő azonos témájú szakcikkek többsége idézi Istvánffy publikációit.

Több mint kétszáz tudományos dolgozata és számos ismertető cikke jelent meg.

A Magyar Tudományos Akadémia 1901-ben levelező, majd 1920-ban rendes tagjául választotta. Akadémiai tagsága alatt az MTA III. osztályának jegyzőkönyvei tanúsága szerint több ízben tartott előadást a szőlő növénykórtani kérdéseiről, több éven keresztül volt az Állandó Matematikai- és Természettudományi Bizottság előadója. Az osztály felkérésére, mint bíráló-bizottsági tag is többször részt vett különböző pályázatok megfogalmazásában és pályadíjak mint pl. 1917. évi Nagyjutalom és Marcibányi-mellékjutalom, a Forster, a Rózsay- és a Bézsán-díj odaítélésében. Bemutatta felolvasló üléseken több pályatársának előadását.

Nemzetközi hírnevet szerzett fitopatológiai és mykológiai kutatásaival s így számos külföldi tudományos társaság rendes vagy tiszteletbeli tagja lett, így többek között a Deutsche Botanische Gesellschaft, a párizsi Société Mycologique rendes tagja, a cherbourgi Société des Sciences Naturelles et Mathématiques, a Bayerische Botanische Gesellschaft, az Academia Reale di Agricoltura di Torino, a Commission Internat. Permanente de Viticulture bizottság tagja; megkapta a Laureát de l'Institut de France fokozatot is.

Az általa, valamint munkatársai és követői által fémjelzett növényvédelmi iskola tette lehetővé, hogy az új iparszerű mezőgazdasági termelés biztos kézzel nyúljon a specifikus- és kényes vegyszerekhez, a növényvédőszerhez és azokat széles körben használva biztosítsa a nagy és gazdaságos terméseket, mind a szántóföldi, mind a kertészeti kultúrákban.

Ugyancsak elképzelhetetlen a kertészeti termelés mai magas színvonala az elmélet fejlődése nélkül, melyhez a tudományos megalapozást az Entz Ferenc akadémikus tevékenységével kezdődő kertészeti iskola szolgáltatta.

ENTZ FERENC, a modern magyar kertészeti termesztés elméleti és gyakorlati megalapítója, aki a múlt század derekán, mint tudós orvos döbrent rá arra, hogy a feudális elmaradottságban kínlódó magyar mezőgazdasági termelést csak a természettudományok legújabb eredményeinek alkalmazásával lehet a haladás útjára vezetni. Legnagyobb érdemei közé tartozik kertészeti termesztésünknek természettudományi alapokra való helyezése. Nem elégedett meg a régi ismeretek, megszokott eljárások, szolgálai átvételével, hanem mindig a jelenségek természettudományi magyarázatát keresve, fejlesztette tovább a régit és alkotott újat.

A szabadságharc leverése után fejlődésnek induló kertészeti termelésnek képzett szakemberekre volt szüksége. A hazánkba került osztrák, cseh és morva kertészek nem annyira a gyümölcs-szőlő- és zöldségtermesztés, hanem inkább a dísnövénytermesztés területén tevékenykedtek. A társadalom azonban nem az ilyen kertészetet igényelte. Entz látta, hogy pusztán írással könyvekkel, a szakismertek elméleti terjesztésével nem lehet létrehozni a korszerű magyar kertészetet. Ehhez nélkülözhetetlen az élőszó és a gyakorlat,

megvalósításához pedig szervezett intézmény: iskola kell. A kertészeti oktatás akkor a kertészeti céheknek volt a feladata, azonban, ezek sokkal inkább a jó piaci hely biztosítására törekedtek, mint a magyar kertészet felemelésére. Entz viszont természettudományi alap- és szakismeretekben jártas kertészeket kívánt képezni, ezért alapította meg 1853-ban a Haszonkertészeket Képező Gyakorlati Tanintézetet. Ez az iskola mai szemléletünk szerint is korszerű elméleti alapokon nyugvó, reális gyakorlati ismeretekre oktató. Az intézmény hamarosan nevet szerzett az egész országban. Idővel a kormányzat is méltányolta munkásságát s anyagi támogatásban részesítette. A növekvő igényeket azonban Entz a támogatások ellenére sem tudta már pár év múlva kielégíteni. Ezért az Országos Magyar Gazdasági Egyesület 1859-ben új kertészeti iskolát létesített „Vincellér és Kertészképző Gyakorlati Tanintézet” néven, amelynek igazgatójául Entz Ferencet hívta meg, aki 16 éven át látta el az intézmény igazgatását.

Entz Ferenc alkotó tevékenységét — amely a kertészet szinte minden ágára kiterjedt — a gyümölcsészethez kapcsolva kezdte meg. Faiskolájában széles körben szaporította az országban megtalálható külföldi és hazai fajtákat. Mivel lehetősége volt arra, hogy az egész ország kertészeti területét rendszeresen figyelemmel kísérje, különböző viszonyok között is vizsgálta a fajták viselkedését.

Pályafutásának második szakaszában elsősorban szőlész és borász volt. Több külföldi tanulmányútján szerzett tapasztalatait megszűrve adta át a magyar kertészetnek. Franciaországban, Németországban, Hollandiában végzett külföldi útjain, valamint hazánkban Tokaj-hegyalján, a Mátraalján és más borvidékeken végzett tanulmányai során alapozta meg a hazai szőlőtermesztés korszerűsítésére tett javaslatait, ampelográfiai munkásságát. Amint a gyümölcsészethen, úgy a szőlőtermesztésben is kevés, de jó fajta tiszta telepítését ajánlja. Küzdött a korszerű földművelési eljárások s különösen — kötött talaj esetében — a talajforgatás általános bevezetéséért.

Különösen sokat foglalkozott a borászat korszerűsítési kérdéseivel, a primitív borkezelési eljárások reformálásával, a kémia új vívmányainak a borászatba való bevezetésével. Entz a gyakorlati munkásságon kívül a szakíróit is a kor színvonalára emelte. 1854—59. között írta meg fő művét a „Kertészeti Füzetek”-et. Jelentőségét akkor méltányolhatjuk kellőképpen, ha figyelembe vesszük, hogy 200 esztendő telt el megjelenéséig Lippay: „Posoni kertje” óta. A Kertészeti Füzetekben megszületett az új magyar kertészeti műnyelv is. Széles körű irodalmi tevékenységet fejtett ki a hazai szőlészet és borászat érdekében. Népszerű könyvet írt, kiadta külföldi és hazai tanulmányútjainak jelentését, sőt 1869-ben megindította a „Borászati Füzetek”-et. Egy magyar szőlőismereti munka megírását is tervbe vette, de csak egy leíró katalógust és árjegyzéket sikerült összeállítania, a külföldi irodalom azonban e katalógus alapján dolgozta fel a magyar szőlőfajtákat.

Entz Ferenc egyik munkatársa majd később utódja volt *Rudinai Molnár István*, aki Entz eszméit fejtette ki oktatói és ismeretterjesztő munkája folyamán. Míg elődje a természettudományos, addig ő a közgazdasági szemléletet igyekezett a magyar kertészeti közvéleménybe beoltani, s ezzel mintegy kiegészítve elődje munkásságát.

Entz Ferenc a magyar kertészet azon nagyjai közé tartozik, akik méltó utódokat neveltek. Tanítványa — később második utódja a Kertészeti Tanintézet igazgatói székében — *Angyal Dezső*, a századforduló legkiválóbban képzett kertésze és elméleti pomológusa nagyban hozzájárult az ország gyümölcs fajta körzeteinek kialakításához, általában, a „haszonkertészet” fejlesztéséhez, különösen pedig az őszibarack-termesztés elterjesztéséhez. Tanítómesterének és „hivatásbresztőjének” vallotta Entz Ferencet *Mohácsy Mátyás* is, a kiváló pomológus, aki életművével megalapozta a hazai nagyüzemi gyümölcstermesztést és ugyanakkor az elméleti kutató munka nagyobb igényű és arányú kibontakozását. Entz munkatársainak és tanítványainak tevékenysége és eredményei azt bizonyítják, hogy sikerült neki tudományos iskolát teremtenie a szőlészet, borászat és gyümölcstermesztés elméleti alapjainak és gyakorlati eljárásainak alkotó továbbfejlesztésére, amely már a maga korában megfelelt a világ színvonalnak, s az ő hagyatékát tovább építve törekszik most is megfelelni a korszerű szocialista nagyüzemi kertészet, szőlészet és borászat követelményeinek.

Entz Ferenc tudományos munkásságával kivívta kortársai elismerését is. 1847-ben a pesti orvosi kartól a Stáhl Ignác által kitűzött pályadíjat nyerte el „A Sió mellékének vázlata, természetrajzi és orvosi szempontból” című pályamunkájával. 1866-ban pedig az „Újabbkori magyar gazda” címen írt tanulmányáért a Pozsonyvidéki Gazdasági Egylet pályadíját ítélte neki.

A Magyar Tudományos Akadémia a kertészet területén kifejtett tudományos működése elismeréseként 1858-ban levelező tagjává választotta. A következő évben tartotta székfoglaló előadását: „A bor zamatos alkatrészeinek képződéséről” címen. 1865-ben a bécsi kertészeti társulatnak lett levelező tagja. Rendes tagja volt egyébként az Országos Magyar Gazdasági Egyesületnek és alapító tagja a Természettudományi Társulatnak.

A tudományos iskolák további jellegzetes csoportosulása volt megállapítható az állatorvostudományi szakterület fejlődésében. A különböző irányzatok részben egymásra épülve, részben egyidejűleg, egymásra kölcsönösen hatva alakultak és együttesen eredményezték az állatorvostudományok nemzetközileg is elismert magas színvonalát.

Az iskola kezdetei HUTYRA FERENC közvetlen kutatási eredményein és publikációin felül mindenekelőtt kitűnő tudományos szervező egyéniségén nyugszanak. Személyében a közigazgatási — szervezeti feltételek megteremtésének készsége az önmagában is kiemelkedő konkrét tudományos teljesítménnyel párosult. Adottságai arra is képessé tették, hogy szakterületén a tudományos

kutatások szükségességének indokait a megfelelő kormányzati tényezőkkel elfogadtassa. Környezetét, — a szabad tevékenységnek teret engedve, a munkájuk feltételeit kiharcolva — megtanította alkotóan gondolkodni.

Hutyra Ferenc tudományos iskolaalapító munkásságának magvát a sertéspestis (annak idején sertésvész néven), a gümőkór és a takonykór kutatásaiban felmutatott sikerei képezték. Elsőként mutatta ki Európában (1906), hogy az amerikai eredetű és nálunk 1895-től elterjedt sertéspestist nem az eddig kórokozónak tartott *Bacterium suispestifer*, hanem vírus idézi elő. Úgy-szintén felismerte, hogy a takonykór általában az emésztőcső útján s nem a légutakon fertőződik. *Köves János* közreműködésével a sertéspestis kivédésére ún. szimultán-oltás eljárást dolgozott ki. Iskola alapítói tevékenységétől elválaszthatatlanok voltak előtanulmányai és egész tudományos szemlélete. Mindenekelőtt Csokor tanár bécsi intézetében kórszövettani vizsgálatokat végzett; emellett hatott reá a drezdai Johné, továbbá Pasteur jeles tanítványa, az alforti Nocard is elhatározó befolyást gyakorolt. Később a Scheut-haueriskola hatására, miként Preisz Hugó, Tangl Ferenc vagy Victor Babes, kutatásainak súlypontját a korbonctanról a járványtanra, ill. bakteriológiára helyezte.

Maradandó és számottevő értéket képviselt, hogy külföldi szakkörök tájékoztatására *Dubravszky Róbert*tel a: „Die Organisation des Veterinärwesens in Ungarn” c. kötetet (1890) írta meg. Nevét mindmáig fenntartó műve az Állatorvosi Belgyógyászat volt, amely 3 kötetben másfélezer oldalra terjedt. Ezt később *Marek József* társszerzésében (1904) magyarul, majd „Spezielle Pathologie und Tehrápie der Haustiere” c (1905) ismét megjelentette. A könyv világjáró útján alkotójának életében 6 német kiadást ért meg, valamint angol, orosz, olasz, spanyol nyelveken is több ízben kiadták.

Hutyra Ferenc a Tudományos Akadémián kívül számos magyar és külföldi tudományos és más társulat tagja, illetőleg tisztségviselője volt. Ezúttal megemlíjtük, hogy a Belga kir. Orvostudományi Akadémia külföldi levelező tagjává továbbá az Academia d'Agricultura levelező tagjává választották.

Az állatorvostudományi iskola folytatójaként és egyik további markáns egyéniségeként MAREK JÓZSEF alakja tűnik fel. Tudományos munkásságát szinte számtalan reflexió követte és követi egészen napjainkig. Az általa felfedezett és róla elnevezett Marek-betegség munkásságának eredményét világ-szerte megörökítette. A SzU tudományos életéről, az USA tudományos fórumai rengeteg megnyilvánulásról tudunk, amelyek páratlan eredményeit méltatták.

Marek József esetében külön ki kell emelni, hogy nemcsak saját szűkebb tudományterülete érdekelte. Más tudományok problémáival is foglalkozott és azok körében véleményt nyilvánított. Rendelkezésünkre állanak az Akadémia vezetőivel folytatott tárgyalásairól írott sajátkezű levelei, amelyeken pl. a gazdaságtörténet területén működő tudósok tevékenysége ügyében járt el.

Marek munkásságát az állatorvosi belgyógyászat klinikai vonatkozásaiban nemzetközileg egyedülállónak tekinti. Számos kiváló diagnosztikai segéd-eszközt hozott létre. A róla elnevezett betegség a daganatkutatás kitűnő modellje lett. Székfoglalóját 1920-ban „A rhachitis összehasonlító kórtanáról” az MTA III. osztályának rendes ülésén tartotta.

Marek József tudóseyéniségét, a számtalan külföldi elismerés mellett, vonzóvá és rokonszenvenessé teszi hazájához való ragaszkodása is. A többi között a bécsi állatorvosi főiskola belorvosi tanszékvezetői, majd a török kormány konstantinápolyi állatorvosi főiskola rektori tisztire való meghívásai elől szerényen kitért. Életében kiérdemelt sok hazai és külföldi elismerése között 1949-ben a Kossuth-díj aranykoszorúját kapta meg.

További kiemelkedő szaktekintélyek sorában tartja számon a nemzetközi tudományos közvélemény a Kossuth-díjjal kétszeresen jutalmazott *Manninger Rezső* akademikust is. Fáradhatatlan kezdeményező munkájának gyümöcse volt az Országos Állategészségügyi Intézet megalapozása. Főként a bakteriológia és a járványtan körében végzett sikeres kutatásokat. Ezeken a területeken a Hutya-iskola vívmányait tartotta fenn, s részleteiben tovább fejlesztette.

Időben szinte párhuzamosan jelentkezik *Zimmermann Ágoston* életműve is, aki a háziállatok anatómiája témakörben fejtett ki sokoldalú tudományos munkásságot. Ez felölelte a leíró, az összehasonlító, a funkcionális anatómia, valamint a fejlődéstan és szövettan területeit. Jelentősek a háziállatok körömképleteire vonatkozó díjnyertes anatómiai, szövettani, izomtani stb. vizsgálatai. Külföldi elismerését illetően pl. A házinyúl természetrajza és hasznosítása c. könyvét az Institut International du Coopération Intellectuelle az 1927-ben megjelent tíz legjobb munka közé sorolta. A Magyar Népköztársaság kormánya munkásságát 1957-ben Kossuth-díjjal való honorálásra is méltónak ítélte.

Az állatorvostudományi iskola területén további nagy tudóseyéniség *Kotlán Sándor* akadémikus volt. Nevéhez mindenekelőtt a parazitológia önálló tudományként való hazai elismertetése fűződik. Egyebek között emberorvosok, ma élő akadémikusok is iskolája követőinek vallják magukat. Rámutatnak iskolájának követői, hogy a világon a parazitológiát önálló tárgyként még alig oktatták, amikor Kotlán Parazitológiai tanszéket alapított. Ez a tudomány fejlődési irányának helyes felismerését tanúsította.

Közel fél évszázad magyar állatorvos-nemzedékét látta el a gyakorlati szempontból fontos korszerű parazitológiai ismertekkel. A magyar parazitológiai iskolát e tudományág meggyökereztetésével és kiterelbelyesítésével bölcs előrelátással irányította. Ennek köszönhető, hogy nagy kárt okozó parazitás betegségek elleni védekezés szükségességére és módjára nemcsak a figyelmet hívta fel, hanem a gyakorlati cselekvésre helyes irányt mutatott. A parazitológiának alig van olyan területe, amelyen kitartó munkával telt élete során maradandót ne alkotott volna. Faunisztikai kutatásai mellett különféle proto-

zoonok, mètelyek, galand- és fonálféregfajok, parazitikus arthropodák biológiájával, diagnosztikai és therapiás kérdésekkel foglalkozott. A gazda-parazita rendszerről, a histotrop fázisról alkotott koncepciójával megelőzte kortársait. A parazitózisok nomenklaturájának egységesítésére irányuló ténykedésével, egyetemi tankönyvek, az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent német nyelvű helmintológiai kézikönyvének megírásával elismerést szerzett.

Tudománypolitikai szervezőmunkájának eredményeként alakultak meg az MTA Állategészségügyi Kutatóintézetében az önálló parazitológiai osztály, az állategészségügyi intézetek parazitológiai laboratóriumai. Ezek a népgazdasági és népegészségügyi szempontból fontos tudományág további fejlődésének pillérei az egyetemi tanszék mellett. A hazai parazitológusok tudományos-társadalmi szervét, az MTA égisze alatt működő Magyar Parazitológusok Társaságát is létrehozta.

Még szélesebb szakmai ívben mozog TANGL FERENC akadémikus tevékenysége. Fiatal éveinek szövettani, kórtani és bakteriológiai munkássága után a századforduló előestéjén (1894) intenzív élettani kutatásokat folytatott. Elsősorban az egyedi fejlődés energetikája, a rovarok metamorfózisa, a szervek nyugalmi és működési állapotban való energiaforgalmának kérdései foglalkoztatták. Materialista szemlélettel következtetéseiben a dialektikus módszert alkalmazta. Iskolateremtő képességét igazolja a tanítványok széles köre, akik körülvették és munkásságának eredményeit tovább plántálták. Köztük voltak *Verzár Frigyes*, *Gróh Gyula*, *Wellmann Oszkár* és mások, valamint angol, orosz, amerikai és japán szakemberek is.

Ennek tudható be, hogy az állatorvostudományi iskola hatására megindult az állattenyésztés tudományban is a szellemi gócok kialakulása. Így az állattenyésztés-tudomány területén önálló iskolaalapítóként *WELLMANN OSZKÁR* akadémikus, az egykori *Tangl Ferenc* iskola érdemes művelőjének tudományos munkásságát kell értékelni. Fő kutatási tevékenysége a rhachitis elleni küzdelemre összpontosult. A kémikus *Urványi Lászlóval* együtt a fiatal állatok ásványanyag-forgalmát tanulmányozta. Úttörő eredményeit a „Rhachitis” c. kétkötetes művében szintetizálta, amelyek 1930 és 1932-ben láttak napvilágot. Emellett főként biológiai természetű kísérleteket végzett és irányított. Gazdag tematikájának színpéjéhez a vérrokonság biológiai eljárásokkal való kimutatása, továbbá örökléstani problémák megoldása stb. tartoztak. Szoros kapcsolatot tartott az állattenyésztési gyakorlattal, különösen a törzskönyvezés meghonosításán fáradozott. Huzamosabb időre szóló külföldi (törökországi, perzsiai, görögországi!) meghívásoknak is eleget tett. Ezek a ténykedései szintén elismeréseket váltottak ki és mind egyéni tudományos tekintélyét, mind egészében a magyar állattenyésztés — tudomány nemzetközi jó hírét öregbítették.

Jóllehet a *Wellmann*-iskolához szervesen nem sorolható, mégis itt kell *Csukás Zoltán* akadémikus munkásságára utalni. Nevéhez mindenekelőtt a

tudományosan megalapozott baromfitenyésztés, a takarmányozástan és a szarvasmarha-bírálat területén elért, s mind belföldön, mind országhatárokon túl számontartott eredmények fűződnek. A MTA 1954-ben levelező tagjává választotta, székfoglaló előadását „A tehéntej zsírtartalmának belső környezeti tényezői” c. tartotta meg. Munka Vörös Zászló kitüntetésben és Kossuth-díjban részesült.

Az ugyancsak Kossuth-díjas *Schandl József* akadémikus az egész hazai állattenyésztés-tudományban, s különösen a juhtenyésztésben, valamint a gyapjúvizsgálatok körében jelentős eredményeket ért el. Kutatásaiban a hangsúlyt a teljesítményre (gyapjú, tejtermelés) helyezte. A magyar fésűs merinó tenyésztésében kimagasló érdemei voltak. Sok követője és tanítványa mellett rengeteg doktori értekezést irányított. Az állattenyésztés-tudomány körében a legújabb szakirodalom és a Bang-Újhelyi nemzetközileg jegyzett tuberkulin módszer *Ujhelyi Imre* nevét is mindmáig fenntartotta.

Az állattenyésztési politika, mint tudomány hazai megalapozásában kifejtett munkája révén *Konkoly-Thege Sándor* külön figyelmet érdemel. Ez a diszciplína teljességében önállósultan az első világháború után jelentkezett, amikor az Állatorvosi Főiskolán tanítani kezdték, majd a Közgazdaságtudományi Karának tanrendjeiben is beiktatták. A tananyag szintézisét (1948) könyvalakban foglalta össze, amely a magyar állattenyésztés-politika „aranybullája” lett. A legújabb szakirodalom azóta megerősítette, hogy korábban a tárgykör hasonló jellegű, részletes, átfogó és szerves feldolgozásában külföldön sem jelent meg.

Hiányosnak tűnne ismertetésünk, ha nem tennénk említést azokról az iskolákról, melyek a mezőgazdaság fejlődését nagymértékben szolgálták, tudományos eredményeikkel hazai és nemzetközi elismerést vívtak ki, jóllehet kialakulásukban és tevékenységükben az Akadémia szerepe kisebb súllyal jelentkezik. Ezek az iskolák egyrészt a műszaki tudományok köréből, másrészt a társadalomtudományok kereteiből nőttek ki és kapcsolódtak az agrártudományokhoz, majd váltak annak szerves részévé.

Így a mezőgazdasági gépészmérnöki iskola, amely *SZABÓ GUSZTÁV* és *RÁZSÓ IMRE* nevével fémjelezhető, kidolgozta a mezőgazdaság komplex gépesítésének irányelveit. Rázsó Imre akadémiai tagságán kívül más szoros kapcsolat e téren nem mutatható ki és ez egyben mint hiányosság, mint korrigálandó tendencia is megfogalmazható.

A másik szakterület a mezőgazdasági üzemszervezési iskola által művelt tudományterület, mely *HENSCH ÁRPÁD*, valamint *NAGYPATAKY (REICHENBACH) BÉLA* körül alakult ki. Tevékenységük az agrártudományok és a társadalomtudományok közös területére esik és ebben a vonatkozásban sok tekintetben élenjáró eredményeket hozott. Követőik jelentős szerepet vállaltak a nagyüzemi mezőgazdasági termelés elméleti alapjainak kimunkálásában és így mai fejlettségünk megalapozását szolgálták. Részletes ismertetésüktől

azért tekintünk el, mert az Akadémiával nem volt kimutatható kapcsolatuk, így a mai jubiláris értékelésbe nem vonhatók be.

Harmadikként a vízgazdálkodási iskolát említjük meg, mely a mezőgazdaságot igen nagy mértékben szolgálta. Kapcsolatai az Akadémiával jelentősek, mégis eltekintünk részletes ismertetésétől, mert a műszaki tudományok tudománytörténeti feldolgozásában ez már részletesen megtörtént. Eredményei tették lehetővé a hazai öntözéses gazdálkodás fejlődését és az öntözéses növénytermesztés elméleti megalapozását, mely eredmények mintegy fél évszázada szereznek a hazai tudományos életnek nemzetközi elismerést.

Tisztelt ünnepi ülés!

Bár a mezőgazdasági tudományos iskolák kialakulásának, tevékenységének és az Akadémiával való szoros kapcsolatának még számos példáját sorolhatnánk fel, úgy vélem, hogy az előzőkben kiemelték elegendő bizonyítékul szolgálnak arra nézve, hogy a Magyar Tudományos Akadémia nagy szerepet játszott a mezőgazdasági tudományok kialakulásában. Az eltelt 150 év alatt Széchenyi munkásságától napjainkig ez a kapcsolat tette lehetővé, hogy a tudomány előtte járjon a gyakorlati termelésnek és ha sokszor csak egy lépéssel is, de megelőzze azt. Ez segítette elő azt is, hogy nemzetközi színvonalú eredmények szülessenek és ezeket a hazai, valamint külföldi szakkörök megismerhessék. Az Akadémia a közlési lehetőséggel, a tudományos fórum biztosításával, pályázatokkal, célhitelekkel és a taggá választás után személyi, erkölcsi és anyagi megbecsüléssel segítette a mezőgazdasági tudományok széles területén dolgozó tudósok munkáját. Ez a segítség tette lehetővé, hogy a kimagasló egyéniségek köré fiatalok csoportja szerveződjék és ezáltal biztosította az Akadémia a tudományos iskolák kialakulásának feltételeit.

Most amikor értékelésünk végén köszönetet mondunk az Akadémia értékes támogatásáért, kérjük, hogy a mezőgazdasági tudományok eredményeit és feladatait ismerve, továbbra is nyújtson segítséget a mezőgazdasági termelés tudományos megalapozásához, valamint ahhoz, hogy új tudományos eredményekkel új utak nyiljanak meg népünk jólétének biztosítása előtt.

Végezetül köszönetet mondok mindazoknak a szakembereknek, akik előadásom összeállításához értékes adatokkal és értékelésekkel hozzájárultak, különösen pedig Princz Ágostonnénak, Kovács Gézának és Pecze Ferencnek, akik az anyag gyűjtésében, rendezésében és értékelésében nyújtottak nagy segítséget.