

HOZZÁSZÓLÁSOK

RÉNYI ALFRÉD akadémiai levelező tag

Sedlmayr akadémikusnak azokkal a megállapításaival, amelyek a matematikának a mezőgazdasági kutatásban való alkalmazására vonatkoznak, teljes mértékben egyetértek; felszólalásom célja, hogy ezt a kérdést a matematikus szemszögéből igyekezzem megvilágítani. Valóban az a helyzet, hogy ezen a téren még igen sok nálunk a tennivaló, és a munka meglehetősen vontatottan indult meg. Remélem, hogy nagygyűlésünk komoly fordulatot hoz ebben a tekintetben. Valóban úgy van, ahogy Sedlmayr akadémikus megállapította, hogy az agrártudományok szakembereinek többsége ma még húzódozik a matematikától. Örvendetes módon vannak kivételek, maga Sedlmayr akadémikus is ezek közé tartozik. Ez persze egyik napról a másikra nem fog megváltozni, azonban ennek eléréséhez az első lépés az, hogy az Akadémia Agrártudományok Osztálya ne támogassa ezt a húzódozást, hanem a matematikusokkal együtt harcoljon ellene. Eddig ez nem történt meg, de most, hogy Sedlmayr akadémikus előadásával ebben az irányban az első lépést megtette, amelyet remélem további lépések követnek, minden remény megvan arra, hogy valóban bekövetkezzék a kívánt fordulat, az agrártudományok és a matematika együttműködése tekintetében. Mi matematikusok már rég sürgetjük ezt a fordulatot, bár az új kormányprogramm előtt mi sem vetettük fel a kérdést kellő súllyal. Belenyugodtunk abba, hogy az Alkalmazott Matematikai Intézet az ipartól, a műszaki és természettudományoktól, mégpedig nemcsak a fizikától és kémiától, hanem az orvostudománytól is, számos megbízást, feladatot kap, a mezőgazdaságtól azonban csak elvétve: úgy gondoltuk, hogy ha az agrártudományok szakemberei nem érzik szükségét a matematikusok közreműködésének, akkor mi nem tehetünk mást, minthogy várunk arra, hogy majd csak felismerik, hogy szükségük van a matematikára. Ez a tétlen álláspont nyilvánvalóan nem volt helyes: ezt az elmúlt évben az új kormányprogramm nyilvánosságra hozatala után felismertük, és igyekeztünk is a hibát felszámolni. Az országunk előtt álló legfontosabb feladat megoldásából, a mezőgazdasági termelés fellendítéséből mi matematikusok is minél nagyobb mértékben ki akarjuk venni a részünket. Ebből a célból alakítottuk meg az év elején az Alkalmazott Matematikai Intézet Valószínűségszámítási osztályának keretében a mezőgazdasági statisztikai csoportot, továbbá a Valószínűségszámítási osztály debreceni csoportjának munkaterve súlypontjába is a mezőgazdaság matematikai problémáit állítottuk. Az Intézet a mezőgazdasági kutatás irányító szerveivel felvette a kapcsolatot, és több területen megindult a munka. Különösen ki szeretném emelni a szarvasi Öntözési és Talajjavítási Kutató Intézettel kialakult jó együttműködést. Ez az együttműködés már a múlt nyáron megindult, amikor Intézetünk két munkatársa több hetet töltött a szarvasi intézetben a felmerült problémák megoldása céljából. Ez a munka a télen sem szakadt meg: az együttműködés eredményeképpen Intézetünk egyik munkatársának egy tanulmánya fog megjelenni a szarvasi Intézet évkönyvében a szóráselemzésnek a növény-nemesítési kísérletek kiértékelésére való alkalmazásáról. Két másik probléma terén is megindult a két intézet között az együttműködés: az egyik a víznek a csatornába való áramlására és a talajba való felszívódására vonatkozik,

a másik pedig a szikes talajok vizsgálatára. A nyár folyamán Intézetünk öt alkalmazott matematikus hallgatót küld a szarvasi intézetbe több heti munkára, és a Hortobágyon hozzákezdünk a szikes talajok vizsgálatára általunk kidolgozott módszer kipróbálásához. Kialakulóban van az együttműködés a Martonvásári Akadémiai Intézettel is, amely részére egy problémát a lucerna vetésére vonatkozólag már évekkkel ezelőtt megoldottunk; az általunk javasolt módszert azóta is alkalmazzák. Az elmúlt hónapban Intézetünk munkatársai két alkalommal is látogatást tettek Martonvásáron a további együttműködés megbeszélése céljából. Mint igen helyes és örvendetes ténytet kell kiemelnem, hogy *Schandl József* akadémiai lev. tag kezdeményezésére megindul ősztől kezdve az együttműködés az Alkalmazott Matematikai Intézet és az Állattenyésztési Kutató Intézet között is: Intézetünk egy munkatársa egy előadássorozatában fogja ismertetni az állattenyésztés kutatói előtt a matematikai statisztika újabb módszereit és azoknak az állattenyésztési kutatásban való felhasználási lehetőségeit. Az elmondottakból is látszik, hogy a munka elég széles területen megindult: ahhoz, hogy ez a munka eredményes legyen, még sok közös erőfeszítésre lesz szükség. Kívánatos volna, hogy a nagyobb mezőgazdasági kutatóintézetek kutatói gárdájukat egy-egy matematikussal kiegészítsék, aki beleléne, beledolgozna magát az illető intézet tematikájába. Így lehetne legjobban biztosítani a matematikai módszerek felhasználásánál a gyakorlati követelmények állandó szem előtt tartását. Az együttműködés eredményességéhez azonban számos elvi kérdés tisztázására is szükség van, különösen a mezőgazdaság kutatóinak a matematikával szemben érzett ellenszenvének legyőzéséhez: ezekről az elvi kérdésekről szeretnék még néhány szót szólni. Az agrártudományok számos kutatója — tisztelet a kivételnek — azért becsüli le a matematika alkalmazásainak jelentőségét, mert azt hiszi, hogy elegendő, ha a szemmértékére bízza magát. A Földművelésügyi Minisztériumban nem régiben lefolyt megbeszélés során egyik mezőgazdasági szakember azt mondta, hogy nincs szükség a terméseredmények matematikai kiértékelésére: ő ránéz a búzatablára és látja, hogy melyik fajta, melyik termesztési eljárás az eredményesebb. Erre azt válaszoltam, hogy a jó orvos, ha a beteg kezét megfogja, már tudja, hogy körülbelül mennyi láza van a betegnek, de ez a szubjektív megítélés nem teszi feleslegessé a hőmérőt, az objektív módszert. Persze a szubjektív megítélés is fontos, és szó sincs arról, hogy a matematikai kiértékelés önmagában elégséges volna. Nagyon fontos feladata minden kísérletezőnek, hogy a számokból olvasni tudjon, de nem teszi feleslegessé a kvalitatív tényezők figyelembevételét.

A mezőgazdasági kutatásban a matematika különböző ágai, módszerei kerülhetnek felhasználásra, de legnagyobb mértékben a valószínűségszámítás, a matematikai statisztika, a véletlen tudománya. Ezzel kapcsolatban számos helytelen nézet van elterjedve a mezőgazdasági kutatók között. A félreértések forrása *Liszenko* akadémikus egy megállapításának félremagyarázása. *Liszenko* azt mondta, hogy »a tudomány a véletlen ellensége«. Ezt sokan úgy értelmezték, hogy a véletlenek tudománya, a valószínűségszámítás felhasználását kerülni kell. Pedig *Liszenko* kijelentésének a helyes értelme ennek éppen az ellenkezője: a tudomány a véletlen ellensége, ez azt jelenti, hogy a tudomány feladata, hogy harcoljon a véletlen okok, például az időjárás véletlen alakulása következtében előálló káros következmények ellen. Ahhoz azonban, hogy az ellenség ellen eredményesen harcolni tudjunk, ismerni kell az ellenség harcmodorát, taktikáját, erejét és gyengeségeit. Ezt minden katonai szakember jól tudja, a mezőgazdaság kutatói azonban többségükben erről meg-

feledkeztek. Ahhoz, hogy a véletlen ellen eredményesen tudjunk harcolni, ismerünk kell a véletlen jelenségek objektív törvényeit, ehhez azonban csak a valószínűségszámítás segíthet hozzá. A valószínűségszámítás tehát tulajdonképpen nem más, mint a véletlen elleni harc legeredményesebb fegyvere. Abból, hogy a tudomány a véletlen ellensége, tehát azt a következtetést kell levonni, hogy harcolnunk kell a véletlen ellen, meg kell tanulnunk e harc legfontosabb fegyverének, a valószínűségszámításnak kezelését. Az, hogy a burzsoá tudományban vannak helytelen irányzatok, amelyek képviselői misztifikálják a véletlen fogalmát, és a matematikát formálisan, az élettől elszakadva, gépiesen alkalmazzák, kétségtelen tény: abból azonban, hogy azt mások helytelenül alkalmazták, nem az következik, hogy ne alkalmazzuk a matematikát, hanem csak az, hogy helyesen, ne formálisan, ne az élettől elszakadva alkalmazzuk. Ideje ezt a kérdést világos és határozott formában felvetni, mert az elmúlt években sokan azért nem folyamodtak a matematikához, mert attól tartottak, hogy egyesek azt fogják mondani, hogy ők burzsoá formalisták. Pedig ez éppen olyan, mint az, ha valaki a kapitalista kizsákmányolásért a gépeket okolja. Jól tudjuk, hogy ilyen helytelen nézetek a munkásmozgalom kialakulása előtt valóban kialakultak; voltak, akik azt mondták: törjük szét a gépeket, nem lesz többé kizsákmányolás. Ma már nem kell bizonyítani ennek a nézetnek a helytelenségét; jól tudjuk, hogy a gépeket lehet a tőkéséket érdekében, és lehet a dolgozók érdekében felhasználni. A matematikával is hasonló a helyzet: ha a matematikát helytelenül alkalmazzák, abban nem a matematika a hibás. Lehet a matematikát helytelenül felhasználni, de lehet helyesen alkalmazni és nyilván ez a mi feladatunk. A matematikát nem a tények szubjektív, illetve kvalitatív megítélése helyett, hanem a mellett, az előtt és az után kell alkalmazni. Ehhez azonban a mezőgazdaság kutatóinak és a matematikusoknak az eddiginél sokkal szorosabb és állandóbb együttműködésére, a mezőgazdaságban felhasznált matematikai módszerek kritikai felülvizsgálatára és továbbfejlesztésére van szükség. Remélem, hogy ez hazánk javára meg is fog nálunk mielőbb valósulni.

ERDEI FERENC akadémiai levelező tag

S e d l m a y r akadémikus előadása abból indult ki, hogy »terméseink átlaga és minősége *adott társadalmi termelési viszonyok mellett* három tényezőtől függ: az éghajlattól, a talajtól és magától a növénytől«. Ennek megfelelően az előadás felvetette azokat a tudományos feladatokat, amelyek a természeti tényezők körében megoldásra várnak, s ezek mellett utalt azokra is, amelyek a műszaki tudományok területén a mezőgazdaság fejlesztése érdekében megoldandók. Végül megemlítette azokat a közgazdasági és mezőgazdasági szervezési feladatokat is, amelyeknek a tudományos feldolgozása elengedhetetlen a mezőgazdasági termelés fejlesztése érdekében. Ez utóbbiakra szeretnék felszólalásomban kissé részletesebben kitérni.

Nem kétséges, hogy a terméshozam növelésének azok a feltételei, amelyekről az előadás mint természeti feltételekről beszélt — s amelyekkel kapcsolatban a természettudományok és a műszaki tudományok feladatait nagyrészt felvette —, egyben társadalmi feltételek is, annál az alapvető összefüggésnél fogva, ami fennáll a termelőerők fejlettsége és a termelési viszonyok között. A dialektikus és történelmi materializmusnak erre vonatkozó tanításai világí-