

A MŰTRÁGYÁZÁS JELENTŐSÉGE*

LÁNG GÉZA

az MTA levelező tagja

Agrártudományi Főiskola, Keszthely

A műtrágyák alkalmazása a mérsékelt meleg, csapadékos éghajlatú Nyugat-Európában indult meg, ahol az iparilag fejlett országok intenzív mezőgazdasági kultúrát teremtettek. A kedvező csapadékeloszlás igen kedvezett a műtrágyával adott tápanyagok érvényesülésére és a műtrágyázás költsége a mezőgazdasági termékek árával kedvező arányban állott.

Kontinensünkön Kelet felé haladva, egyre inkább csökken az Atlanti-óceán éghajlatot befolyásoló hatása és mindinkább a kontinentális éghajlat válik uralkodóvá: hideg téllel, nyár eleji csapadék-maximummal és meleg, csaknem aszályos nyárral. E körülmények a vegetációs időt megrövidítik, a növények ellátását vízzel bizonytalanná teszik és ezáltal a műtrágyák érvényesülése kedvezőtlenebbé válik. Magyarország éghajlata közép-európai helyzeténél fogva átmenetet képez az óceáni és a kontinentális éghajlat között. Thornthwaite klímaosztályozása szerint a nedves, kontinentális éghajlatú zónába esik. Ennek következtében a Nyugat-Európában kapott kísérleti eredmények közvetlenül nem hasznosíthatók Magyarországon. Ezt felismerve, már a múlt század végén megindultak a műtrágyázási kísérletek, teljes kibontakozásuk azonban csak az elmúlt 15 évben következett be. Ennek magyarázata az, hogy 1938-ban az 1 hektárra eső műtrágyahatóanyag mindössze 2,3 kg volt, vagyis a gazdaságoknak csak jelentéktelen része használt műtrágyát. Messze vezetne annak részletes vizsgálata, hogy miért nem növekedett gyorsabban a műtrágyafelhasználás a háború előtt. Mindenesetre ennek egyik fő oka abban keresendő, hogy a műtrágyák és a mezőgazdasági termelvények áráránya kedvezőtlenül alakult, mint általában a mezőgazdasági termékeket exportáló országokban. Az alapvető ok tehát közgazdasági jellegű.

A műtrágyagyártás és felhasználás növekedése csak 1955 és 1960 között gyorsult meg, amikor is 9,4 kg-ról 29,4 kg-ra nőtt hektáronként a műtrágyával adott tápanyag. Ettől kezdve, évente kb. 40%-kal növekedett a felhasznált műtrágyamennyiség és így 1966-ra 74,6 kg-ra nőtt. Franciaország

* Elhangzott: A Talajtani Társaság vándorgyűlésén. Eger, 1968. június 19.

az 50-es években használt fel ennyi műtrágyát. A jelenleg elért szint, bár gyors fejlődés eredménye, még nem kielégítő.

Vizsgáljuk meg a kérdést kissé részletesebben.

1965. évi műtrágyafelhasználás hazánkban hatóanyagban a következő volt:

N	180 000 t
P ₂ O ₅	124 600 t
K ₂ O	52 800 t
Összesen:	<u>357 400 t</u> volt.

Terveink szerint 1970-ben az alábbi nitrogén, foszfor és kálium hatóanyag áll majd a mezőgazdaság rendelkezésére műtrágyában:

N	335 000 t
P ₂ O ₅	234 000 t
K ₂ O	152 000 t
Összesen:	<u>721 000 t,</u>

ami azt jelenti, hogy 1 ha szántóra 142 kg, 1 ha mezőgazdasági területre 104 kg műtrágyahatóanyag jut, a N : P₂O₅ : K₂O arány pedig 1,0 : 0,7 : 0,45 lesz. Műtrágyában számolva 1970-ben 3 315 000 t áll rendelkezésre, hektáronként szántóra vonatkoztatva 654 kg, mezőgazdaságilag hasznosított területre 479 kg, 5 év alatt tehát megduplázódik a mezőgazdaságban felhasználható műtrágya mennyisége. A kereskedelem piacutatása azt mutatja, hogy e jelentős műtrágyatöbblet iránt megvan, illetve meg lesz a fizetőképes kereslet, tehát a tervezett fejlesztés ilyen vonatkozásban is megalapozott.

Az OMFB és az OT a műtrágyagyártás és felhasználás további növelésére is elkészítette távlati tervét. Nyilvánvaló ugyanis — és ezt mutatják a nemzetközi tapasztalatok is, — hogy az 1970-re tervezett műtrágyamennyiség még nem éri el az intenzív mezőgazdasági termelésben gazdaságosan felhasználható műtrágyamennyiség maximumát. A kérdés csupán az, hogy közzgazdaságilag milyen mértékű és milyen ütemű további fejlesztés kívánatos. A közzgazdasági számításokban számos tényezőt kell alapul venni. Ehhez igen fontos paramétereket a műtrágyázási kísérletek és az üzemi adatok szolgáltatnak.

A műtrágyázási kísérletek Cserháti óta igen sokat fejlődtek. Különösen az utóbbi 15—20 évben igen sok megbízható kísérleti adat gyűlt össze. Ezek jó támaszpontot nyújtanak a távlati tervezéshez. Mégis célszerűen látszott a kísérletezés olyan továbbfejlesztése, hogy egyrészt az üzemek számára megalapozottabb útbaigazítást adhassunk a műtrágya szakszerű és gazdaságos felhasználásához, másrészt különféle talaj és éghajlati adottságok között fő növényeinkre vonatkoztatva kellő számú kísérleti adattal rendelkezünk, hogy azok az országos tervezés még biztosabb megalapozását tegyék lehetővé. E célokkal került megszervezésre a MÉM Műszaki Fejlesztési Főosztályának

támogatásával az egységes műtrágyázási kísérlethálózat. 1966-ban 9 kutató-intézet (főiskola) irányítása alatt 18 helyen indult meg a munka. 1967-ben 10 kutatóhely 24 kísérleti telepen végezte a kísérleteket. E mellett az ún. 1. számú országos egységes kísérletek mellett 4 kutatóhely gondozásában 6 helyen beállításra került az ún. 2. számú egységes kísérlet is, amelynek feladata a távlati tervekben előírányzott műtrágyamennyiségek hatékonyságát vizsgálni az istállótrágya és a műtrágya kölcsönhatása vonatkozásában.

Az első év kísérleti eredményéből még helytelen lenne következtetéseket levonni. Mégis tájékoztatásul legyen szabad az 1967. év néhány eredményét ismertetni. 11 kísérleti helyen a búza 245 kg/ha NPK hatóanyagot tartalmazó műtrágya kiszórása nyomán, amelyben a N 105 kg, a P_2O_5 és K_2O 70–70 kg volt, 6,68 q/ha és 21,74 q/ha közötti terméstöbbletet adott. A 11 kísérleti hely átlagában a fenti mennyiségnél és NPK aránynál 1 kg hatóanyagra 5,45 kg búzaszemtermés-többlet jutott; rozsnál 255 kg NPK hatóanyagot tartalmazó műtrágyaszintnél (105 kg N, 70 kg P_2O_5 , 80 kg K_2O) 1 kg hatóanyagra 5 kísérleti hely átlagában 3,66 kg szemterméstöbbletet kaptunk.

1970-ben, amint láttuk, 104 kg hatóanyag fog jutni 1 ha mezőgazdaságilag hasznosítható területre. Ez kevesebb, mint fele a kísérletekben még igen kedvező hatásfokkal érvényesülő mennyiségnek.

Az üzemi adatok ugyancsak nélkülözhetetlenek. Az állami gazdaságok az országos átlagnál mintegy kétszer nagyobb műtrágyamennyiséget használtak fel már 1965-ben és 1966-ban is, tehát kb. annyit, amennyire 1970-ben országosan számíthatunk.

Többek között ennek köszönhető, hogy az állami gazdaságok a fő szántóföldi növényekből nagyobb terméseket értek el, mint a termelőszövetkezetek közös gazdaságai. Így pl. kat. holdanként kenyérgabonából az állami gazdaságok 15 q, a tsz-ek 11,3 q, őszi- és tavaszi árpából 13,7 q, illetve 10,6 q, kukoricából 20,4 q, illetve 17,8 q, borsóból 8,8 q, illetve 6,1 q, cukorrépából 192,3 q, illetve 190,5 q, rostkenderből 40,8 q, illetve 33,5 q, silókukoricából 128,4 q, illetve 102,9 q termést takarítottak be. Egyéb fő növényekből is általában nagyobbak voltak a termések az állami gazdaságokban, mint a tsz-ekben. Ez a magasabb termelési szint természetesen nemcsak a több műtrágya felhasználásának az eredménye, de mindenesetre ez a tényező jelentős szerepet játszott.

Mind a kísérleti, mind az üzemi adatok azt igazolják, hogy a műtrágyagyártás tervezett fejlesztése közzgazdaságilag megalapozott és további fejlesztése kívánatos.

A távlati tervek kidolgozásánál azonban figyelembe kell venni számos egyéb tényezőt is, így elsősorban a művelési ágak és a vetésszerkezet várható alakulását, az öntözés fejlesztésének előírányzatát, a várható keresletet mezőgazdasági termékeink iránt a hazai és a külföldi piacokon, a műtrágyagyártás költségeinek alakulását stb.

A jelenleg rendelkezésre álló adatok azt mutatják, hogy az 1980-ra előirányzott 850 ezer t N, 450 ezer t P_2O_5 és 430 ezer t K_2O , összesen 1 730 000 t műtrágya hatóanyag (250 kg hatóanyag 1 ha mezőgazdasági területre) gazdaságos hasznosulása biztosított és jelentős anyagi megalapozást nyújt a magyar mezőgazdaság intenzív irányú fejlesztéséhez, amelyre támaszkodva mind a szőlő, gyümölcs- és zöldségfélék, mind a szántóföldi növények és gyepek termése olyan szintre növelhető, amely nemcsak olcsó, bőségesebb és biztonságosabb hazai ellátást tesz lehetővé, hanem biztosítja az életszínvonal emeléséhez nélkülözhetetlen export számottevő növelésének lehetőségét is.

Talán nem érdektelen megemlíteni, hogy a műtrágyahasználat vázolt fejlesztése alapjaiban változtatja meg növényeink táplálását, egész trágyázási rendszerünket. Míg ugyanis a háború előtt a talajok termékenységének fenntartásában és növelésében úgyszólván csak az istállótrágya játszott szerepet, tehát az üzemek teljesen belső erőforrásaikra voltak utalva, 1965-ben a mezőgazdaságilag művelt területre istállótrágyával adott nitrogén, foszfor és kálium együttesen 278 700 tonna volt, ugyanakkor műtrágyával 357 400 tonnát adtunk, vagyis az összes növényi tápanyag 56,2%-át. A következő években az istállótrágyatermelés jelentős növekedése nem várható, így a műtrágyában adott NPK aránya 1970-re tovább fog növekedni, mégpedig kb. 72%-ra. Ezen belül a nitrogén 75%-át, a foszfor 81%-át és a kálium 57%-át fogjuk műtrágyával adni.

Ahhoz, hogy ez a nemzetközi vonatkozásban is figyelemreméltó műtrágyamennyiség gazdaságosan hasznosuljon, mind az üzemeknek, mind a mezőgazdasági termékeket feldolgozó és forgalmazó népgazdasági ágaknak fel kell készülniök. Messze vezetne a teendők részletezése és e helyen nem is szükséges. Ezért csak néhány olyan kérdésre térek ki, amely a mai tanácskozással áll szoros összefüggésben.

Ezek sorában elsőnek említtem azt, hogy a műtrágyázási kísérletezésnek rendszeresen tovább kell folytatódnia. E munkát soha sem tekinthetjük befejezettnek, mert részben a növekvő műtrágyaadagok és újabb műtrágyafélések, részben az időközben előállított új nemesített növényfajták, a fejlődő agrotechnika szüntelenül új és új problémákat vet fel, amelyekre csak egzszt kísérletekkel lehet feleletet kapni. Az országos egységes műtrágyázási kísérleteknek nemcsak a fenntartása szükséges, hanem kiszélesítése is olyan mértékben, hogy a még kísérletbe nem vont számottevő területet képviselő talajtípus, ill. féleség is szerepeljen benne. Elsősorban a Duna—Tisza közti homoktalajokon, a Kis-Alföld keleti részén és Pápa térségében szükséges kísérleteket beállítani. Ennek előkészítése megtörtént, így ez év őszén a kísérleti hálózat fehér foltjai is megszüntethetők. Emellett a kutatóhelyeken folyó egyéb célkitűzésekkel indított kísérleteket is tovább kell folytatni a műtrágya gazdaságos hasznosulásának, továbbá a trágyázás és egyéb agrotechnikai tényezők közötti összefüggések és azok nagyságrendjének vizsgálatára.

A megnövekedett műtrágyamennyiség hatékony felhasználására az üzemeknek is fel kell készülniök. Ennek érdekében a gazdaságok vezetőinek törekedniök kell, hogy talajaikat mennél alaposabban megismerjék. Ehhez nagy segítséget nyújt a talajok laboratóriumi elemzése. E munka nem folyik olyan ütemben, ahogy az kívánatos lenne. Ennek alapvető oka a talajvizsgáló laboratóriumok szűkös kapacitása. Az üzemek egyre inkább felismerik a talajvizsgálat fontosságát, de a meglévő laboratóriumok nem győzik az igényeket kielégíteni. Ezzel kapcsolatosan jegyzem meg, hogy a talaj tulajdonságai és a műtrágya várható érvényesülése közötti összefüggés még nincs kellően tisztázva. Többek között e fontos kérdés megválaszolását segítheti elő a már ismertett országos egységes kísérleti hálózat.

A mainál kétszer, négyszer több műtrágya gazdaságos érvényesülésének feltétele az egyenletes elterítés a földeken. A kiszórás egyenetlensége nagy adagoknál a hatékonyságot nagyon csökkentheti. A műtrágyaszórógépek továbbfejlesztése ezért feltétlenül szükséges.

A megnövekedő mennyiségű műtrágya gazdaságos mozgatása kívánatosá teszi a több hatóanyagtartalmú és a növényi tápanyagokat koncentráltabban tartalmazó műtrágyák gyártását. Számos országban az egy hatóanyagot tartalmazó műtrágyákat kiszorítják az összetett műtrágyák. Ezekben az országokban a paraszti családi gazdaságok az uralkodók. Hazánkban, ahol a műtrágya fő felhasználói a nagyüzemek, mind az összetett műtrágyák, mind a műtrágyák keverése és forgalmazása más problémákat vet fel és ezeket saját viszonyaink figyelembevételével kell megoldani.

Mindez a műtrágyagyárak, a műtrágyát forgalmazó vállalatok és a gazdaságok közös problémája. Szükséges lenne ezért, hogy a műtrágyaipar és a kereskedelem a kutatások támogatásával is részt venne azokban az erőfeszítésekben, amelyeket jelenleg nagyrészt a mezőgazdasági kísérleti intézmények folytatnak, mert csak e népgazdasági ágak szoros együttműködése, egyeztetett kutatómunkája hozhatja meg a kívánatos eredményt.