

A műtrágyázás hazai távlatai és környezetvédelmi aspektusai

MADAS ANDRÁS

MTESZ Környezetvédelmi Bizottság, Budapest

A mezőgazdaság és a környezetvédelem kapcsolatában az elmúlt évtizedben két szélsőséges álláspont alakult ki. Az egyik nézet szerint a mezőgazdasági termelés további növelése elkerülhetetlen, mert részben világméretben jelentkeznek egyre súlyosabb problémák — elsősorban a fejlődő államokban — a népesség gyors szaporodása és a mezőgazdasági termelés ennél lassúbb növekedése következtében, részben a hazai szükségletek növekedése is erre ösztönöz. Ezért a környezetvédelem igényeit alá kell rendelni a mezőgazdasági termelés növelése szempontjainak.

A másik nézet szerint hazánkban a műtrágya- és növényvédőszer-felhasználás már jelenleg is túl magas, és ez a fő oka talajaink, vizeink elszennyeződésének, ami egyes területeken már katasztrófális méreteket ölt. Ezért a mezőgazdaság vegyszerfelhasználását tovább nem lehet növelni, sőt csökkenteni kell még akkor is, ha ez a mezőgazdasági termelés stagnálásához vezet. Magyarország méreteinél fogva egyébként sem játszhat érdemleges szerepet a világ élelmezési helyzetének megoldásában.

A kérdés tisztázása azért is időszerű, mert a viták hosszabb ideje húzódnak, és ez — más okok mellett — most már hozzájárul ahhoz, hogy a mezőgazdaság a hetvenes évek közepe óta nem növeli a műtrágya-felhasználást. Ennek a következménye elsősorban az, hogy a növénytermelés V. ötéves terve nem teljesült, és ha a jelenlegi tendenciák nem változnak meg, akkor a VI. ötéves terv növénytermelési célkitűzéseinek teljesítése sem várható.

Mindenekelőtt azt a kérdést kell tisztázni, hogy szükség van-e a mezőgazdasági termelés további növelésére?

A magyar mezőgazdaság legfontosabb feladata a hazai lakosság ellátása növekvő mennyiségben és minőségben élelmiszerral. Ezt a feladatot a magyar mezőgazdaság, a jelenlegi szintről továbbfejlődve, most már az elmúlt két évtized alatt elért ütemnél lényegesen alacsonyabb növekedéssel is biztosítani tudja. Meg kell azonban jegyezni, hogy ehhez is szükséges évi 1,5% körüli növekedési ütem.

A mezőgazdaság másik feladata az export rendszeres növelése; enélkül a népgazdaság előtt álló feladatokat — legalábbis a következő 15—20 évben — nem tudjuk megoldani.

Ezzel a kérdéssel, egy évtizeddel ezelőtt, a hatvanas évek végén, az ország legkiválóbb, nemzetközi tekintélynek örvendő közgazdászai, gazdaságpolitikusai foglalkoztak az akkori távlati terv kidolgozása során. Akkor a kérdés úgy vetődött fel, hogy a hetvenes évek végén, a nyolcvanas évek elején is szükség lesz-e a mezőgazdaság növekvő részvételére a külkereskedelemben, vagy elképzelhető-e, hogy a magyar ipar gyors mennyiségi, de főleg minőségi fejlődése lehetővé teszi részesedésének erőteljes növelését mind a szocialista, mind a tőkés exportban. Ebben az esetben nem lenne szükség a mezőgazdasági export további állandó növelésére. Ez az egész gazdasági fejlődésünk érdekében azért lenne kívánatos, mert a mezőgazdaság fejlesztése igen tökeigényes, és a kitermelő iparral azonos pénzügyi erőfeszítéseket tesz szükségessé.

A vita során egységes álláspont alakult ki, hogy, bár kívánatos lenne, de a magyar ipartól olyan minőségi fejlődés nem várható, ami a mezőgazdasági export növelését szükségtelenné tenné, és már az is nagy feladatot jelent, hogy iparunk lépést tudjon tartani a világ műszaki fejlődésével, és ne veszítse el addigi piacainkat. Ugyanakkor a mezőgazdasági termékek exportlehetőségei, az akkori megítélés szerint, távlatokban is kedvezőek mind a szocialista, mind a tőkés piacokon.

Az elmúlt évtized ezt az értékelést mindenben megerősítette, és népgazdaságunk további fejlődése mai megítélésünk szerint sem képzelhető el a mezőgazdasági export további erőteljes növelése nélkül, mert különben nem tudjuk a gazdasági fejlődésünkhöz, a lakosság ellátásához szükséges alapvető nyersanyagokat, legfejlettebb technikát biztosítani a szükséges mértékben.

Emellett nyersanyagban szegény országunkban a mezőgazdaság adottságai jelentik az egyik legfontosabb természeti erőforrást, amelynek növekvő hasznosításáról a társadalom nem mondhat le.

Ezért tartalmazza az MSzMP 1975-ben elfogadott programnyilatkozata azt a célt, hogy a mezőgazdasági termelés színvonalát a századfordulóig lényegében a kétszeresére kell emelni.

Ezért, ha a mezőgazdaság területén a környezetvédelemben előre akarunk lépni, akkor a mezőgazdasági termelés növelésének szükségességéből kell kiindulnunk. Ha nem ezt tesszük, akkor az érdemi vitákról mellékvágányokra tereljük a kérdést és a problémák megoldását.

Először azt a kérdést kell tisztáznunk, hogy milyen összefüggés van a termésátlagok és a tápanyagellátás között.

Termésátlagokról és tápanyagellátásról beszélve el kell kerülni az egyes évek összehasonlítását, mert az ilyen módszer félrevezető megállapításokhoz vezethet. A növénytermesztésben célszerűbb hosszabb távon és országosan vizsgálni az összefüggéseket, és inkább termelési szintekről beszélni, mint egyes évek termésátlagairól. Ezért jelölik meg az ötéves tervek is a mezőgazdaság feladatait ötéves átlagban az előző ötéves terv átlagához viszonyítva, és nem az ötéves terv kezdő és záróévének összevetésével, mint a népgazdaság egyéb területein.

Tanulságos következtetések levonására ad alkalmat a növénytermesztés eredményeinek hosszútávú vizsgálata egy olyan szakaszban, mely a fejlődés trendvonalát a múlt század végétől napjainkig mutatja be a mezőgazdaságilag művelt terület egységére eső termésátlag és a termelés növelését szolgáló legfontosabb tényező, a tápanyagellátás összefüggéseit (1. táblázat).

1. táblázat

A mezőgazdaságilag művelt területek átlagtermése és a felhasznált tápanyag összefüggése

Megnevezés	1895	1905	1915	1925	1935	1945	1955	1975	2000 előirányzat
Termésátlag, GE t/ha	1,31	1,39	1,39	1,37	1,35	1,33	1,74	3,5	6,7—7,0
Felhasznált tápanyag, NPK kg/ha	35	35	33	32	30	29	36	220	375—435

(Az 1895—1955 közötti adatok 10 éves átlagokat képviselnek)

A termésátlagok és a tápanyagellátás között a legszorosabb kapcsolat áll fenn. Az 1890—1950 közötti hat évtized alatt a tápanyagellátás 30 kg/ha szinten állt szinte ingadozás nélkül; forrása gyakorlatilag az istállótrágya volt, mert a műtrágya mennyisége nem haladta meg a 2 kg/ha-t. Az istállótrágya mennyiségét az állatállomány szabta meg, ez pedig 2,6 millió számossal jelentett változatlan szinten a vizsgált időszakban. Így érthető, hogy a termésátlagok is változatlanok maradtak 1,3 GE t/ha szinten. Ezt a tízéves átlagok nagy stabilitással érzékeltetik. Ha a termésátlagok éves alakulását vizsgáljuk, már nagyobb ingadozásokat észlelünk; a nedvesebb periódusokban valamivel magasabb, a szárazakban valamivel alacsonyabb szinteket találunk, mint a tízéves átlagok.

Az ötvenes évek vége felé megváltozott a helyzet; különösen jelentős fordulat következett be a mezőgazdaság kollektivizálása után. Akkor a népgazdaság további fejlődése számára elviselhetetlenné kezdett válni a mezőgazdasági termelés tartós stagnálása és a gabonaimport jelentős mértéke. Ekkor született meg a döntés a kettős feladat végrehajtására, tehát a kollektivizálás megoldására és a mezőgazdasági termelés egyidejű, rendszeres növelésére.

A hazai szakmai közvélemény és a hazai termelési tapasztalatok nem adtak egyértelmű eligazítást a teendőkre vonatkozóan. A nemzetközi tapasztalatok egyértelműen igazolták azt az összefüggést, hogy a magasabb termésátlagok csak nagyobb tápanyagellátással, és a nagyobb tápanyagot hasznosítani tudó intenzív fajtákkal, megfelelő agrotechnikával érhetők el.

Ennek megfelelően a hatvanas évek elejétől kezdve az ötéves tervek előirányozzák a műtrágya-felhasználás jelentős növelését. A következetes végrehajtás eredményeképpen a műtrágya-felhasználás 1960-tól kezdve ötvenként megkétszereződött, és 1975-ben elérte a 220

kg/ha-t. Ezzel összhangban törvényszerűen emelkedni kezdtek a termésátlagok; ezek nagysága 15 év alatt megkétszereződött.

Az V. ötéves terv a növénytermelés és a műtrágya-felhasználás további növelését irányozta elő. Ezzel szemben a műtrágya-felhasználás stagnálásba ment át, sőt 1981-ben csökkenni kezdett.

Ezzel összhangban a növénytermelés a tervezett 20%-kal szemben csak 10%-kal növelte termelését; annyival, amennyinek az előállításához szükséges műtrágyával a műtrágya-felhasználás az V. ötéves terv átlagában a IV. ötéves terv átlagához képest.

Ha ez a tendencia folytatódik, akkor a VI. ötéves terv növénytermelési célkitűzései nem lesznek teljesíthetők; ez kedvezőtlen következményekkel járhat az ország fizetési mérlegére, ami pedig ma a gazdaságpolitika legsúlyosabb problémája.

Azoknak az okoknak a részletes elemzése, amelyek a műtrágya-felhasználás stagnálásához vezettek, nem férnek be előadásom megszabott keretébe. A legfontosabbakról azonban röviden említést kell tennem.

— A termésátlagok megkétszereződése 1960—1975 között a jól átgondolt és következetesen végrehajtott agrárpolitika következménye volt. A hetvenes évek közepe táján más területeken fellépő súlyos gazdasági problémák elterelték a figyelmet a mezőgazdaságról, amelyről az a vélemény alakult ki, hogy ott jól mennek a dolgok. A takarékoság minden vonalon való érvényesítése a mezőgazdaságban — többek között — úgy is jelentkezett, hogy nem kell növelni a műtrágya-felhasználást, hanem hatékonyabban kell felhasználni. A mezőgazdaságban érvényesült egységes elvek és végrehajtás fokozatosan feloldódott, különböző nézetek alakultak ki, amelyek kellő megalapozása azonban esetenként hiányzott. Mindez bizonytalanná tette a mezőgazdasági üzemeket a teendőket illetően.

— A mezőgazdasági termelés színvonalával és a tápanyagellátással, valamint a környezetvédelemmel foglalkozó tudósok, kutatók egy része széles körben adott hangot azon véleményének, hogy a növekvő tápanyagellátás már csökkenő mértékben jut a növénybe, egyre nagyobb része csak a környezetet szennyezi. Ezen vélemények szerzői azonban adósak maradtak a hiteles felméréseken alapuló bizonyítással. Ezek a sajtóban megjelenő vélemények nem maradtak hatástalanok a mezőgazdasági üzemek vezetőire, akiket egyébként a takarékosági intézkedések is a műtrágya-felhasználás stagnálása irányában befolyásoltak.

— Az említettek mellett a mezőgazdasági üzemek a jól jövedelmező kiegészítő üzemágak fejlesztésével megfelelő anyagi eszközökhöz tudnak jutni, és ezért igyekeznek fékezni a tökeigényes és kevésbé jövedelmező alaptevékenység, tehát a növénytermelés fejlesztését.

Ha tehát a jelenlegi bonyolult helyzetben elő akarjuk segíteni a tisztánlátást, és a népgazdaság igazi érdekeit akarjuk megfogalmazni, akkor a következőkből kell kiindulnunk:

1. A mezőgazdasági termelés további folyamatos növelése a népgazdaság elsőrendű érdeke; ezt terveink is előírják. A további feladatokat ebből a feltételből kiindulva kell meghatározni.

2. A növénytermelés további növelését csak a tápanyagellátás, pontosabban a műtrágyaellátás további rendszeres növelésével lehet elérni. A hatvanas évek közepéig hazai talajaink tápanyagkészletét a mezőgazdasági termelés kizsárolta; rendszeresen több tápanyagot vitt el, mint amennyit visszapótol.

Ezen a területen a hatvanas évek vége felé következett be a történelmi fordulat; attól kezdve fokozatosan már visszaadtuk a talajoknak a terméssel elvitt tápanyagmennyiséget. A hetvenes évek elejétől megkezdődött helyenként a talajok tápanyaggal való feltöltése is. A különböző növények gabonaegységben mért egységnyi mennyiségének előállításához 6—8 kg hatóanyagban mért tápanyag szükséges (1 GE = 100 kg búza). Ezt szem előtt tartva, a terméssel kivont tápanyag és a visszapótolott tápanyag összefüggéseket a 2. táblázat tünteti fel.

A táblázatból egyértelműen megállapítható, hogy az ötvenes évek végéig alig egyharmadát adta vissza a mezőgazdaság a terméssel elvitt tápanyagnak; ez volt az alapvető oka

annak, hogy a felszabadulás után, a hatvanas évek közepéig nem voltunk képesek a növénytermelés színvonalát emelni. Az is nyilvánvaló, hogy a nyolcvanas évek elején nem térhetünk vissza a talajok kiszarolásának gyakorlatához; ez végzetes helyzetbe sodorhatná népgazdaságunkat hosszabb távon. Marad tehát az egyetlen reális lehetőség, a növénytermelés

2. táblázat

Az 1 GE előállítására felhasznált tápanyag, kg

	1895	1905	1915	1925	1935	1945	1955	1975	2000 előírányzat
Fajlagos műtrágya-felhasználás, NPK kg/GE	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	6,3	6,0—6,5

színvonalának rendszeres emelése, és ennek érdekében a tápanyagellátás megfelelő, rendszeres növelése.

3. A mezőgazdasági termelés növelését úgy kell végrehajtanunk, hogy egyidejűleg megakadályozzuk a mezőgazdasági területeken a környezet romlását, és megfelelő intézkedésekkel biztosítsuk annak fokozatos javulását. A feladatok sokrétűek, vegyük sorra a legfontosabb teendőket ezen a területen.

— Ha megkérdezzük a talajtannal, a tápanyagellátással, környezetvédelemmel, ökológiával foglalkozó tudósok, kutatók, gyakorlati szakemberek szélesebb körét arról, hogy miképpen ítélik meg a műtrágya-felhasználás és a környezetvédelem ügyét hazánkban, akkor ugyancsak tarka képet kapunk. Vannak, akiknek véleménye szerint az elmúlt néhány évben egyes tápanyagokból közel a kétszeresét adtuk ki a szükségesnek, míg mások szerint tovább folytatódik talajaink kiszarolási folyamata. A legnagyobb probléma, hogy a vélemények jelentős része mögött nincs széles körű vizsgálatokon alapuló tényanyag, ami az állításokat igazolhatná; helyenként részletvizsgálatokból — esetenként kellő megalapozás nélkül — országos és hosszútávú következtetéseket vonnak le. Ez így nincsen rendjén. Most azt kell kérnünk a talajtan művelőitől az ökológusokig, hogy megbízható vizsgálatok alapján állapítsák meg azokat a feladatokat és intézkedéseket, amelyeket meg kell tenni annak érdekében, hogy a századfordulóra kitűzött mezőgazdasági célokat elérhessük a környezet minőségének biztosítása mellett. Ma már nem lehet egyetlen intézménynek csak az a kizárólagos feladata, hogy a veszélyekre hívja fel a figyelmet; a megoldást is kéri a kormányzat és a társadalom. Érdemes idézni itt a szovjet tudomány álláspontját ebben a kérdésben: „A civilizáció mai fokán és színvonalán a technikai folyamatok olyan arányokban változtatják meg környezetünket, a levegőt, a vizet, a talajt, hogy pusztulni kezd az ember létezéséhez szükséges fauna és flóra. Most tehát másfajta biológiai egyensúlyra van szükség a természetben. Meg kell találni a feltételeket ehhez a folyamathoz, mégpedig úgy, hogy a természet az emberi kultúra igényeinek megfelelően fejlődhessen. Ez is azon alapvető feladatok közé tartozik, amelyeket az ökológiának kell megoldania.”

Itt olyan típusú tudományos-kutató munkára kell gondolni, mint amilyent például dr. STEFANOVITS PÁL akadémikus végzett az elmúlt hét év során a KKKI és az IKR szakértőivel a talajok agyagásvány-összetételének megállapítására, s ezekből vontak le megalapozott következtetéseket az eddigieknél megfelelőbb olyan trágyázási technika kialakítására, amelyik egyidejűleg segíti elő a termésátlagok növelését és a környezet kímélését.

— A műtrágya-felhasználás jelenlegi szintjén már nem elegendők azok az ismeretek, amelyek az általános tápanyaghiány időszakában még elviselhetők voltak. A hatvanas évekig

csak a mennyiség volt elsősorban fontos; a talajból mind a három fontos tápanyagelem hiányzott. Ma azonban már táblánként kell meghatározni a talaj tápanyagtartalmát, és ennek alapján meghatározni a természetű növény előírányzott termésátlagához szükséges tápanyag mennyiségét és összetételét. Csak így érhetjük el, hogy ne kerüljön a talajba felesleges tápanyag, ami a környezet szennyeződésének forrása lehet, viszont a termeléshez szükséges tápanyagot a növény megkapja.

A kormányzat jelentős erőfeszítéssel létrehozta a NAK keretében azt a szervezetet, amelyik alkalmas arra, hogy fokozatosan az egész mezőgazdasági területre kiterjessze a táblánkénti talajvizsgálatok rendszerét, és ezzel megalapozza a mezőgazdasági üzemek szakszerű, környezetkímélő, hatékony műtrágyázási gyakorlatát. A jelenleg kialakított és alkalmazott vizsgálati rendszer elsősorban a talajok kémiai analizését végzi; megindult a fizikai jellemzők rendszeres vizsgálata is, egyelőre körülhatárolt méretekben.

A NAK — elsősorban gyakorlati — tevékenysége mellett a Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézet hivatott megoldani azokat a bonyolult, komplex feladatokat, amelyek talajaink állapotának, életének pontos megismerésével, a termésátlagok növelésével, a tápanyagok utánpótlásával, a talajok minőségi állapotának javításával, a fokozott kemizációval függenek össze.

Fontos feladatokat látnak el az agráregyetemek talajtani, agrokémiai tanszékei a problémák megoldásában. A felsorolt szervezetek összessége hatalmas tudományos erőt képvisel, amelyik képes megoldani a feladatokat, ha közös terv szerint koncentrálja az erőket a legfontosabb feladatok megoldására. Ennek elkerülhetetlen szükségessége most elérkezett. Ha ez az erő önkényesen választott, nem lényeges témákra folyik szét, néhány év múlva az egész népgazdaság látja kárát. Ugyanez a helyzet következik be, ha a kutatók, oktatók ugyan a fő kérdéseket tanulmányozzák, de sohasem vitatják meg közösen az eredményeket, és nem jutnak meghatározott pontokon egy-egy lényeges kérdésben egységes álláspontra, amit aztán a gyakorlat, az államigazgatás, a tervezés hasznosíthat.

A növénytermelés hozamainak további megkétszerezése csak úgy érhető el talajaink minőségének egyidejű, folyamatos javítása és a környezet minőségének megóvása mellett, ha sikerül mindenütt megvalósítani a mikroökológiai környezetekre specializált tápanyagpótló, talajművelő rendszereket. Ezek kialakításában az előbb említett intézmények közreműködése nélkülözhetetlen.

— A differenciált és szakaszos tápanyag-utánpótlási technológiák eljárásait döntő mértékben a talaj tápanyag-szolgáltató, vízmegtartó, vízszolgáltató képessége határozza meg. Ezek a tulajdonságok elsősorban az agyagásvány- és humusztartalomtól függenek. Mindezek miatt a szervesanyag-visszapótlás, benne az istállótrágyázás jelentősége nő; emellett fokozott mértékben kell megvalósítani a vízgazdálkodás javítását szolgáló — és mindig a helyi viszonyoknak megfelelő — egyéb talajjavító intézkedéseket.

— Sürgősen korszerűsíteni kell — ill. ahol hiányzik meg kell alkotni — a mai és jövő követelményeknek megfelelő műtrágyaszabványokat, és biztosítani kell, hogy a reálisan lehetséges legrövidebb határidőn belül mind a hazai termelésből, mind az importból csak a szabványoknak megfelelő műtrágya kerüljön forgalomba. Meg kell sürgősen teremteni a feltételeit annak, hogy a korszerű műtrágya megfelelő csomagolásban kerüljön a fogyasztóhoz; a mezőgazdasági üzemekben, illetve területi agrokémiai központokban pedig megfelelő raktárkapacitás álljon rendelkezésre a műtrágyák szakszerű tárolására.

— Meg kell oldani a műtrágyák megfelelő talajbajuttatásának korszerű géprendszerét, és biztosítani kell, hogy az üzemek folyamatosan hozzá is juthassanak. Ma az egyik legnagyobb gond a szakszerű műtrágyázás megvalósításában a megfelelő, a jelenlegi, nagyobb műtrágya-mennyiséget is egyenletesen terítő gépek hiánya.

— Alapvetően fontos feladat a műtrágyázás, illetve általában a mezőgazdaság kemizálása során az előírt technológiák szigorú betartásának ellenőrzése.

Egy, a környezetvédelem közgazdasági kérdéseivel foglalkozó tanácskozás, melyet a MTESz Környezetvédelmi Bizottsága szervezett nemzetközi résztvevőkkel, azt állapította meg, hogy mind az iparban, mind a mezőgazdaságban ugrásszerűen meg lehetne javítani a környezet minőségét, ha minden üzemben, minden nap, mindenki betartaná a ténylegesen meglévő és kötelező előírásokat. Ennek egyébként minden feltétele megvan, illetve megteremthető. Ha a nagyszámú agronómusgárda nagyobbik része kint lenne minden nap reggeltől estig a termelés színhelyén, és a különböző állami, tanácsi, társadalmi, oktatási és egyéb intézmények csökkentenék a szakemberek kötelező igénybevételét sokszor öncélú rendezvényeken, tanfolyamokon, ha csökkenne az annyiak által, oly sokszor ostromozott állami bürokrácia, és ezzel párhuzamosan fokozódna a minőségi ellenőrzés, akkor a környezetvédelem helyzetével összefüggésben is kevesebb jogos panasz merülne fel a mezőgazdaságban.

— Végül el kell érni, hogy megfelelő előkészítés után minden, a mezőgazdasági termelés tervezésével, irányításával, fejlesztésével, kutatásával és tényleges gazdasági vezetésével foglalkozó főhatóság, intézmény, termelőüzem azonos módon ítélje meg a termésátlagok növelése, a tápanyag-utánpótlás és a környezetvédelem feladatait. Csak ebben az esetben lehet számítani arra, hogy a mezőgazdasági termelés növekedése továbbra is töretlen lesz, és a környezet minősége is javulni fog. Ezt a célt kívánja szolgálni nyilvánvalóan jelen rendezvényünk is.