

# MAGNÉZIUM MŰTRÁGYÁK HATÓANYAGTARTALMÁNAK GAZDASÁGI ELEMZÉSE

## ECONOMIC ANALYSIS OF THE ACTIVE SUBSTANCE CONTENT OF MAGNESIUM FERTILIZERS

Ferencz Árpád<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Agrárökonómiai Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

---

### **Kulcsszavak:**

magnézium műtrágya  
hatóanyag költség  
gazdasági elemzés

### **Keywords:**

magnesium fertilizer  
cozs of active substance  
economic analysis

### **Cikktörténet:**

Beérkezett: 2017. szeptember 29

Átdolgozva: 2017. október 5.

Elfogadva: 2017. október 20.

---

### **Összefoglalás**

A mezőgazdasági termelés elemzése nem vagy csak keveset foglalkoznak a magnézium trágyák gazdasági összefüggéseivel. A szakirodalom elsősorban a magnézium növényre gyakorolt hatásait vizsgálja, annak konkrét költségeit csak közvetett módon elemzi. Ugyanakkor ez vonatkozik a legfőbb tápelemek kutatásaira is. Munkámban célul tűzttem ki, hogy megvizsgálom a Magyarországon forgalomban lévő magnéziumot tartalmazó főbb műtrágyák magnézium hatóanyagának költségét. Arra is választ kerestem, hogy a magnéziumoxidot tartalmazó műtrágyák hatóanyag költségét milyen tényezők befolyásolják.

### **Abstract**

Research dealing with agricultural production does not, or only in limited terms cover economic correlations of magnesium fertilizers. The literature mainly focuses on the effects of magnesium on plants, its actual costs is analyzed only indirectly. This also applies to the research of other key nutrients. We intended to examine the cost of the active magnesium ingredient in the major magnesium containing fertilizers currently available in Hungary. We also seek to find answers to what factors influence the costs of the active agents in fertilizers containing MgO.

---

## 1. Bevezetés

A műtrágyázással kapcsolatos gazdasági döntéseknél csak akkor járunk el helyesen, döntésünket akkor tekinthetjük megalapozottnak, ha a vállalkozást, mint integrált egészet szem előtt tartva a műtrágyázással kapcsolatos előnyök és hátrányok viszonyát differenciáltan, az egész rendszer működésének célját elsődlegesnek tartva elemezzük. A döntéseknél tehát a különböző szempontok – ökonómiai, agrotechnikai, biológiai, ökológiai stb. – egymás mellett egyidejűleg kell, hogy szerepet kapjanak. Ez azonban nem jelentheti azt, hogy bármelyiknek is túlzott jelentőséget tulajdonítva kizárjuk – a differenciált gazdálkodási feltételek miatt – valamelyik döntési szempont előtérbe helyezésének lehetőségét [1].

A magnézium olyan makroszintű tápanyag, amely mind a növények növekedéséhez, mind az egészséghez szükséges [2]. Többféle folyamatban vesz részt, beleértve a fotoszintéziseket is, amelyek szinte minden élő szervezet függ [3]. A magnézium, a kalcium és a kén egyike a három másodlagos tápanyagnak, amelyet a növények normális, egészséges növekedésnek

---

\* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 20 37 660 330;  
E-mail cím: ferencz.arpad@kvk.uni-neumann.hu

köszönhetnek. Ne felejtjük el a "másodlagos" kifejezést, mivel az a totális mennyiségre, és nem táplálkozásra utal. A másodlagos tápanyagok hiánya éppolyan hátrányos a növények növekedéséhez, mint a három fő tápanyagé (nitrogén, foszfor és kálium) vagy a mikrotápanyagok hiánya (vas, mangán, bór, cink, réz és molibdén) [4].

A tápanyagok két fő kategóriába tartoznak a kereskedelmi műtrágyák és szerves források. Noha e két forrás közvetlen összehasonlítása nehéz, ugyanakkor célszerű ezt megtenni. A kereskedelmi műtrágyák nagyobb mennyiségben tartalmaznak egy adott tápanyagot, mint a szerves növénytápláló anyagokat. A szerves trágya összetétele általában sokkal változatosabb, mint a kereskedelmi műtrágyák. Ez a konzisztencia hiánya megnehezíti a predikátumot, hogy sok műtrágyát kell alkalmazni a kívánt cél elérése érdekében. Ugyanakkor a kereskedelmi műtrágyatermelés fosszilis üzemanyag-intenzív, ezért a kereskedelmi műtrágya ára viszonylag drága lehet [5].

A talaj tápanyag tartalmának vizsgálata segítséget nyújt a növényi tápanyagok állapotának meghatározásához, hogy a műtrágya-ajánlások kidolgozásához optimális növénytermesztést hajtson végre. A gazdálkodók jövedelmi potenciálja attól függ, hogy elegendő haszonnövényt termel-e, hogy a termelési költségeket alacsonyabb áron tartsák [6]. A rendelkezésre álló pénzeszközökből – saját vagy idegen forrás – vásárolt műtrágyát az adott naptári évben a termelés során felhasználjuk, vagy készletezzük. A felhasznált műtrágya részben a folyó évi termelés során megtérül, részben befejezetlen termeléssé (mezei leltár), illetve ültetvénytelepítés esetében befejezetlen beruházássá alakul át [1]. Összességében megállapítható, hogy a tápanyagok ellátásához szükséges műtrágyák megfelelő típusainak és mennyiségének hatékony alkalmazása fontos része a nyereséges hozamok elérésének [7].

## 2. Anyag és módszer

### 2.1. A vizsgálatba vont műtrágyák jellemzői

Az alábbi magnéziumtartalmú műtrágyákat több, gazdasági értékelési szempontból vizsgáltam. A termékek költségei 2017 éves nettó, nagykereskedelmi átlagárakat tartalmaznak.

Név: Haifa Magnisal-Magnézium-Nitrát

Összetétel: 16% MgO, 10% NO<sub>3</sub>- nitrogén

Kiszerezés: 25 kg      Nettó ár: 5 286 Ft

Felhasználása: burgonya, kabakos, bogyós zöldség és gyümölcs, szőlő, búza, kukorica kultúrákban

Név: Magnisol-Magnézium-Nitrát

Összetétel: 16% MgO, 11% NO<sub>3</sub>- nitrogén

Kiszerezés: 5 kg      Nettó ár: 1560 Ft

Felhasználása: elsősorban szőlő, bogyósgyümölcsű kultúrák, fűrtkocsánybénulás ellen célszerű.

Név: Linzer PLUS 20/8/8 + 3 MgO + 4 S - Volldünger

Összetétel: 20 % Nitrogén- 8 % Foszfor pentoxid – 8 % Kálium-oxid-3 % Magnézium-oxid

Kiszerezés: 50 kg      Nettó ár: 13000 Ft

Felhasználása: fű tápanyag utánpótlására ajánlják.

Név: Kristályos magnézium-szulfát heptahidrát „EK-műtrágya”

Összetétel: Magnézium (MgO) 16+32,5 16% MgO, vízdoldható magnézium-oxid 9,6% Mg 32,5%

SO<sub>3</sub> vízdoldható kén-trioxid 13% S

Kiszerezés: 5 kg      Nettó ár: 1100 Ft

Felhasználása: Repcében virágzásig 5%, egyéb szántóföldi kultúrákban 5%, burgonyában termésképzéskor 5%, gyümölcsösben termésképzéskor 1-2%, szőlőben virágzás után 3-4%, zöldségeknél terméskötődéstől 1-2%, dísznövényeknél 2-3% adagokban javasolt.

Név: Magnisal-Krista™ MAG

Összetétel: 24 % MgO

Kiszérelés: 25 kg      Nettó ár: 5650 Ft

Felhasználása: bogyós gyümölcs, bogyós zöldség, napraforgó, repce, uborka, dinnye, burgonya, dohány kultúrákban javasolt.

Név: Rosasol 17-9-29+1MgO+ME

Összetétel: Nitrogén 17%-Fosufor9%- Kálium-oxid 29% + Magnézium-oxid 1%

Kiszérelés: 2 kg      Nettó ár: 17000 Ft

Felhasználása: paradicsom, burgonya, szamóca, dinnye, retek, gyökérzöldségek, dísznövény, szőlő és gyümölcs ültetvények, faiskola kultúrákban előnyös.

Név: Patentkáli K+S – granulátum

Összetétel: 10% MgO (6,1% Mg)+ 30% kálium

Kiszérelés: 50 kg      Nettó ár: 9600 Ft

Felhasználása: kloridérzékeny kultúrák, pl. burgonya, gyümölcs- és zöldségfélék, szőlő, komló és napraforgó tápanyagutánpótlásában. Valamennyi szántóföldi és kertészeti kultúrához ajánlott.

Név: Luboplon Kálcium-magnézium granulátum

Összetétel: Ca-Mg 27 %-16 %

Kiszérelés: 50 kg      Nettó ár: 3900 Ft

Felhasználása: vetés előtt szántóföldi növényekhez ajánlott.

Név: Rosafert 15-5-20+2MgO+ME

Összetétel: Nitrogén 15%-Nitrát 5%- Magnézium-oxid 20% +mikroelemek (vas, cink, bór)

Kiszérelés: 50 kg      Nettó ár: 12000 Ft

Felhasználása: Minden klorérzékeny kertészeti kultúrában javasolható komplett tápanyagellátás részeként, paprika, paradicsom, salátafélék, káposztafélék, gyökérzöldségek, levélzöldségek, homoktalajon gyümölcsben, faiskolában és szőlőben javasolt.

Név: Fosfitex Mg

Összetétel: 40 %-Foszforspentoxid + 10 % Magnézium-oxid

Kiszérelés: 1 liter      Nettó ár: 6400 Ft

Felhasználása: zöldségfélék, szamóca, szőlő, alma, őszibarack, cseresznye, meggy, örökzöldek kultúrákban.

Név: Agroblen 11+21+09

Összetétel: 11 % Nitrogén- 21 % Foszforspentoxid + 6 % Magnézium-oxid

Kiszérelés: 25 kg      Nettó ár: 25000 Ft

Felhasználása: Gyümölcs- és szőlőtelepítéseknél, fiatal ültetvényekben alkalmazható közvetlenül az ültetőgödörbe adható.

Név: Agriplant 1 (20-5-10+2MgO)

Összetétel: 20 % Nitrogén- 5 % Foszforspentoxid-10 % kálium-oxid + 2 % Magnézium-oxid

Kiszérelés: 25 kg      Nettó ár: 13000 Ft

Felhasználása: Zöldségtermesztésben általában az intenzív növekedés időszakában, a zöldtömeg növelés érdekében ajánlott a kijuttatása. Zöldség és dísznövények csepegtető öntözése, levéldísznövények tápoldatozására használható. Gabonafélékben intenzív növekedéskor 25-75 kg/ha-os, levéltrágyázásra 3-7 kg/ha-os dózisban javasolt.

## 2.2. A vizsgálat módszerei

A vizsgálati módszerek a dokumentumelemzés, szekunder és primer kutatások. A dokumentumelemzések során a Magyarországon jelenleg forgalomban lévő főbb magnézium műtrágyákat gyűjtöttem össze. Szekunder kutatásom során rendszereztem a magnézium műtrágyákat a növényi kultúrákban történő felhasználásuk és halmazállapotuk alapján. A primer

kutatást az egyes magnézium trágyák költségeit elemezte a kiszérelés tükrében végeztem. A költségkalkuláció a műtrágyák magnézium-oxid tartalmára vonatkoznak, melyet a forgalmazók nettó áraiból számoltam.

### 3. Eredmények

Az 1. táblázat magnézium hatóanyagot tartalmazó főbb műtrágyaféleséget szakmai és gazdasági aspektusokból mutatja be.

1. Táblázat. Magyarországon forgalmazott magasabb magnézium hatóanyagú műtrágyák jellemzői

Műtrágya neve	Hatóanyag (MgO)	Kiszérelés	Egységre jutó költség
Dolomit	10 %	ömlesztett	31 Ft
Magnézium-szulfát (MgS) 21-30	16 %	Big bag	61 Ft
Magnézium-szulfát mikroelemekkel (MgS) 21-30	16 %	Big bag	100 Ft
Keserűső (magnézium-szulfát)	16 %	5 kg	205 Ft
LuboplónCa-Mg (S) 27-16	16 %	50 kg	80 Ft
Kiserit	25 %	50 kg	130 Ft
Patentkáli K+S	10 %	50 kg	192 Ft
Magnisal (Magnézium-nitrát)	16 %	25 kg	211 Ft
Magnisol11-00-16 (Magnézium-nitrát)	16 %	5 kg	245 Ft
Magnisal-Krista™ MAG	24 %	25 kg	226 Ft
Rosafert15-5-20+2 MgO	2 %	50 kg	234 Ft
Linzer PLUS 20/8/8 + 3 MgO + 4 S	3 %	50 kg	413 Ft
Agriplant 1 (20-5-10+2MgO)	2 %	25 kg	500 Ft
Rosasol 17-9-29+1 MgO	1 %	2 kg	850 Ft
Agroblen 11+21+09	6 %	25 kg	1000 Ft
Fosfitex Mg	10 %	1l =1,45kg	4400 Ft

A vizsgálatba vont MgO-ot tartalmazó műtrágyák ára szoros összefüggést mutat a készítmény kiszérelése, halmazállapota és alkalmazási területei között. A nagy- és óriás kiszérelésű műtrágyák hatóanyagegységére jutó költség alacsony. Ezen műtrágyák ugyanis elsősorban az összefüggő szántóföldi területeken, a növénytermesztésben kerülnek felhasználásra. Közepes hatóanyag költséggel rendelkeznek a szabadföldi zöldség, szőlő- és gyümölcsültetvényekben alkalmazható MgO tartalmú műtrágyák. A speciális célú, nagy értékű és kis kiszérelésű készítmények hatóanyagegységére jutó költsége a klasszikus magnéziumtrágyák árának 10-50 szeresét is meghaladhatják.

### 4. Következtetések

A vizsgált műtrágyák a magnéziumot MgO formájában tartalmazzák. Ez a hatóanyag a műtrágyaféleségtől függően másként hat az egyes kultúrákra. A tömegtermeléshez a magnézium trágyák nagyobb kiszérelésben, durvább fizikai megjelenésben kerülnek forgalmazásra, ami az alacsonyabb árakkal van összefüggésben. A kertészeti kultúrákban, különösen a dísznövénytermesztés és a növényházi termesztésben a magnézium tartalmú műtrágyák homogénebb állagúak, kisebb kiszérelésűek, azokat befogadó göngyölegek díszesek, marketing szemléletű felirattal rendelkeznek. Bár ezekből az egységnyi felületre jutó mennyiség kevesebb, mint amit a „tömeg” műtrágyákból felhasználunk, mégis jóval magasabb fajlagos költséggel rendelkeznek.

Az ilyen típusú vizsgálatok kissé statikus szemléletűek, mivel a magnéziumot tartalmazó műtrágyák magnézium tartalmának hasznosulását, jobb feltáródását számos tényező, pl. a műtrágya egyéb összetevői is befolyásolják.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Neumann János Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

## Irodalomjegyzék

- [1] Nábrádi A., Pupos T., Takácsné Gy.K. (2008): Üzemtan II. Szaktudás Kiadó, Budapest
- [2] Sources of plant nutrients and soil amendments - fao.org, <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0443e/a0443e03.pdf>
- [3] Amendments, in Nutrition Management, Montana State, 2009, <http://landresources.montana.edu/nm/documents/NM10.pdf>
- [4] [www.pthorticulture.com/en/.../role-of-magnesium-in-plant-culture](http://www.pthorticulture.com/en/.../role-of-magnesium-in-plant-culture)
- [5] [www.ctahr.hawaii.edu/mauisoil/c\\_material.aspx](http://www.ctahr.hawaii.edu/mauisoil/c_material.aspx)
- [6] Flynn, R. (2014): Calculating Fertilizer Costs, Guide A-133, College of Agricultural, Consumer and
- [7] McCauley, A., Jones, C., Jacobsen, J., (2009): Commercial Fertilizers and Soil [pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf60137a026](https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf60137a026)