

DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

SOMOGYI TAMÁS

**KESZTHELY
2007**

DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS

PANNON EGYETEM
GEORGIKON MEZŐGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Témavezető:
Dr. habil. URFI PÉTER
egyetemi docens

A környezeti számvitel alkalmazási lehetőségei a mezőgazdaságban

Készítette:
Somogyi Tamás

Keszthely
2007

1. BEVEZETÉS, CÉLKITÚZÉSEK

Az elmúlt bő évtizedben – a környezetszemponitú szabályok számának emelkedése mellett – a mezőgazdasági termelés növelése helyett a piacképes és a környezeti ártalmaktól mentes termékek és szolgáltatások előállítása került az előtérbe. Az 1990-es évek elejétől a fenntartható fejlődés kritériumainak megfelelő, környezetvédelmet szolgáló programok és rendeletek a környezetre gyakorolt terhelések csökkentését célozták meg.

A környezetpolitika előtérbe kerülése viszont kedvezőtlen hatást gyakorolhat a mezőgazdasági vállalatok versenyképességére, ami megkérdőjelezheti a környezetterhelést korlátozó környezetpolitikai eszközök sikerességét.

Az értekezésemben összefoglalt kutatás három fő részre tagolható. A vizsgálatok első részében célul tűztem ki a vállalatok környezetet érintő, illetve azt befolyásoló termelési folyamatainak naturális adatokon alapuló elemzését.

A vizsgálatok második részében a vállalatok környezetvédelemmel kapcsolatos költségeinek és ráfordításainak azonosításával arra kerestem a választ, hogy

- a környezetpolitikai jogszabályok előírásainak teljesítése milyen mértékű pénzügyi terhet gyakorol a vállalatok költséggazdálkodására, mennyire befolyásolja a vállalati eredményt,
- a vállalatokra gyakorolt pénzügyi terhek megalapozottabb, a költségokozati elvre épülő számviteli elszámolása számottevő változást idéz-e elő a főtermékek előállítási költségében, majd ezen keresztül a főágazatok eredményében.

A vizsgálatok harmadik részében a környezetvédelmi termékdíj, illetve az ökológiai adóreform egy lehetséges változatának szabályozó hatását, valamint a főtermékek előállítási költségére, illetve ezen keresztül a főágazatok eredményére gyakorolt pénzügyi következményeit számszerűsítettem.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokat három vegyes profilú, részvénytársasági formában működő mezőgazdasági vállalatban végeztem. Az „A” vállalat 5.000 hektárt meghaladó szántóterületen gazdálkodik, illetve kb. 500 anyakocával és kb. 500 tejelő tehénnel rendelkezik. A „B” vállalat 8.000 hektárt meghaladó szántóterületen biztosít takarmányalapot a kb. 1.000 anyakocával, illetve a kb. 3.000 db. tejelő tehénnel működő állattartó telepeinek üzemeltetéséhez. A „C” vállalat az 1.000 férőhelyes tehenészeti telepének zavartalan takarmányellátását 1.000 hektárt meghaladó szántóterületen biztosítja.

A vállalatokon belül, a főágazatok között lezajló anyag- és energiaáramlások naturális adataiból vállalati és főágazati szintű folyamatmérlegeket, illetve tápanyagmérlegeket állítottam össze:

- A **külső tápanyagegyenleg (KTE)** a vállalatba a beszerzésekkel bekerülő (B), ill. a vállalatot az értékesített készletekkel elhagyó (É) tápanyagmennyiségek különbözetét mutatja ($KTE = B - É$).
- A **belső tápanyagegyenleg (BTE)** a termelési folyamatokba felhasznált (F), ill. a hozamokkal a termelési folyamatokból kikerült (H) tápanyagmennyiségek különbözete ($BTE = F - H$).

A vizsgálatok második részében a számviteli nyilvántartásokból meghatároztam a környezetvédelmi hatású költség- és ráfordítástételek körét, ennek keretében a következő csoportok kerültek elkülönítésre:

- *Internális költségek:* környezetvédelemmel kapcsolatos megelőzési és kezelési költségek.
- *Internalizált költségek és ráfordítások:* amelyeket a környezetet használó, illetve károsító tevékenység után kell az államháztartási szervezetek számára megfizetni.
- *Rejtett (áthárított) internalizált költségek és ráfordítások:* amelyeket a vállalatok a környezetre káros javak felhasználása során a javak beszerzési árában fizetnek meg.

A környezetvédelmi hatású pénzügyi terhek megalapozottabb számviteli elszámolása során a következő „csomópontokat” különítettem el:

- **Költség/ráfordítás csomópont:** bizonyos környezetpolitikai eszközök pénzügyi terhe nem költségként, hanem ráfordításként jelenik meg (pl.: környezetterhelési díj).

- **Előállítási költség/közvetett költség csomópont:** bizonyos tételek a közvetett költségek között kerülnek elszámolásra, pedig ismert, hogy e terhek mely termékek előállítása érdekében merültek fel (pl.: kommunális hulladékok költsége).
- **Költségfelosztási csomópont:** a közvetetten elszámolt közvetlen költségek gyakran nem a legmegfelelőbb vetítési alapok segítségével kerülnek át a költségviselő termékekre és szolgáltatásokra (pl.: vízkészlet-járulék).
- **Egyéb bevétel/költségcsökkentés csomópont:** az inputok felhasználása után a felhasználó jogosulttá válik az inputok beszerzési árában megfizetett adó bizonyos hányadának visszaigénylésére (jövedéki adó).

A környezetvédelmi hatású költségek és ráfordítások újbóli felosztását, illetve a felosztás eredményre gyakorolt hatását Excel táblázatokban modelleztem. Bizonyos környezetvédelmi hatású költségek ágazatok közötti felosztásának megalapozottságát statisztikai („T”) próbával ellenőriztem. Ehhez a „B” vállalat táblatorzskönyvéből kigyűjtöttem bizonyos kultúrnövények hígrágyázott és hígrágyázatlan (kontroll) területeinek főbb adatait. A próbához olyan táblákat választottam, amelyek a főbb jellemzőikben (aranykorona érték, kijuttatott istállótrágya és műtrágya mennyisége, elővetemény, termesztett fajta) közel azonosak voltak.

Vizsgálataim utolsó lépése bizonyos környezetpolitikai eszközök önköltsége, illetve eredményre gyakorolt hatásának számszerűsítése volt. A környezetvédelmi termékdíjak emelésének, illetve az ökológiai adóreform egy lehetséges változatának modellezése során feltételeztem, hogy az ásványolajtermékekre rakódó pótlólagos terhek számottevően nem változtatják meg e termékek keresletét. Az ökológiai adóreform lehetséges változatának modellezésekor az állami adóbevételek szinten tartásából (bevételsemlegesség elve) indultam ki. Eszerint állami szinten a bérjárulékok csökkentése miatt kieső összegeknek meg kell egyezniük a vállalatok számára helyettesíthetetlen, környezetre káros inputokat terhelő környezetpolitikai adóbevételek növekedésével. Így modellszámításomban – vállalati szinten – a munkabérek terheinek csökkentésével párhuzamosan az ásványolajok jövedékiadó-tartalmát, illetve termékdíj-tartalmát százalékos formában meghatározott mértékekkel megnöveltem.

3. EREDMÉNYEK

A vizsgálatok alapján megállapítottam, hogy a jelenlegi számviteli nyilvántartások, szakirodalmi adatok és szakértői becslések alapján összeállítható a mezőgazdasági vállalatok környezeti mérlege. Az ebből nyerhető naturális információk pedig felhasználhatók a környezetvédelmi hatású költségek és ráfordítások számszerűsítéséhez.

A környezeti mérlegek speciális változata a tápanyagmérleg, amelynek számos fajtája található a szakirodalomban. Vizsgálataim során elsősorban főágazati szintű tápanyagmérlegeket állítottam össze.

Az „A” és a „B” vállalatok állattartó főágazatának 2004. évi nitrogénmérlege (nitrogén, kg/év)

Megnevezés	„A”	„B”	Megnevezés	„A”	„B”
Állattartás inputjai			Állattartás outputjai		
Táp, abrak-takarmány	130 898	518 367	Hús, tej	34 295	171 159
Széna, szalma	33 786	152 158	Szervestrágya	10 332	64 155
Szenázs, szilázs	35 939	211 626	Hígtrágya	0	12 930
Tej	580	7 325	Ammónia	86 593	565 074
Összesen	201 203	889 476	Összesen	131 220	813 318
Egyenleg (F-H)				69 983	76 158
A talajba távozó tápanyagok az inputok %-ban (Egyenleg/Σ Input)				34,7	8,6

Az eredmények alapján megállapítottam, hogy a szakirodalomban elterjedt vállalati szintű tápanyagmérlegekkel szemben a főágazati szintű belső tápanyagmérlegek differenciáltabb információt adnak a termelési folyamatok veszteségforrásairól. Ennek oka, hogy gyakran ellentétes irányú tápanyagáramlások zajlanak a főágazatok között, amelyek kiszűrése már főágazati szintű vizsgálatokat igényel. A növénytermelésben a nitrogén tápanyag esetében többségében pozitív tápanyagegyenlegek, azaz tápanyagtöbbletek alakultak ki, a foszfor tápanyagok esetében elsősorban negatív tápanyagegyenlegek, azaz tápanyaghiányok fordultak elő.

Az állattartó ágazatok tápanyag-gazdálkodását bemutató tápanyagmérlegek összeállítása után megállapítottam, hogy – az állatfajonként és korcsoportonként különböző fehérje transzformációs együtthatók

következtében – rendkívül alacsony a piacképes állati termékekben megkötött nitrogén mennyisége. A termelési folyamatokból kilépő tápanyagok mennyisége azonban megfelelő trágyakezeléssel csökkenthető.

Trágyakezelés szempontjából ezért kiemelten kezeltem a sertéstartó telepeken keletkező hígtrágya elhelyezésének problémáját. Megállapítottam, hogy a hígtrágyatároló és -kezelő berendezéssel rendelkező „B” vállalat környezetbarátabb az „A” vállalathoz képest. Ez annak ellenére igaz, hogy a szigetelt tárolóberendezés – a statisztikai „T” próba eredménye alapján – nem nyújtott hasznosítható tápanyagokat a növénytermesztési főágazat számára.

A környezetvédelmi hatású költségek és ráfordítások alakulása észrevehetően nem befolyásolhatta a vezetői döntéseket. Ennek oka, hogy e pénzügyi terhek nagyobb hányadát a vállalatok közvetett módon, a termelési folyamatokban nélkülözhetetlen és helyettesíthetetlen inputok beszerzési árában (*rejtett internalizált pénzügyi terhek*) fizették meg.

Az „A” és a „B” vállalat 2004. évi környezetvédelmi hatású pénzügyi terhei
(E Ft)

S.	Megnevezés	„A” vállalat	„B” vállalat
I.	Internális környezetvédelmi költségek	1 372	43 941
II.	Internalizált környezetvédelmi költségek és ráfordítások	1 249	10 005
III.	Rejtett internalizált környezetvédelmi költségek és ráfordítások	24 811	87 596
IV.	Környezetvédelmi költségek és ráfordítások (I + II + III.)	27 398	141 542
V.	Vállalatok összes költsége és egyéb ráfordításai	1 874 336	4 870 978
VI.	Környezetvédelmi költségek és ráfordítások/ Vállalatok összes költsége és egyéb ráfordításai (%) (IV/V)	1,5	2,9
VII.	Adózás előtti eredmény	49 342	-146 898

A vizsgálat éveiben a környezetvédelmi hatású pénzügyi terhek összege a vállalatok összes költségéhez és egyéb ráfordításához viszonyítva nem számottevő. Ennek ellenére e tételek szerepe és súlya felértékelődik, amennyiben összegüket a vállalatok eredményéhez viszonyítjuk.

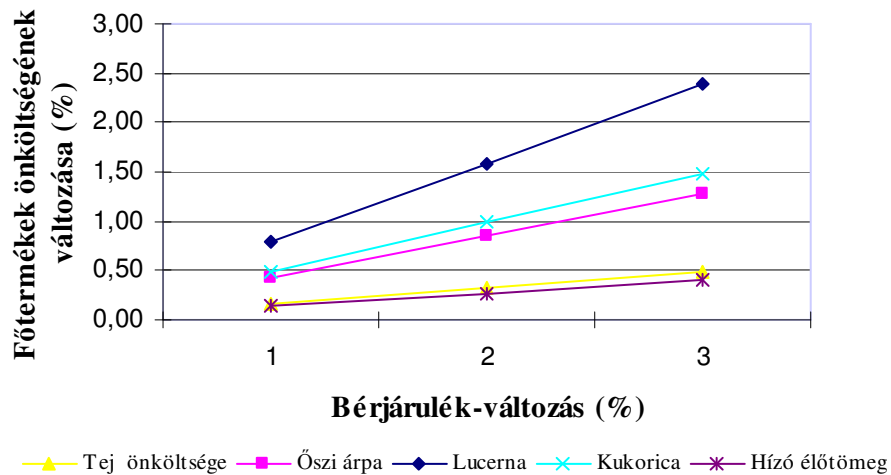
A környezetvédelmi hatású költségek és ráfordítások újrafelosztása a növényi főtermékek önköltségét akár 10 %-nál nagyobb mértékben is csökkentette.

Ennek legfőbb oka a visszatérített jövedéki adó anyagköltséget csökkentő elszámolása volt (egyéb bevétel helyett). Ennél kisebb, ám még jelentősnek tekinthető költségcsökkenést okozott a hígtrágyatároló üzemeltetési költségeinek a növényi főtermékekről való „eltávolítása”, illetve kevésbé számottevő mértékű költségváltozást idéztek elő a növényi főtermékekre felosztott gépjárműadó, vízkészlet-járulék, környezetterhelési díj és a kommunális hulladékok elszállítatásának költségtételei. A költségokozati elvet követő költségfelosztás jelentőségét azonban tovább emelte, hogy a növénytermesztési főágazat 2003. évi eredménye az újabb elszámolásokat követően közel 25 %-kal növekedett.

Az állattartó ágazatok esetében a korábban felsorolt tételek környezetszempontú felosztása - a főágazati költségváltozások „halmozott” hatását is figyelembe véve - összességében elhanyagolható, alig 1-2 %-ot meghaladó változást okozott az állati főtermékek előállítási költségében. Ez a költségváltozás azonban relatíve mégis számottevőnek tekinthető, amennyiben a változásokat az ágazati eredményhez viszonyítjuk.

A vizsgálatok harmadik részében a „B” vállalat esetében a környezetvédelmi termékdíjak, illetve az ökológiai adóreform egy lehetséges változatának szabályozó hatását, azaz a főtermékek előállítási költségére, illetve ezen keresztül a főágazatok eredményére gyakorolt hatásait modelleztem. A főágazatok által felhasznált termékdíj-köteles termékek mennyisége alapján kimutattam, hogy a főágazatok közvetlen költségében előforduló termékdíjak emelése leginkább a „B” vállalat növénytermesztési főágazatát, legkevésbé pedig a sertéstartó ágazatot terhelné. Ennek ellenére a költségnövekedés által okozott és százalékos formában kifejezett eredményváltozás szempontjából a díjtételek emelése leginkább az állattartó, legkevésbé pedig – a jelentős támogatást élvező – növénytermesztési főágazat eredményét csökkentené.

Az ökológiai adóreform egy lehetséges változatának modellezése során az adómértékek változtatása a termelési költségek növekedését idézte elő a „B” vállalat főágazataiban, mivel vállalati szinten az élőmunka terheinek csökkenésénél nagyobb volumenű volt az üzemanyagok és kenőolajok díjtételeinek (jövedéki adó és a környezetvédelmi termékdíj) növekedése.



Egy esetleges ökológiai adóreform hatása a „B” vállalat főbb növényi és állati termékeinek önköltségére (2004)

A főtermékek önköltségében bekövetkezett növekedések leginkább a növénytermelés főtermékeit befolyásolták, ahol az önköltség 0,3-0,8 %-kal emelkedett. Az állattartó ágazatok főtermékeinek önköltsége – a növénytermelési főtermékekhez képest – a költségváltozások „halmozott” hatását is figyelembe véve kisebb mértékben változott, aminek oka, hogy az állattartó ágazatok főtermékeinek élőmunka-igénye magasabb, gépimunka-igénye pedig alacsonyabb a növénytermesztési főágazathoz képest.

4. KÖVETKEZTETÉSEK

A környezeti mérlegek alkotóelemei közül környezetvédelmi szempontból kiemelt szereppel bír a hulladékgazdálkodási törvény által is szabályozott, a termelési folyamatokból kilépő veszélyes és nem veszélyes hulladékok (pl. műtrágyás és növényvédőszeres göngyölegek, fáradtolaj stb.) számszerűsítése. A hulladékok esetében tapasztalt adminisztrációs hiányosságok – pl. a nyilvántartások nem megfelelő vezetése – ellenére megállapítható, hogy megvalósult a veszélyes és nem veszélyes hulladékok elhelyezése, kezelése, így a vállalatok tevékenysége a korábbi időszakokhoz képest környezetbaráttá vált.

A növénytermelésben visszapótolt nitrogén hatóanyag mennyisége nem haladta meg a tápanyag-gazdálkodással kapcsolatos rendeletekben (*Nitrát Direktíva* és a „*Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot*”, a „*Helyes Gazdálkodási Gyakorlat*” feltételrendszerének meghatározásáról szóló FVM rendelet) meghatározott mennyiséget (220 - 300 kg/hektár), ennek ellenére az „A” vállalatban jelentős, a termelési folyamatokból kilépő tápanyagtöbbletek (feltehetőleg tápanyagveszteségek) keletkeztek. Ennek oka, hogy aszályos időjárás esetén a kijuttatásra kerülő nagyobb mennyiségű nitrogén tápanyag-adagokból akár jelentősebb tápanyagveszteségek és talajterhelések is kialakulhatnak.

Az „A” vállalat a sertéstartó telepen keletkező hígtrágyát földalapú tárolóban helyezi el, ami kis területen jelentős nitrogénszennyezést idézhet elő. E nitrogénveszteségek csökkentésére, esetleg megszüntetésére jelenleg kicsi az esély, mivel a tápanyag-gazdálkodással kapcsolatos *Nitrát Rendelet* – bár tartalmaz előírásokat a szigetelt alapú hígtrágyatárolók megvalósítására – csak egy távoli időpontot ír elő a nem nitrátérzékeny területen elhelyezkedő állattartó telepek trágyatárolóinak felépítésére.

A vállalati termelő folyamatok természetes adatainak elemzése alapján összességében megállapítható, hogy a vállalatok gazdálkodása a hatályos jogszabályoknak (azaz a *hulladék-gazdálkodási és a tápanyag-gazdálkodási rendeleteknek*) megfelelt. Ennek ellenére a vizsgálatok rávilágítottak a főágazatok környezetterhelő pontjaira, amelyek megszüntetése, a szennyezések csökkentése érdekében az indirekt környezetpolitikai eszközök alkalmazása mellett célszerűnek tűnik a rendelkezésre álló direkt

környezetpolitikai eszközök módosítása, illetve végrehajtásuk kikényszerítése. Ennek keretében indokoltta válhat az egységnyi szántóterületre kiadható maximális nitrogénadagok csökkentése, illetve az állattartó telepek környezetszennyezést megakadályozó, szigetelt alapú trágyatároló berendezéseinek megépítésére vonatkozó határidők felülbírlata. Környezetvédelmi szempontból a vállalati tápanyag-gazdálkodás hatékonysága a rendelkezésre álló, elsősorban direkt környezetpolitikai szabályozóeszközök módosításával a jövőben még fokozható.

A vizsgálat éveiben a környezetvédelmi hatású pénzügyi terhek összege a vállalatok összes költségéhez és egyéb ráfordításához viszonyítva nem számottevő. Az eredmény arra világít rá, hogy az indirekt környezetpolitikai eszközök „finanszírozó” és „ösztönző” szerepéből feltehetőleg csak az előbbi érvényesül.

A környezetvédelmi hatású pénzügyi terhek ok-okozati elvet követő, megalapozottabb újrafelosztása hozzájárult a termékek önköltségének, ezáltal a környezetterhelés pénzügyi következményeinek pontosabb meghatározásához.

A környezetpolitikai eszközök modellezésének a vállalatok eredményére gyakorolt hatása alapján megállapítottam, hogy nincs reális esély a környezetvédelmi termékdíjak „ösztönző” szerepének kialakulására, mivel a díjtételek drasztikus emelése (a jelenlegi mértékek többszöröse) sem befolyásolná számottevő mértékben a főágazatok előállítási költségeit. Egy esetleges ökológiai adóreform a termelési költségek emelésével pedig csak rontaná a mezőgazdasági vállalatok versenyképességét.

5. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. A szakirodalom elemző feldolgozására és saját vizsgálatokra támaszkodó értekezés hozzájárult a környezeti számvitel módszereinek fejlesztéséhez, különösen a környezeti mérlegek összeállítása, a környezet védelmére fordított költségek számbavétele és felosztása vonatkozásában.
2. Az üzemi tényadatok alapján végzett számítások rámutattak a különböző környezetpolitikai eszközöknek (tápanyagadózás, tápanyagvagyon, termékdíjak) a mezőgazdasági vállalatok gazdasági eredményeire gyakorolt hatására, és ezáltal hozzájárultak az eszközrendszer lehetséges fejlesztési irányainak meghatározásához.

6. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

MAGYAR NYELVEN, LEKTORÁLT SZAKFOLYÓIRATBAN MEGJELENT TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNY:

1. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2006): A környezeti számvitel eszközeinek alkalmazása mezőgazdasági vállalatoknál. Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis). 2006/20. különszám, Debrecen. 60-68. 9pp.
2. **Somogyi T.** – Hoffmann A. (2007): Környezetterhelés és környezetvédelem a mezőgazdaságban. Gazdálkodás, 51. évfolyam, 2007/1. 55-59.
3. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2007): A Nitrát Rendelet végrehajtása mezőgazdasági vállalkozásokban. Gazdálkodás, 51. évfolyam, 20. különszám. 91-97.
4. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2007): A környezetvédelmi költségek azonosítása mezőgazdasági vállalatoknál – módszertani kérdések és problémák Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis). 200/26. különszám, Debrecen. 177-183.

IDEGEN NYELVEN, LEKTORÁLT SZAKFOLYÓIRATBAN MEGJELENT TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNY:

5. Urfi, P. – Bacsí, ZS. - Sárdi, K. – Polgár, J. P. – **Somogyi, T.** (2002): Environmental accounting in agriculture: Nutrient accounting and other aspects. Journal of Central European Agriculture. 3. 4. 333-342.
6. Urfi, P. – **Somogyi, T.** – Bacsí, Zs. (2004): The Chances of Nutrient Management in Hungary at the Beginning of the 21st Century. Economic and Ecological Aspects/Considerations. Studies in Agricultural Economics. 101.
7. **Somogyi, T.** – Hoffmann, A. (2006): The Information Content of the Farm and Unit Level Nutrient Balances for the Management. Journal of Central European Agriculture. Volume 7 No. 4. 689-698.

8. **Somogyi T.** – Hoffmann A. (2007): Nitrogen balances in agriculture. Georgikon for Agriculture. 15. (1). 95-105.

TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT ELŐADÁS MAGYAR NYELVEN:

9. **Somogyi T.** – Urfi P. (2003): Üzemi tápanyagmérlegek a mezőgazdaságban. „Agrárgazdaság, vidékfejlesztés és agrárinformatika az évezred küszöbén” (AVA) nemzetközi konferencia, Debrecen. (CD, oldalszámozás nélkül. 11 pp.)
10. Urfi P. – Sárdi K. – Polgár J. P. – Bacsó Zs. – **Somogyi T.** (2003): Üzemi tápanyagmérlegek összeállítása különböző profilú gazdaságokban. XVII. Országos Környezetvédelmi Konferencia, Siófok, 2003. szeptember 23-25. 305-314.
11. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2005): Környezeti mérleg alkalmazása mezőgazdasági vállalatokban. XI. Ifjúsági Tudományos Fórum, Keszthely, 2005. március 24. (CD, oldalszámozás nélkül. 7pp.)
12. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2006): Környezetvédelmi adók a magyar adórendszerben. XII. Ifjúsági Tudományos Fórum, Keszthely, 2006. április 20. CD oldalszámozás nélkül. 5pp.
13. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2006): A környezetvédelmi célú adók jelentősége országos és vállalati szinten. XII. Ifjúsági Tudományos Fórum, Keszthely, 2006. április 20. CD oldalszámozás nélkül. 7pp.
14. **Somogyi T.** – Hoffmann A. – Ábel I. – Urfi P. (2006): A környezetvédelmi költségek azonosítása és elszámolása mezőgazdasági vállalatok esetében. XLVIII. Georgikon Napok, Keszthely, 2006. szeptember 21-22. ISBN 963 96 39 12 5. CD oldalszámozás nélkül. 8pp.
15. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2007): Környezeti adók Magyarországon. XIII. Ifjúsági Tudományos Fórum, Keszthely, 2007. március 22. CD oldalszámozás nélkül. 8pp.
16. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2007): Környezetterhelés és környezetvédelem két mezőgazdasági vállalatnál. XIII. Ifjúsági

Tudományos Fórum, Keszthely, 2007. március 22. CD oldalszámozás nélkül. 9pp.

TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT ELŐADÁS IDEGEN NYELVEN:

17. Urfi, P. – Sárdi, K. – Polgár, P. – Bacs, Zs. – **Somogyi, T.** (2003): Development of environmental farm gate nutrient balances in mixed farms. 14th International Symposium of Fertilizers, Debrecen, Hungary, June 22-25. I. 329-336.

TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT KONFERENCIA POSZTER MAGYAR NYELVEN:

18. **Somogyi T.** (2002): A tápanyagkönyvelés alkalmazási lehetőségei a mezőgazdasági vállalatokban. VIII. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, 3. 240-244.
19. **Somogyi T.** (2003): A tápanyagkönyvelés kérdései a mezőgazdaságban. XLV. Georgikon Napok, Keszthely, (CD, oldalszámozás nélkül. 5 pp.).
20. **Somogyi T.** (2004): A tápanyagmérlegek által kimutatott tápanyagfeleslegek vizsgálata. IX. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, 2004. március 25-26. (CD, oldalszámozás nélkül. ISBN 963 214 313 2. 6pp.)
21. **Somogyi T.** - Hoffmann A. (2005): A mezőgazdasági vállalatok környezeti mérlegeinek információtartalma. XLVII. Georgikon Napok, 15. ÖGA Találkozó, Keszthely, 2005. szeptember 29-30. (CD, oldalszámozás nélkül. ISBN 963 9639 03 6. 7 pp.).
22. Hoffmann A. - **Somogyi T.** (2005): Környezeti mérlegek értékelésére alkalmas mutatószámok mezőgazdasági vállalatok esetében. XLVII. Georgikon Napok, 15. ÖGA Találkozó, Keszthely, 2005. szeptember 29-30. (CD, oldalszámozás nélkül. ISBN 963 9639 03 6. 8 pp.).
23. **Somogyi T.** – Hoffmann A. (2006): Tápanyag-gazdálkodás hatékonysága mezőgazdasági vállalatok esetében. XLVIII. Georgikon

Napok, Keszthely, 2006. szeptember 21-22. ISBN 963 96 39 12 5. CD oldalszámozás nélkül. 8pp.

24. Hoffmann A. – **Somogyi T.** (2006): A környezetvédelmi adók jelentősége a magyar adórendszerben. XLVIII. Georgikon Napok, Keszthely, 2006. szeptember 21-22. ISBN 963 96 39 12 5. CD oldalszámozás nélkül. 8pp.

**TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT KONFERENCIA
POSZTER IDEGEN NYELVEN:**

25. Urfi, P. – Sárdi, K. – Bacsó, Zs. – Polgár, J. P. – **Somogyi, T.** – Hoffmann, A. (2006): From the Black Box to the White Box: Development of Farm Gate Nutrient Balances in Hungary. 14th World Fertilizer Congress. Fertilizers and Fertilization: Stewardship for Food Security, Food Quality, Environment and Nature Conservation. Chiang Mai, Thailand, 22-27 January 2006.