

A GAZDASÁGI FENNTARTHATÓSÁG FONTOSSÁGA A FIATAL GAZDÁK SZEMSZÖGÉBŐL (EGY PRIMER KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ISMERTETÉSE)

IMPORTANCE OF ECONOMIC SUSTAINABILITY FROM THE EYES OF YOUNG PEOPLE (MY PRIMARY RESEARCH)

Kőszegi Irén Rita

adjunktus, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

gazdasági fenntarthatóság, mezőgazdaság, öregedő gazdatársadalom, Európai Unió és Magyarország, primer kutatás

Keywords:

economic sustainability, agricultural, aging farmers, EU, Hungary primer research

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 29.
Átdolgozva 2019. március 4.
Elfogadva 2019. március 19.

Összefoglalás

A tanulmány célkitűzése megvizsgálni a fiatal gazdák szemszögéből, hogy mi határozza meg, mi befolyásolja a gazdaságok gazdasági fenntarthatóságát. További célkitűzésem volt a Homokhátság mezőgazdasági termeléssel foglalkozó fiatal gazdáinak felmérése, annak meghatározása, hogy mennyiben és milyen szerepet játszhatnak a térség fenntartható fejlődésében.

Abstract

The objective of the study is to examine from the point of view of young farmers what determines what affects the economic sustainability of farms. My further objective was to survey the Homokhátság young farmers in agricultural production, to determine how and in what role they could play in the sustainable development of the area.

1. Bevezetés

Európa demográfiai helyzetére jellemző a korösszetétel erőteljes megváltozása. A népesség egyre idősebbé válik, elsősorban a tartósan alacsony termékenység és a növekvő várható élettartam következtében. Magyarországon 1980-ig a születések száma meghaladta a halálozásokét, de az ezt követő évtizedekben fokozatosan csökkent a születésszám. 1981 óta csökken országunk népessége. Az időskorúak (60-X éves) aránya 1990-ben 18,9% volt, amely 2000-re már 19,7%-ra emelkedett. A népesség előregedése az 1990-es évektől Európa valamennyi országára jellemző folyamat. A demográfiai viszonyok kritikussá válását elsősorban nem a népesség fogyása, hanem a népesség folyamatos öregedése okozza.

Az előregedő népesség részben maga után vonja a gazdatársadalom előregedését is, ami Európa szerte, így Magyarországon is komoly probléma. Az Európai Unióban (továbbiakban: EU) a mezőgazdasági termelők egyharmada 65 év feletti és több mint 50%-uk átlépte az 55 éves életkort.

Ezzel szemben a 35 év alatti gazdálkodók aránya csupán alig 6%, mely azt mutatja, hogy sajnos nem zajlik megfelelő ütemben a generációváltás, öregszik a gazdatársadalom. A probléma súlyosságát jelzi, hogy Magyarországon a 2000-es években felmért adatok szerint a 35 évnél fiatalabb mezőgazdasági dolgozók arányát még 20% körülire becsülték, az általuk hasznosított mezőgazdasági terület pedig 12%-ot tett ki. Az évezred küszöbén egy 35 év alatti gazdálkodóra, három olyan gazda jutott, aki betöltötte a 65. életévét. 2010-ben ez a szám már négy főre, míg 2013-ban már közel ötre növekedett.

Magyarország az aktuális adatok szerint az EU-hoz hasonló képet mutat, ahol szintén alacsony, 6,1% a 35 év alatti gazdák aránya.

A generációváltás problémájának enyhítésére dolgozta ki az EU az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap (EMVA) keretein belül a fiatal gazdálkodók induló támogatását és a gazdaságátadási intézkedéseket, ezzel is gyorsítva, segítve, támogatva a generációváltást. A fiatal gazdák kezdetleges támogatásai az 1980-as években jelentek meg a közösségi jogalkotásban. Magyarország az EU-hoz való csatlakozás után vált jogosulttá ezekre a támogatásokra. A magyarországi rendszerben a Közös Agrárpolitika keretein belül a vidékfejlesztési és a közvetlen támogatások segítik a fiatal gazdákat. Meg kell említeni azonban, hogy vannak olyan EU-n kívüli országok, mint az Amerikai Egyesült Államok és Új-Zéland, ahol kis mértékben vagy teljesen hiányoznak a közvetlen jellegű kifizetések.

Az EURÓPAI BIZOTTSÁG (2012) mezőgazdasági tájékoztatójából kiderül, hogy már 2007-ben minden 35 év alatti gazdára kilenc 55 év feletti gazda jutott. Az EUROSTAT 2015-ben nyilvánosságra hozott adatai szerint Lengyelországban (12,1%) és Ausztriában (10,9%) a legmagasabb a 35 év alatti fiatal gazdák aránya, addig Portugália rendelkezik a legöregebb gazda népességgel, ahol a fiatal gazdák aránya csupán 2,5% körül mozog. Az EU-28 országában az idősödő (55 év feletti) gazdák 55,8%-ot tesznek ki. Ez az arány magasabb Portugáliában (73,4%), Cipruson (70,1%), Romániában (67,5%), Olaszországban (63%), Horvátországban (62,4%) Bulgáriában (61,9%), Magyarországon (59,5%), valamint Spanyolországban (58,5%), az Egyesült Királyságban (58,5%) és Svédországban (58%). A gazdálkodók kormegoszlását az 1. sz. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A gazdálkodók kormegoszlása az Európai Unió tagállamaiban, 2013 (%)

ország	<35 év	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 év<	ország	<35 év	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 év<
Ausztria	10,9	24,4	36,5	19,6	8,6	Lettország	5	14,5	26,2	24,1	30
Belgium	4	15,2	32,9	26,8	21,2	Litvánia	5,6	13,9	25,6	20,9	34
Bulgária	6,4	13,2	18,5	25,2	36,7	Luxemburg	8,7	17,3	32,2	27,4	14,4
Horvátország	4	9,9	21,8	29,1	33,3	Málta	3,8	12,9	24,8	33,4	25,1
Ciprus	1,7	6,9	21,5	30,1	40	Hollandia	3,1	16,3	32,7	26,9	21
Csehország	4,6	14,8	23,8	33,9	23	Norvégia	8	21,2	31,3	26,5	13
Dánia	2,5	14,7	31,2	27,6	24	Lengyelország	12,1	23,7	30,2	24,3	9,6
Észtország	7,5	16,8	23,4	21,8	30,4	Portugália	2,5	7,2	16,6	23,6	50,1
Finnország	8,5	22	30,1	29,2	10,2	Románia	4,7	13,9	16,9	23,5	41
Franciaország	8,8	19,1	32,7	27	12,4	Szlovákia	8,1	15,4	24,9	30	21,6
Németország	6,8	19,7	37,2	29,8	6,5	Szlovénia	4,8	14,4	24,6,4	29,1	25,3
Görögország	5,2	14,7	23,9	24,9	31,3	Spanyolország	3,7	12,7	25	25,2	33,3
Magyarország	6,1	14,9	19,4	29,2	30,3	Svédország	4,4	12,8	24,8	28	30
Írország	5,7	15,2	23,7	26,1	29,4	Egyesült Királyság	3,9	11	26,6	27,9	30,6
Olaszország	4,5	10,8	21,6	23,3	39,7	EU	6	15,2	22,9	24,7	31,1

Forrás: EUROSTAT, 2015.

Kutatásomban azért fordítok kiemelt figyelmet a Duna-Tisza közti Homokhátság fiatal gazdáira, mert feltételezem, hogy olyan sajátos, speciális problémákkal kell megküzdeniük, melyek hangsúlyosan erre a tájkörzetre jellemzőek. A szárazodás jelensége, a vizsgált terület sajátossága úgy, hogy ez a probléma már évtizedekkel ezelőtt, az 1960-as években megjelent és azóta hatása egyre érzékelhetőbbé vált.

A Homokhátság vízellátottságának problémáit a klímaváltozás tovább fokozza és az előzetes FAO* (*Food and Agriculture Organization*) vizsgálatok, előrejelzések alapján a térséget hosszabb távon az elsivatagosodás (aridifikáció) fenyegeti. Az ásott kutak, a kismélységű csökutak kiszáradása, a horgászatra, rekreációra igénybe vehető kisebb tavak eltűnése a legérzékenyebb a helyben élők számára. Mindezekkel a jelekkel együtt jár az itt élők megélhetésének nehezedeése, kiszámíthatatlansága is. A térség versenyképessége már jó ideje az országos átlag alatt van, és ha a vízpótlás, vízhiány ügyében nem születik megoldás, várhatóan további tízezrek hagyhatják el itteni lakóhelyüket. Ha a felsorolt negatív folyamatok tovább folytatódnak, és nem történik társadalmi összefogás a Homokhátságon felmerülő problémák kezelésére, akkor a térség leszakadó, elmaradott belső perifériává alakul, képtelen lesz felzárkózni mind az EU, mind Magyarország fejlettebb területeihez. Az elmúlt évtizedekben csökkent a mezőgazdasági termelés biztonsága, ami jelentősen hozzájárul ahhoz, hogy az őstermelő gazdaságok száma folyamatosan kevesebb, pusztul a tanyavilág, romlik a tájhasználat. Jellemző az öregedő népesség, a fiatalok elvándorlása, a perifériákon kialakult magas munkanélküliség, a kirekesztettség és a vidéki bűnözés is egyre érzékelhetőbb. A város-falu és a települések közötti kapcsolatok nem összehangoltak, elmosódnak és a helyi társadalom környezettudatossága is gyengének mondható. A gazdálkodók számára kiemelten fontos lenne, hogy a természeti erőforrásaik termőképességét megőrizzék, fenntartsák, ennek ellenére nem mindig helyezték és talán most sem helyezik előtérbe a termelés hosszú távú környezeti hatásait. A fejlett országokban az I. világháború után megkezdődött és az 1950-es, 60-as évek fordulóján kialakult az iparszerű termelési modell, mely változást okozott a mezőgazdaság és a környezet kapcsolatában. A mezőgazdaságban általánossá vált a sematikus szemlélet, mely leértékelte a természeti tényezőket, a talajt, az élővilágot és a termőföld szerepét is. A XXI. században azonban már minden gazdának tisztában kellene lennie termelésük környezeti hatásaival és mindent meg kellene tenniük az erőforrások termelékenységének és környezeti biztonságának fenntartása érdekében.

A kutatás alapvető célkitűzései

A fenti gondolatokat összegezve és azokból kiindulva a következő célkitűzéseket fogalmaztam meg dolgozatomban.

C1: A vizsgálatba vonandó térség, a Homokhátság mezőgazdasági termeléssel foglalkozó fiatal gazdáinak felmérése, annak meghatározása, hogy mennyiben és milyen szerepet játszhatnak a térség fenntartható fejlődésében.

C2: Az előzőekből kiindulva a fiatal mezőgazdasági termelők által vezetett mezőgazdasági üzemek szerepének meghatározása a vizsgálat tárgyát képező terület társadalmi és gazdasági fejlettségének alakulásában.

A téma kutatási kérdése

K1: Hogyan ítélik meg a fiatal gazdák saját gazdaságuk megfelelését a fenntarthatóságnak mind környezeti mind gazdasági fenntarthatóság (fejlődés) szempontjából?

* Az Egyesült Nemzetek Szervezetének Élelmiszerügyi és Mezőgazdasági Szervezete (angolul *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, FAO) az ENSZ szakosított szervezete, amelynek célja az élelmiszerbiztonság megvalósítása, az éhezés visszaszorítása. 1945. október 16-án alapították. A FAO semleges fórumként szolgál a fejlett és fejlődő országok közötti egyenlő tárgyalásoknak. Egyúttal tudás és információ forrása a tagországok számára mezőgazdaságuk, halászatuk, erdőgazdálkodásuk fejlesztésében, élelmiszerellátásuk biztosításában. Latin jelmondata (*Fiat panis*) magyarul annyit jelent: "Legyen kenyér."

2. Módszer

A Homokhátság kiterjedése megközelítőleg 10000 km²-t tesz ki, mely 117 települést foglal magában. (Korábbi kutatásokban [1;2]. 104 települést soroltak a Homokhátsághoz, de a legújabb felmérések a 117 települést tartják elfogadottnak.) Nagyobb része a Duna-Tisza közti síkvidék kistájain terül el, de velük nem teljesen azonos. A Duna-Tisza köze vagy a Kiskunság részeként is emlegetik, azonban Magyarország természeti tájainak rendszertani felosztásában nem szerepel, így a vizsgált térség nem illeszthető egyik klasszikus tájbeosztási kategóriába. A térség közigazgatásilag sem egyértelműen lehatárolható. Legnagyobb része Bács-Kiskun megyében található, azonban jelentős része átnyúlnak Pest és Csongrád megyékre is. Gyakran 1-1 települést is kettészeli, mivel a település másik része, már nem hordozza magában a tipikus, hátságokra jellemző jegyeket. A Homokhát egyszerre mondható természeti képződménynek és ember által átalakított „kultúrtájnak” is, hiszen jelenlegi megjelenését, formáját a történelem és az itt élő lakosság is formálta, alakította [3]. CSATÁRI [4] a Homokhátság területén, a Duna-Tisza között kialakuló talajvízszint-süllyedés kedvezőtlen hatásainak mérséklését célzó kormányzati programok ún. beavatkozási területeit érti.

Az empirikus elemzésem eredményei elsősorban kérdőíves megkérdezés, másrészt személyes interjúk alapján készültek. A kérdőív kérdései után tettem fel az érintett témához, témakörhöz aktuálisan kapcsolódó mélyinterjú kérdéseket.

Vizsgálatom kiindulópontja volt, hogy 40 évesnél nem idősebb Homokhátságon gazdálkodó gazdákat vonjak be a felmérésbe az anyagban részletesen kifejtett kutatási területen. A korcsoport kijelölését a KSH és AGRYA közös kutatásának az alapja adta, mivel az AGRYA egyesületben - a nemzetközi gyakorlattól eltérően – a 40 év alattiakat tekintik fiatal gazdálkodóknak.

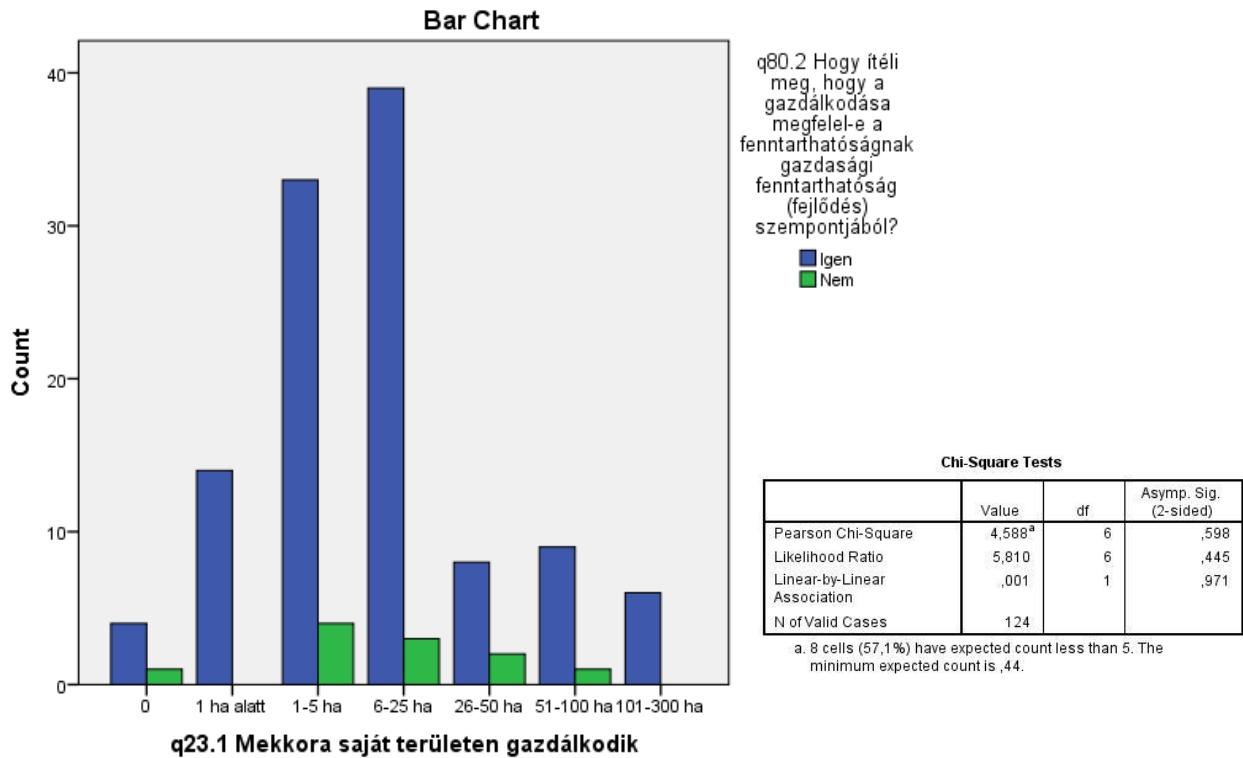
Összesen 124 interjú készítettem a Homokhátságon gazdálkodó fiatal gazdák helyzetéről. A kérdőívek kiértékelésénél egyszerű matematikai-statisztikai módszereket, faktor és klaszterelemzést is alkalmaztam. A kérdőívek lekérdezése, illetve interjúk készítése 2016. októbertől 2017. márciusáig történt.

A megkérdezettek kiválasztása a hólabdamódszerrel történt. A hólabda módszer nem valószínűségi kiválasztási eljárás, mely fokozatos felhalmozódásra utal. A már elért személyek újabb embereket javasolnak. Ezt az eljárást elsősorban feltáró célokra szokás alkalmazni [5], ahol a mintavételi hiba is magasabb.

3. Eredmények

A gazdaságok gazdasági fenntarthatóságát vizsgálva megállapítható, hogy 113 fő (91,1%) gondolja úgy, hogy a közeljövőben fejlődni a gazdasága, tehát a gazdasági fenntarthatóság elvei érvényesülnek.

A gazdasági fenntarthatóságot nem befolyásolja az, hogy valaki mekkora nagyságú (ha) saját területtel rendelkezik. A gazdasági fenntarthatóság alatt azt értjük, hogy a gazdaság legalább az egyszerű újratemelést biztosító gazdálkodási eredményt el tudjon érni. A kisebb és a nagyobb gazdaságok tulajdonosai is úgy vallották, hogy megfelelnek a gazdasági fenntarthatóság (fejlődés) kritériumának (1. ábra).



1. ábra: A saját terület nagysága és a gazdasági fenntarthatóság közötti kapcsolat vizsgálata (n=124)

Forrás: saját kutatás alapján, saját szerkesztés, 2017.

A faktorelemzés segítségével a fiatal gazdák gazdaságainak jövőjét, a gazdasági fenntarthatóságot befolyásoló kérdéseket vettem górcső alá. A vizsgálatba vont változók halmazát az alapján határoztam meg, hogy mely kérdések azok, amelyek a gazdaságok jövőbeli céljait befolyásolhatják.

Az elemzés során az 5 faktor a következő neveket kapta, melyek meghatározzák a fiatal gazdák gazdaságainak jövőbeli céljait, a gazdaságok fenntarthatóságát (2. táblázat):

1. **Gépellátottság faktor:** ebben az esetben a saját tulajdonú erőgép és saját tulajdonú munkagép kerül, mely azt magyarázza, hogy az erőgép megléte maga után vonja a munkagépek meglétét is.
2. **Mobilitási faktor:** azzal magyarázható, hogy azok a gazdák is elköltözési hajlandóságot (kevés gazda nyilatkozta) mutattak, akik nagyobb területtel rendelkeznek.
3. **Bérelési hajlandóság a gazdálkodási évek függvényében faktor:** a gazdálkodásban eltöltött idő hossza maga után vonja a bérelt terület nagyságát, illetve meglétét.
4. **Ágazati kooperáció faktor:** az együttműködések elsősorban a szántóföldi növénytermesztés meglétével korrelálnak.
5. **Gazdasági fenntarthatóság faktor** pozitívan korrelál a saját tulajdonú munkagép meglétével. Ezt azzal magyarázom, hogy a saját tulajdonú betakarítógép megléte vagy jövőbeni beszerzése nagymértékben növelheti a betakarítás biztonságát a gazdák szerint.

2. táblázat: Rotált faktorsúly mátrixa gazdaságok jövőbeli céljait befolyásoló változókról

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
q38.1 Saját tulajdonú erőgép	,861	-,119	-,155	-,029	-,107
q38.3 Saját tulajdonú munkagép	,818	,074	-,248	-,169	,025
q23.1 Mekkora saját területen gazdálkodik	-,283	,769	,079	-,125	-,065
q13 Tervezi-e a településről való elköltözést?	,345	,644	-,044	,209	,050
q16 Hány éve gazdálkodik?	-,217	,295	,763	-,031	,069
q23.9 Mekkora bérelt területen gazdálkodik	-,186	-,163	,706	-,257	-,213
q48 Hajlandó-e arra, hogy megegyezik gazdatársával, hogy ki milyen erő (betakarító) és munkagépet vesz, annak érdekében, hogy a gépesítettség szempontjából a szükséges igényeket lefedjék, az adott feladatokra vonatkozóan?	-,165	-,008	-,033	,773	,015
q28 szántó	,086	-,511	-,102	,572	-,020
q6 A jövedelmének körülbelül hány %-a származik a mezőgazdaságból?	-,040	,334	,392	,399	-,379
q31 állat	,024	,076	-,266	,356	-,100
q80.2 Hogy ítéli meg, hogy a gazdálkodása megfelel-e a fenntarthatóságnak gazdasági fenntarthatóság (fejlődés) szempontjából?	-,157	,067	-,130	-,136	,800
q38.2 Saját tulajdonú betakarítógép	,470	-,168	,295	,234	,575

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 15 iterations.

Forrás: saját kutatás alapján saját szerkesztés, 2017.

Klaszterelemzés gazdaságok jövőjét befolyásoló faktorokkal

A klaszterelemzés akkor lehet sikeres, ha az egységek ugyan hasonlítanak csoporttársaikhoz, azonban eltérnek a más csoportba tartozó elemektől. A klasztereljárások közül ebben az esetben a hierarchikus módszert alkalmaztam. A korábbiakban elmentett faktorokat (látens változókat) használtam fel a klaszterelemzéshez. A klaszterek értelmezését az átlagok összehasonlítása alapján végeztem el. Az eredmény az ellenőrzés után két elkülöníthető klasztert mutat. (Csak ebben az esetben lettek a csoporton belüli szórások kisebbek a teljes szóráshoz képest). Az első klaszterbe 114 gazda, a második klaszterbe 10 gazda került.

Az első klaszterre az átlag feletti gépellátottság jellemző, mely mellett megjelenik a gazdasági fenntarthatóság kérdésköre. A második klaszter esetében a területnagyság az átlag feletti, de a

gépellátottság, a bérelt terület nagysága, az együttműködés és a gazdasági fenntarthatóság kérdése átlag alatti értéket mutatnak. A nagyobb csoport esetében tehát a gépellátottság gazdasági fenntarthatóságot is feltételez. A kisebb elemszámú klaszter tekintetében viszont a területnagyság a meghatározó.

Az első klasztert *Gépellátottság fontossága* klaszternek, a másodikat *Termőföld fontossága* klaszternek nevezem el.

4. Következtetések

Azt a kutatási hipotézisemet, hogy a Homokhátság fiatal gazdái számára nem elsősorban a gazdaság méretbeli adottságai határozzák meg a környezeti és gazdasági fenntarthatóságot, igazoltnak ítélem meg. A klaszterelemzés során megállapítottam, hogy a gazdaságok jövőbeli céljait, a gazdasági fenntarthatóságukat és fejlődésüket a gép- és eszközellátottság, valamint a kisebb elemszámú, termőföld ellátottság fontossága klaszter esetében a saját terület nagysága határozza meg. Azok a gazdák, akik kisebb területen gazdálkodnak, szintén gazdaságilag fenntarthatónak ítélik meg gazdaságukat, a jövőben fejlődni képesek. A gazdaságméret – a Homokhátságon kialakult speciális kertészettel foglalkozó, kisebb területen gazdálkodó gazdaságok okán – nem tűnt relevánsnak. A kertészeti növénytermesztéssel és állattenyésztéssel foglalkozó gazdák esetében volt jellemző annak tudatosulása, hogy a jelenlegi gazdálkodási mód környezeti szempontból nem fenntartható. A szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó gazdák számára a zöldítés kötelező elem, alkalmazását a többlettámogatásokért illesztik be gazdálkodásukba.

Összefüggést mutattam ki a gazdasági fenntarthatóság kérdése és a saját gép- és eszközállomány ellátottsága között. A primer kutatás azt igazolta, hogy a megfelelő saját gép- és eszközállománnyal való ellátottság pozitív irányú kapcsolatot mutat a gazdasági fenntarthatóság (fejlődés) kérdéskörével.

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] Glatz F. – Csatári B. (2004): Homokhátság Szembesítés, lehetőségek, teendők. MTA RKK ATI, Kecskemét p. 42. <http://www.alfoldinfo.hu/homokhatsag/>
- [2] Farkas J. Zs. (2006): Művelési ágak változásai a Homokhátságon. A falu 21. évf. 2. sz. pp. 79-87.
- [3] Kovács A. D. (2004): A Duna–Tisza közti Homokhátság környezeti konfliktusai. in.: Glatz F. – Csatári B. (szerk.) (2004): Homokhátság Szembesítés, lehetőségek, teendők. MTA RKK ATI, Kecskemét p. 42. <http://www.alfoldinfo.hu/homokhatsag/>
- [4] Csatári B. (2006): Települési és társadalmi változások a Duna-Tisza közti tanyákon. pp. 123-137. In.: Győri R. – Hajdú Z. (szerk.) (2006): Kárpát medence – Települések, tájak, régiók, térstruktúrák. Budapest - Pécs. Dialóg Campus Kiadó, MTA Regionális Kutatások Központja. p. 450
- [5] Babbie, E. (2008): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Hatodik, átdolgozott kiadás. Budapest, Balassi Kiadó p. 207.

A GAZDASÁGI ÉS HITELVÁLSÁG HATÁSA A MEZŐGAZDASÁGBAN

EFFECT OF FINANCIAL AND CREDIT CRISES IN AGRICULTURE

Deák Zsuzsanna^{1*}

¹Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Kecskemét

Kulcsszavak:

Válság, mezőgazdaság,
finanszírozás, KKV

Keywords:

Crisis, agriculture, financing,
SMEs

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 21.

Átdolgozva 2018. október 27.

Elfogadva 2019. március 7.

Összefoglalás

Kutatásom célja, hogy megvizsgálja a gazdasági válság és hitelválság együttes hatását a magyarországi mezőgazdasági kisvállalkozásokra. Hogyan változott a bevétel és jövedelmi helyzet a válság alatt és után? Továbbá, hogy a pénzintézetekbe vetett bizalom és a vállalatok finanszírozási gyakorlata jelentősen megváltozott-e. Ha támogatást vagy kedvezményes hitelkonstrukciót alkalmaztak az mennyire segítette őket a vállalat likviditásának biztosításában, és képesek voltak-e válság előtti bevételt és nyereségességet elérni.

Abstract

The aim of my research is to investigate the combined impact of the economic crisis and the following credit crunch in Hungary on agricultural small enterprises. How did their revenue and income situation changed during and after the crisis. Additionally, whether their confidence in financial institutions, and their financing practices have changed significantly. If subsidies or preferential credit-constructs were used, how much did it help them to secure the company's liquidity and whether they were able to achieve pre-crisis revenue and profitability.

1. Bevezetés

A hazai mezőgazdaságot is érintette a 2008. évi gazdasági válság, a banki statisztikák alapján a hitelkitettség nem tűnt jelentősnek, a devizahitelek aránya 20 % körüli volt [1]. A közvetett banki befolyás viszont nagy volt, így az ágazatot súlyosan érintette a válság. A mezőgazdasági vállalkozások jövedelmezősége Magyarországon alacsony, a szektor támogatottsági igénye elég magas. A mezőgazdaság finanszírozási szerkezetére jellemzők a banki kapcsolattal rendelkező társas vállalkozások, valamint a kisüzemi, egyéni vállalkozók, amelyek általában nem bankképesek és alternatív finanszírozásra vagy támogatásra szorúlnak. A beruházási és a forgóeszköz hitelállományok a teljes hitel állománynak általában több mint háromnegyedét teszik ki.

A globális gazdasági válság utáni években a korábbi válságepizódokhoz képest lassabb kilábalási folyamat volt megfigyelhető, és mindez a hitelezés alacsony szintje mellett ment végbe. Hazánkban több, a hitelezés nélküli kilábalásra hajlamosító tényező állt fenn a válság kezdetekor. Ilyen tényezők pl. a pénzügyi válságepizódusok (bank- vagy árfolyamválság), a recessziót megelőző hitel- vagy ingatlanpiaci egyensúlytalanság, a válságperiódusban bekövetkező nagymértékű GDP-visszaesés, illetve a folyó fizetési mérleg hiánya.[2]

* Kapcsolattartószerző. Tel.: +36 76 517-671
E-mail cím: deak.zsuzsanna@kvk.uni-neumann.hu

A hitelezés alacsony szintjének lehetnek hitelkeresleti vagy hitelkínálati okai. Kínálati oldalon a nemteljesítő hitelek arányának emelkedése, a bankok tőkehelyzetének gyengülése és a jövedelmezőség csökkenése a bankok alacsony hitelezési hajlandóságát eredményezi. Keresleti oldalon a vállalatok alacsonyabb jövedelemvárakozása, a termékek és szolgáltatások iránti alacsonyabb kereslet, a likviditási helyzet és mérleg pozíciók javítása illetve az óvatossági motívumok erősödése a jellemző.

A gazdasági válságot a hazai pénzügyi piacon gyors egymásutánban követte a devizahitelek bedőlése (2008 decembere és 2009 márciusa között a forint árfolyama a főbb devizákhoz képest 20-30%-ot zuhant), illetve a bróker és bankbotrányok. Az MNB szerint a lakossági nem teljesítő hitelek aránya, vagyis az NPL-ráta, 2014 első negyedévében érte el csúcsát 19.2%-on (ez 2009 hasonló időszakában mindössze 4% volt). A vállalati NLP ráta meg ennél is magasabb közel 30%-os volt [3]. Még ugyanabban az évben az MNB hat hitelintézet, többségében takarékszövetkezet, működési engedélyét vonta vissza fizetéseképtelenség miatt. 2015 a bróker botrányok éve volt, amelyek közel 400 milliárd forintos kárt okoztak a jelenleg rendelkezésre álló adatok szerint.

Az AKI adatai szerint a 2011-15-os időszakban megfigyelhető volt, hogy a mezőgazdasági társas vállalkozásoknál mind a devizahitelek aránya (21%-ról 9%-ra) mind a szövetkezeti hitelintézeti forrásból származó hitelek aránya (15%-ról 8%-ra) jelentősen csökkent. A kedvezményes finanszírozású hitelkonstrukciók, valamint az uniós vissza nem térítendő támogatások ugyan tompították a társas vállalkozások hitelállományának szűkülését, azonban 2015-ben a piaci alapon nyújtott hitelállomány nagysága továbbra is jelentősen elmaradt a 2010-es 300-400 milliárd forintos értékektől [4][5]. A válság ellenére a mezőgazdasági szektorra jellemző csődráta az egész időszakban nem emelkedett 4 százalék fölé, amely a többi ágazathoz képest igen kedvező.

Kutatásom célja a gazdasági válság hatásának vizsgálata mezőgazdaságban, valamint annak megismerése, hogy milyen gazdasági segítséget vettek igénybe a gazdálkodók a válságból való kilábalásra. Bemutatom, hogy a vállalkozások árbevétele és jövedelmi helyzete hogyan változott a válság ideje alatt, hogyan érintette a gazdálkodókat a különböző költségek emelkedése. Az is foglalkoztatott, hogy a bróker botrányok, takarékszövetkezetek megszűnése, beolvadása, deviza hitelek bedőlése érintette-e a mezőgazdasági tevékenységet végző vállalkozásokat, ennek tudatában változott-e a bizalmuk a pénzintézetekben. Amennyiben igénybe vettek támogatást, kedvezményes hitelt mennyiben segítette a vállalkozás likviditásának biztosítását, sikerült-e a válság előtti árbevételt, jövedelmezőséget elérni.

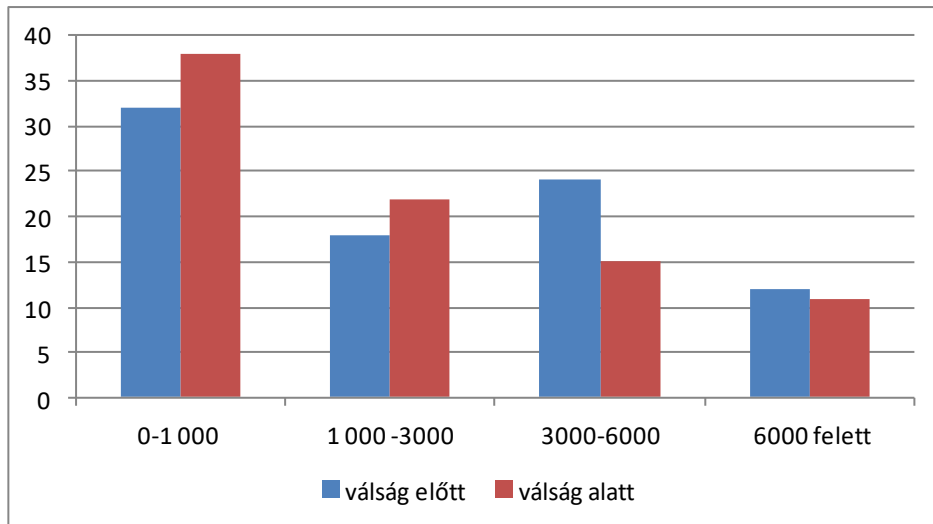
2. Anyag és módszer

Kutató munkám módszerül a kérdőíves megkérdezést választottam, azon belül a primer kvantitatív módszert alkalmaztam. A kérdőívem jellemzően zárt kérdésekből áll, melyeknél a válaszadó előre meghatározott válaszok közül szelektíven választhat, illetve alternatív kérdések is szerepelnek. A kérdőív online került továbbításra a 2017 július-augusztus időszakban, és összesen 88 fő töltötte ki. Ez nem tekinthető ugyan reprezentatív felmérésnek, de elégséges ahhoz, hogy a főbb tényezőket és folyamatokat azonosítani lehessen. A válaszadók több, mint fele a 40 év alatti, fiatal gazdák korosztályból tevődik ki. A megkérdezettek 6.8%-a nagyvárosban, és 44.3%-a falun vagy tanyán lakik. Többségükben, 59 %, növénytermesztéssel, 15,7%-uk pedig állattenyésztéssel foglalkozik. Nagyjából azonos arányban találhatók szőlészettel, borászattal (8,4%-) és kertészettel (9,6%) foglalkozó gazdák, illetve a válaszadók 7,2%-a egyéb tevékenységet folytat. A megkérdezettek nagy része egyéni gazdaságban termel: östermelő (65 fő), illetve egyéni vállalkozók (17 fő). A többi válaszadó valamilyen gazdasági társasági formában (rt, bt vagy kft) végzi tevékenységét. A vállalkozások döntő többsége a válság kitörésekor már több mint 10 éve működött.

3. Eredmények

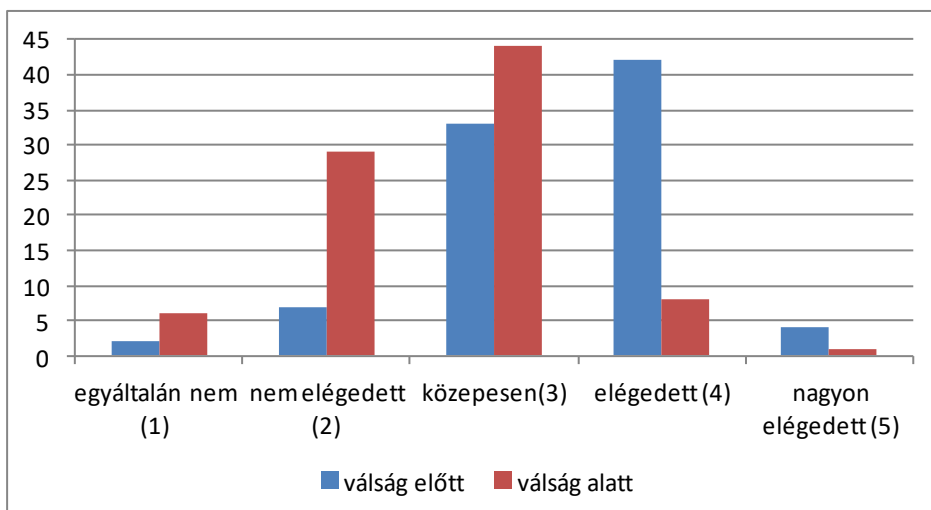
3.1. A válság hatása

Első lépésben azt vizsgáltam, hogy hogyan alakult a vállalkozások válság előtti illetve válság alatti éves árbevétele. A legnagyobb árbevétellel rendelkező vállalkozásokat (Rt.-t és a Kft.-t) nem érintette komolyabban a gazdasági válság. Jelentős mértékben csökkent viszont a válság előtt 3-6 millió Ft közötti éves árbevétellel rendelkező vállalkozások bevétele. Láthatjuk, hogy a vállalkozások átlagos árbevétele a válság alatt csökkent, vagyis nőtt a kisebb árbevételt elérő vállalkozások száma (1 ábra).



1. ábra: Az éves árbevétel alakulása a válság előtt és a válság ideje alatt (ezer HUF)

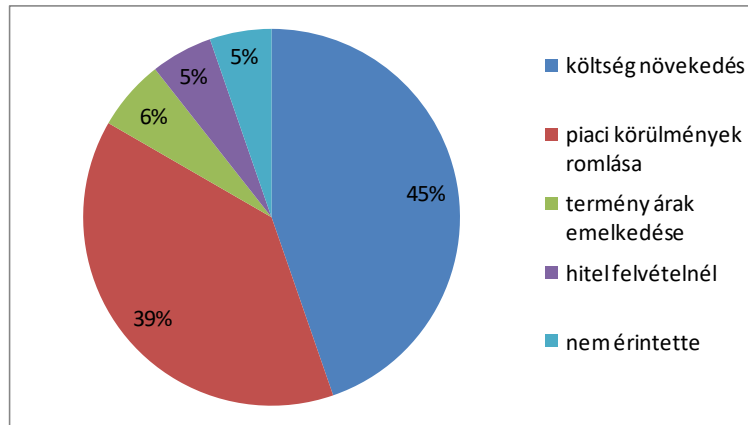
A következő kérdésem a jövedelemmel való elégedettségre irányult (2. ábra). A vállalkozások a nagy része a válság előtti éves jövedelmével elégedet vagy közepesen elégedett volt, míg a válság idején megnőtt az éves jövedelmükkel kevésbé elégedettek száma.



2. ábra: Elégedettség a jövedelemmel válság előtt illetve alatt (1-5-ig skála) (n=88)

Arra a kérdésre, hogy napjainkban sikerült-e elérnie a válság előtti éves árbevételt a válaszadók fele válaszolt igennel, 33 főnek (37,5 %) ezt csak részben sikerült elérnie és nem sikerült a válság előtti éves árbevételt elérnie 11 főnek (12,5 %).

A következő kérdéscsoportban arra kerestem a választ, hogy a válaszadó milyen területen érzékelte a válságot. Itt több lehetőség közül is választhattak. A legtöbben a költségek növekedését, illetve a piaci körülmények romlását nevezték meg (3. ábra).

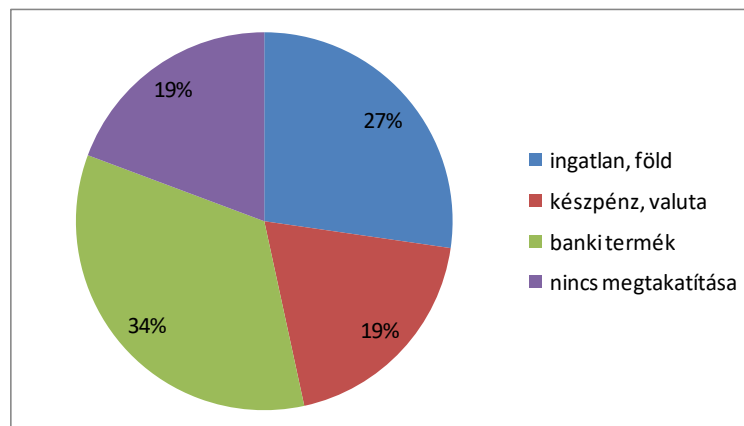


3. ábra: Miben érzékelte a válság hatását leginkább?

A mezőgazdasági tevékenységet folytató vállalkozások éves árbevétele magasabb volt a válság előtt. Az állattenyésztésben dolgozók jövedelme csökkent a legnagyobb mértékben, de a növénytermesztésben és a kertészeti ágazatban is jelentős jövedelem csökkenés történt. Érdekes módon az egyéb tevékenységet végző vállalkozások árbevétele szinte nem változott a válság ideje alatt, viszont a mezőgazdasági ágazatok mindegyikét érintette a jövedelem csökkenéshez hasonlóan az éves árbevétel csökkenése.

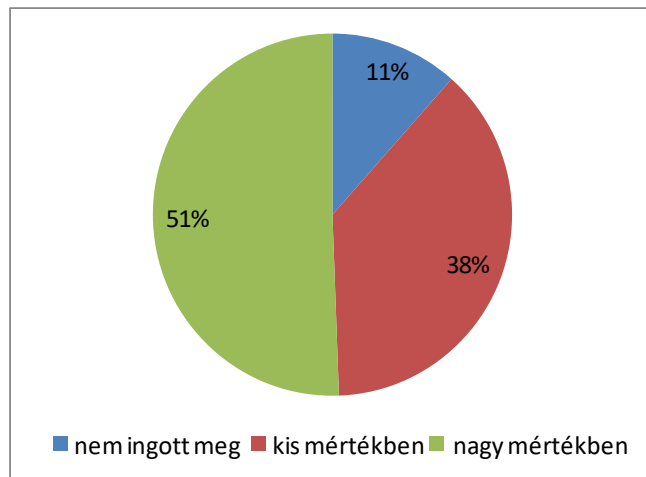
3.2. Finanszírozás

Kérdőívemben megkérdeztem a válaszadókat, hogy miben tartják pénzügyi megtakarításaikat (4. ábra). A kérdőívet kitöltők többsége banki termékben, ingatlanban, vagy földben tartja megtakarításait. Megdöbbentő, hogy a megkérdezettek 17,2 %-a készpénzben tartja megtakarításait, a válaszadók közel ötödének pedig egyáltalán nincs pénzügyi megtakarítása. Szintén érdekes, hogy a válaszolók 52,3 %-a nyilatkozott úgy, hogy nincs hitele (habár ez megegyezik az AKI tanulmánnyal, ahol az egyéni gazdaságok egy harmadának nincs hitele, az eladosódottság inkább a társas gazdaságokra jellemző). A többiek 16,3 %-ának van lakáshitele és körülbelül azonos arányban rendelkeznek lízingsel (9,3 %) vállalkozói hitellel (8,1 %), és a gépjármű hitellel (7 %).



4. ábra: Miben tartja megtakarításait?

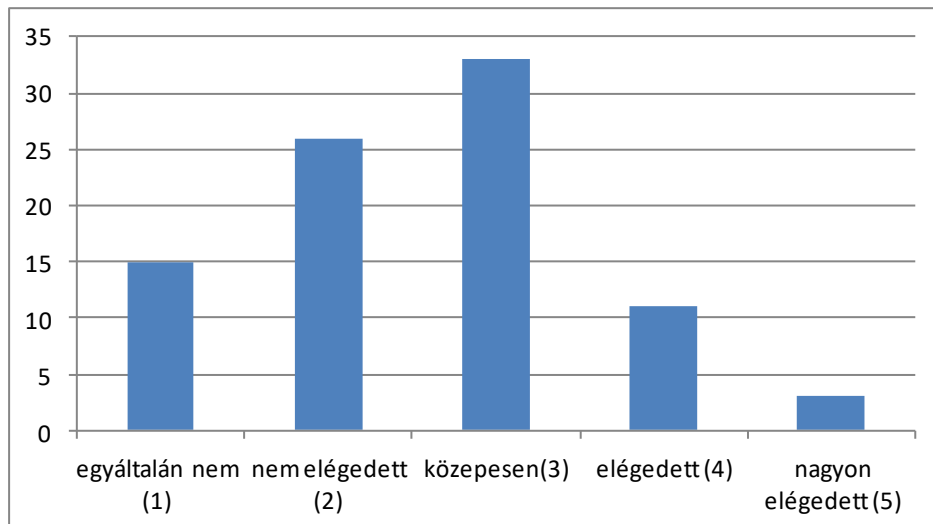
Majd arra kerestem a választ, hogy a Magyarországon végigsöprő pénzügyi csődhullámban (Quaestor Zrt., Budacash csődje, a takarékszövetkezetek megszűnése, beolvadása, és a deviza hitelek bedőlése) érintett volt-e a válaszadó. Érintettsége esetén ez befolyásolja-e a hitelintézetekbe vetett bizalmát. Ugyan a válaszadók közül csak 6 főt érintettek ezek az események, de ez a tény nagyban befolyásolta az emberek véleményét. Sokan halasztották el hiteligénylésüket, beruházásaikat. Kérdőívemben feltett kérdésre, miszerint mennyire ingott meg a bizalma a hitelintézetekben, a válaszadók több mint fele nyilatkozott úgy, hogy nagymértékben megingott a bizalma. Kis mértékben változott 37,9 %-nak, és nem ingott meg a bizalma a megkérdezettek 11,5 %-ának (5. ábra). A vállalkozások jóval óvatosabbá váltak a hitel felvétellel kapcsolatban, a megkérdezettek közül csak 23-an próbáltak a válság után piaci alapú hitelt felvenni. Ezek fele úgy nyilatkozott, hogy a válság miatt megváltozott hitelfeltételeknek nehezebb volt megfelelni.



5. ábra: Mennyire ingott meg a bizalma a hitelintézetekben?

Finanszírozási problémája a válság miatt a válaszadók döntő többségének nem volt, mindössze 19 megkérdezett nyilatkozott úgy, hogy likviditási gondjai akadtak. Viszont a válaszadók 45,5 %-ának el kellett halasztania tervezett beruházásait, fejlesztéseit és így sikerült csak likviditásukat megőrizniük.

A válságból való kilábalásra a kormányzat különböző kedvezményes hitelprogramokkal próbált a mezőgazdaságban tevékenykedőknek segítséget nyújtani. Megkértem a válaszadókat, hogy jelöljék 1-5-ig skálán, hogy mennyire voltak elégedettek a kormányzat válságra adott intézkedéseivel. 88 válaszadóból 33 fő közepesen (3) volt elégedett, 26 fő kevésbé elégedett (2), és 15 fő egyáltalán nem volt elégedett (6. ábra).



6. ábra: Elégedett-e a válságra adott kormányzati intézkedésekkel? (1-5-ig skála)(n=88)

Ezek a válaszok azért érdekesek, mert a válaszadók 81%-a egyáltalán nem vett részt a kormány által indított hitelprogramokban. Kedvezményes agrárhitelt csupán 6 vállalkozás vett igénybe, mely a nyilatkozók szerint csak kis mértékben nyújtott segítséget. A mezőgazdasági vállalkozások jelentős része viszont igénybe vette a területalapú támogatást, ez a legnépszerűbb a támogatási forma a válaszadók körében.

4. Összefoglalás

A gazdasági válság elsősorban a kisebb méretű mezőgazdasági vállalkozásokat érintette érzékenyen, és azon belül is az állattenyésztéssel foglalkozókat. A hitelválság maga kevés vállalkozót érintett a mintában, viszont befolyásolta hitelfelvételi kedvüket és többeket a beruházások elhalasztására kényszerített. A válaszadók többségének megingott a bizalma a bankrendszerben, talán ezzel is magyarázható, hogy a vállalkozók több mint felének egyáltalán nincs hitele, illetve, hogy nagy részüknek vagy nincs megtakarítása vagy ha van azt nem a bankokra bízják. A vállalkozások nagy részének (88%) részben vagy teljes mértékben sikerült elérniük a gazdasági válság előtti éves árbevételt, és 81%-uknak pedig részben vagy egészben az éves jövedelmet. Ehhez többségük nem vett igénybe az állam által biztosított kedvezményes hitelkonstrukciókat viszont megállapítható, hogy a területalapú támogatások pozitív segítséget jelentettek a mezőgazdasági vállalkozások számára.

Irodalomjegyzék

- [1] Kemény G.: *A mezőgazdaság finanszírozása a válságban*, *Gazdálkodás*, 54. évfolyam 5 sz., pp. 479-87.
- [2] Bodnár K., Kovalszky Zs., Kreiszné Hudák E.: *A válságokból történő kilábalás és a hitelezés kapcsolata*, *Hitelintézeti szemle*, 13. Evf. 4. Sz. pp. 57-85. 2014
- [3] *MNB Pénzügyi stabilitási jelentés*, 2016. november
- [4] *Agrárgazdasági Kutató Intézet, Pénzügyi hírlevél*, VIII. évfolyam 4. Sz. 2015
- [5] *Agrárgazdasági Kutató Intézet, Pénzügyi hírlevél*, X. évfolyam 1. Sz.2017

A HIDROKULTÚRÁBAN TERMESZTETT FEJES SALÁTA NÖVÉNYVÉDELME

PLANT PROTECTION OF HYDROPONIC LETTUCE

Vojnich Viktor József, Szabó Csaba Zoltán, Pető Judit, Palkovics András,
Ágoston János, Hüvely Attila

Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Kecskemét,
Magyarország

Kulcsszavak:

Hidroklutúra
Fejes saláta
Lactuca sativa convar. capitata L.
Üvegház
Növényvédelem

Keywords:

Hydroponic
Lettuce
Lactuca sativa convar. capitata L.
Greenhouse
Plant protection

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. szeptember
12.
Átdolgozva 2019. március 2.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

A fejes saláta (*Lactuca sativa convar. capitata L.*) hidrokultúrás kísérletet 2018 tavaszán végeztük el. A kísérlet során különböző koncentrációjú nitrogén kezeléseket alkalmaztunk. A saláta magvetés ideje március 1-én volt, míg a fejes saláta betakarítása május 14-én. A vizsgált időszak alatt növényvédelmi védekezést hajtottunk végre az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*) ellen. A védekezés során Actara SC (tiametoxam hatóanyag), illetve Vertimec Pro (abamektin hatóanyag) rovarölő szereket alkalmaztunk. A *T. vaporariorum* ellen való védekezés sikeres volt.

Abstract

The lettuce (*Lactuca sativa convar. Capitata L.*) Hydroponics experiment was carried out in spring 2018. Different concentrations of nitrogen treatments were used during the experiment. Lettuce seed was on March 1st, while lettuce was harvested on May 14th. During the period under review we carried out plant protection against the greenhouse whitefly (*Trialeurodes vaporariorum*). During the defense, insecticides of Actara SC (thiamethoxam) and Vertimec Pro (active substance abamectin) were used. The control against *T. vaporariorum* was successful.

1. Bevezetés

Napjainkban a hidrokultúrás termesztés nagyon népszerű. Göhler és Molitor [1] készítették el az egyik legátfogóbb módszer felosztására. A hidrokultúrás termesztés tökéletesítése során többfajta alkalmazási módszer alakult ki a zöldségtermesztésre. A szubsztrát összetétele szerint organikus és anorganikus anyagon történő termesztést különböztethetünk meg. Az anorganikus termesztéshez soroljuk a kőzetgyapoton, égetett agyaggolyón, műanyag szivacson, perliten, kavicskultúrán, polisztirol szemcséken folytatott termesztést, ami végbemehet tenyész-edényben. A környezetvédelmi előírások egyre szigorúbbak, így csak a zárt működését engedélyezik. A rendszer üzemeltetéséhez nagyobb szakmai rátermettség, folyamatos ellenőrzés és figyelem szükséges. Ellenőrizni kell időszakosan az EC-értéket, pH-t, oxigéntartalmat, a tápoldat összetételét, a fertőzöttséget és a hőmérsékletet [2]. Befolyásolhatja a növény fejlődését az

* Vojnich Viktor József. Tel.: +36 76 517 722
E-mailcím: vojnich.viktor@kvk.uni-neumann.hu

alacsony vagy magas páratartalom. Az optimálisnak mondható páratartalom 70%-os [3]. Az optimális növekedés feltétele a hőmérséklet. Ha nincs folyamatos levegőcsere, akkor felgyülemlik a pára és az oxigén, ezáltal az asszimiláció romlik, végül megáll [4]. A saláta érzékenysége miatt a tápkocka kiszáradása károsíthatja a gyökérzetet. Gazdaságossági okokból a 4x4-es vagy az 5x5-ös tápkockát alkalmazzák palántanevelésre [5].

Kísérletünk során a fejes saláta (*Lactuca sativa* convar. *capitata* L.) növényvédelmi védekezését vizsgáltuk az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*) ellen, illetve a hidrokultúras termesztésben alkalmazott különböző nitrogén kezelések hatását vizsgáltuk.

2. Anyag és módszer

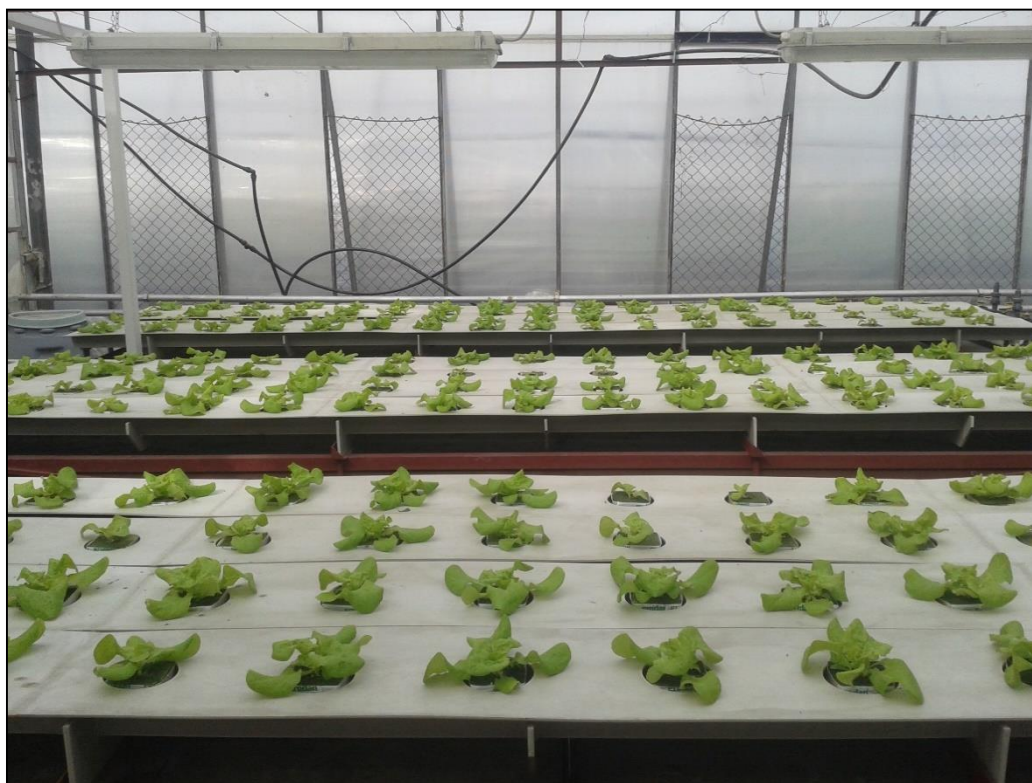
A kísérletet a Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar (NJE-KVK) üvegházában végeztük el 2018 tavaszán. Egy kislégterű, 6,4 m széles és 6,4 m hosszú zárt területen, három hidrokultúras asztalon, az erre a célra kialakított termesztő csatornában, aminek a hossza 4,3 méter, a szélessége 30 cm és a magassága 12 cm volt. Az üvegház fűtési szintje 15-20 °C. A szükséges tápoldatot a következő vízdoldható műtrágyákból állítottuk össze 120 liter vízben feloldva: 80 g Ferticare (N 14%, P₂O₅ 11%, K₂O 25%); 359 g Ca(NO₃)₂ (N 15%, Ca 19%, CaO 26%); 20 ml 60 m/V% HNO₃(salétromsav). A megadott műtrágya mennyiségek egy 120 literes hordó bekeveréséhez szükségesek, ezt a mennyiséget háromszor mértük 3 azonos méretű hordóhoz. A 120 literes műanyaghordóból adagoltuk hetente egyszer a hidrokultúras csatornához tartozó 28 literes tartályba a tápoldatot, amelyből a rendszer cirkulálta a tápoldatot naponta elektromos búvárszivattyúk segítségével a tavaszi időszakban 4-5 alkalommal az időkapcsoló segítségével. Vetésre a Rédei Kertimág ZRT. által termesztett Hajtató Gigant fajta fejes saláta magot használtuk.

A saláta magot 2018. március 1-én vetettük el a sejtnevelő tálcába (1. ábra). A palántákat a Grodan Delta kőzetgyapot kockákba 2018. március 21-én ültettük ki. A vízdoldható műtrágyát digitális laboratóriumi mérleggel mértük ki. Kísérletünkben a kontroll mellett alkalmazott kezelések a következők:100-, 200-, 300- mg/l N kezelések. A kezeléseket 3 ismétlésben, randomizált blokk elrendezésben végeztük. A tápanyagoldatok elektromos vezetőképességét laboratóriumi EC-mérővel (ORION 3Star típus) mértük, három ismétlésben.



1. Ábra. A salátamagvetés 2018. március 1-én volt.

2018. április 16-án vettük észre, hogy a salátát az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*) károsítja. Április 17-én Actara 240 SC (240 g/l tiametoxam) rovarölő szerrel (400 ml/ha beöntözéssel) (2. ábra), majd április 25-én Vertimec Pro (18 g/l abamektin) inszekticiddel (0,5 l/ha permetezéssel) (3. ábra) permeteztük a salátát. A fejes saláta betakarítása 2018. május 14-én történt, megmértük a saláta friss tömeg értékét. Az üvegházi molytetű által károsított fejes saláta adatok kiértékelését Tukey-HSD módszerrel, a statisztikai vizsgálatokat SPSS v19 szoftverrel végeztük [6].



2. Ábra. 2018. április 17-én Actara SC rovarölő szerrel permeteztük a saláta állományt.



3. Ábra. 2018. április 25-én Vertimec Pro inszekticiddel permeteztük a saláta állományt.

3. Eredmények

Egy ismétlésben a kontroll mellett 3 kezelést (100-, 200-, 300 mg/l nitrogén) alkalmaztunk, ahol kezelésként 14 darab fejes salátát mértünk, így összesen 56 db *Lactuca sativa* convar. *capitata* került bevizsgálásra. A kísérlet során 3 ismétlést használtunk, ezért a teljes bevizsgált saláta mennyisége 168 darab. Az 1. táblázat mutatja az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*) által fertőzött saláták számát. A felvételezés ideje 2018. április 16. A teljes saláta mennyiség 45,2%-a volt fertőzött *T. vaporariorum* kártevővel. Összesen 76 darab salátán észleltük a kártevőt.

1. Táblázat. Április 16-én a *T. vaporariorum* által fertőzött saláták száma.

Kezelések	I. ismétlés	II. ismétlés	III. ismétlés	Összesen
Kontroll	6	7	5	18
100 mg/l N	3	8	10	21
200 mg/l N	5	6	9	20
300 mg/l N	3	6	8	17
Összesen	17	27	32	76

Statisztikailag szignifikáns különbséget nem lehet kimutatni a kezelések hatására az üvegházi molytetű arányban. A 2. és a 3. táblázat az április 16-i *T. vaporariorum* által fertőzött saláták statisztikai eredmények értékeit ismerteti.

2. Táblázat. Egytényezős variancia-analízis eredménye, kezelések közötti különbség az üvegházi molytetű által fertőzött saláták száma tekintetében (2018.04.16)

	SQ	df	MQ	F	Sig.
Csoportok között	3,333	3	1,111	0,180	0,907
Csoporton belül	49,333	8	6,167		
Összesen	52,667	11			

3. Táblázat. Post Hoc Tests kezelések közötti különbség az üvegházi molytetű által fertőzött saláták száma tekintetében.

Függő változó: ÜVEGHÁZI MOLYTETŰ
Tukey HSD (2018.04.16)

Kezelés (A)	Kezelés (B)	Átlagok különbsége (A-B)	Std. Hiba	Sig.	95% Konfidencia intervallum	
					Alsó határ	Felső határ
Kontroll	100 mg/l N	-1,0000	2,02759	0,958	-7,4930	5,4930
	200 mg/l N	-0,6667	2,02759	0,987	-7,1597	5,8264
	300 mg/l N	0,3333	2,02759	0,998	-6,1597	6,8264

A rovarölő permetezések után (2018. április 17. és április 25.) az összes salátát átnéztük 2018. május 10-én, hogy mennyi üvegházi molytetű maradt a *Lactuca sativa* convar. *capitata* állományon. A 4. táblázat ismerteti, hogy a májusi felméréskor a teljes saláta állományon 20 darab salátán volt észlelhető a kártevő, ami az összes saláta 11,9%-a.

4. Táblázat. Május 10-én a *T. vaporariorum* által fertőzött saláták száma.

Kezelések	I. ismétlés	II. ismétlés	III. ismétlés	Összesen
Kontroll	0	3	5	8
100 mg/l N	1	2	3	6
200 mg/l N	3	1	0	4
300 mg/l N	0	0	2	2
Összesen	4	6	10	20

Statisztikailag szignifikáns különbséget nem lehet kimutatni a kezelések hatására az üvegházi molytetű arányban. Az 5. és a 6. táblázat a május 10-i *T. vaporariorum* által fertőzött saláták statisztikai eredmények értékeit ismerteti.

5. Táblázat. Egytényezős variancia-analízis eredménye (2018.05.10)

	SQ	df	MQ	F	Sig.
Csoportok között	6,667	3	2,222	0,808	0,524
Csoporton belül	22,000	8	2,750		
Összesen	28,667	11			

6. Táblázat. Post Hoc Tests kezelések közötti különbség az üvegházi molytetű által fertőzött saláták száma tekintetében.

Függő változó: ÜVEGHÁZI MOLYTETŰ
Tukey HSD (2018.05.10)

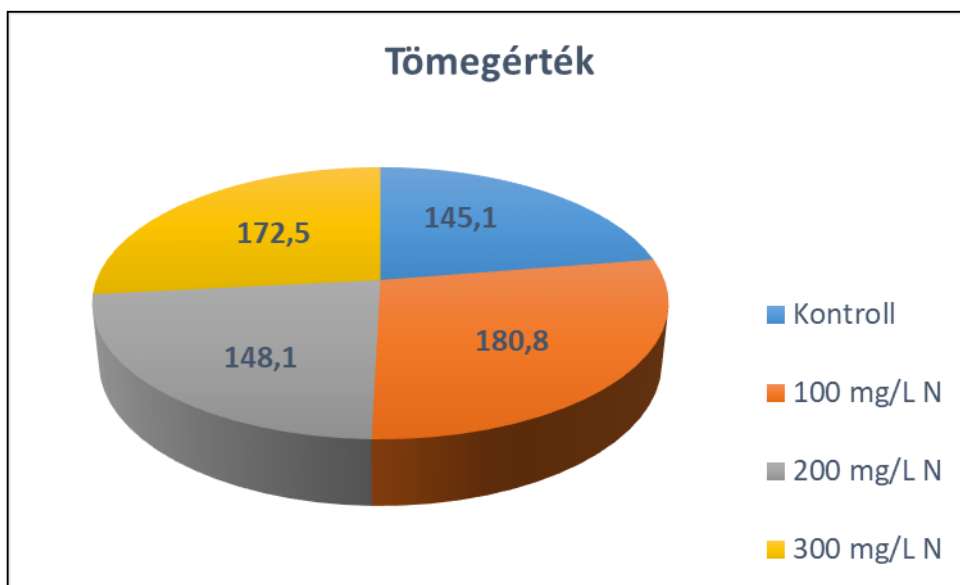
Kezelés (A)	Kezelés (B)	Átlagok különbsége (A-B)	Std. Hiba	Sig.	95% Konfidencia intervallum	
					Alsó határ	Felső határ
Kontroll	100 mg/l N	0,6667	1,35401	0,959	-3,6693	5,0027
	200 mg/l N	1,3333	1,35401	0,762	-3,0027	5,6693
	300 mg/l N	2,0000	1,35401	0,492	-2,3360	6,3360

A 7. táblázat a tápoldat EC és pH értékét ismerteti. A legkisebb EC értéket a kontrollnál (1,35 mS/cm) mértük, míg a legmagasabb adatot a 300 mg/l nitrogén kezelésnél (4,65 mS/cm) detektáltuk. A legalacsonyabb pH értéket a 300 mg/l N kezelésnél (6,87), a legnagyobb pH értéket a kontrollnál (7,63) mértünk.

7. Táblázat. A tápoldat EC és pH értéke (2018).

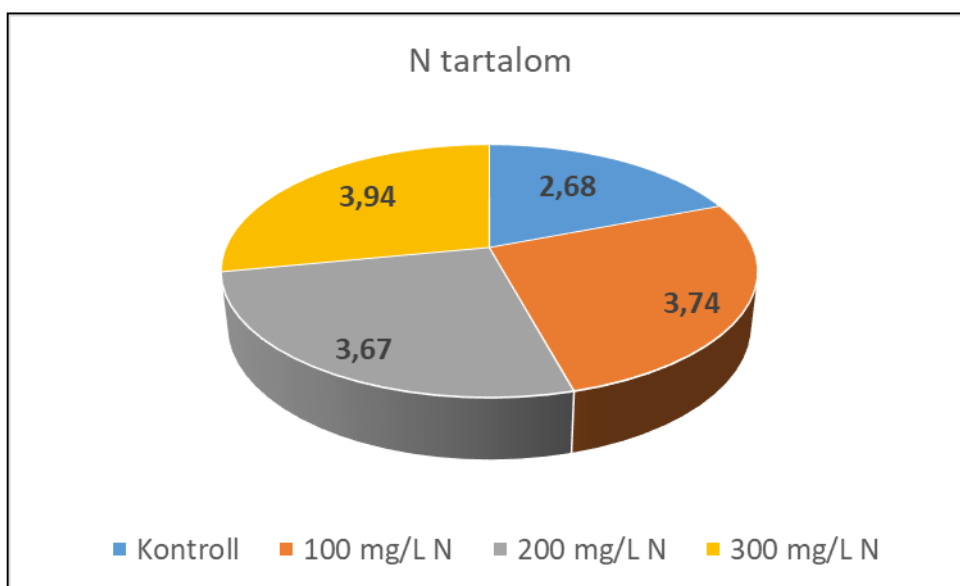
Kezelések	EC	pH
Kontroll	1,35	7,63
100 mg/l N	2,27	7,25
200 mg/l N	3,38	7,06
300 mg/l N	4,65	6,87

A 4. ábra a saláta fejtömeg értékeit mutatja. A legnagyobb fejtömeg átlag értéket a 100 mg/l kezelés adta (180,8 g), míg a legkisebb átlag értéket a kontroll mutatta (145,1 g).



4. Ábra. A saláta fejtömeg értéke (g) betakarításakor (2018.05.14).

Az 5. ábra a saláta levélben mért szárazanyag nitrogén tartalmát (m/m%) ismerteti. A legalacsonyabb nitrogén tartalmat a kontroll kezelésnél mértük (2,68 m/m%), a legmagasabb értéket a 300 mg/l kezelés adta (3,94 m/m%).



5. Ábra. A saláta levélben lévő szárazanyag nitrogén tartalom (m/m%).

4. Következtetések

A növényvédelmi védekezés során alkalmazott Actara SC rovarölő és a Vertimec Pro inszekticides szer sikeres volt a *Trialeurodes vaporariorum* ellen. A május 10-i felvételezéskor a kártevők által károsított saláták száma 76 darabról 20 db-ra csökkent. A legnagyobb kárt a III. ismétlésben, azon belül is a 100 mg/l N kezelésnél okozott az üvegházi molytetű (az április 16-i felméréskor 32 darab, a május 10-i felvételezésnél 10 db salátát károsított).

Statisztikailag szignifikáns különbséget nem lehetett kimutatni a kezelések hatására az üvegházi molytetű arányban, de a *T. vaporariorum* által fertőzött saláták száma csökkent a növényvédelmi védekezés után.

A legnagyobb saláta fejtömeg átlag értéket (180,8 gramm) a 100 mg/l N kezelésnél mértünk. A legkisebb átlag értéket a kontroll csoport adta (145,1 gramm).

A legmagasabb szárazanyag N-tartalom értéket a 300 mg/l kezelés (3,94 m/m%) mutatta, a legalacsonyabb értéket a kontrollnál (2,68 m/m%) detektáltuk.

Az EC értékek alakulása a következő képen történt, a legnagyobb adatot a 300 mg/l N kezelés mutatta (4,65 mS/cm), a legkisebb értéket a kontroll csoport (1,35 mS/cm).

5. 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.

6. Irodalomjegyzék

- [1] Göhler F., Molitor H. D., (2002): Erdlose Kulturverfahren im Gartenbau. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart.
- [2] KovácsA.,(2000): Talaj nélküli termesztés. A zöldség-hajtás kézikönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- [3] Cselőtei L.,(1997): A zöldségnövények öntözése. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 172.
- [4] Terbe I., Slezák K., Kappel N., Tóth K.,(2001): A termésminőség és tápanyagellátás összefüggése a zöldségtermesztésben. Integrált termesztés a kertészeti és a szántóföldi kultúrákban XXII. Növény és Talajvédelmi Központi Szolgálat. Budapest. pp. 83-93.
- [5] Tompos D.,(2008): A fejes saláta talaj nélküli termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- [6] Huzsvai L.,(2004): Biometria módszerek az SPSS-ben. SPSS alkalmazások. Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen. pp. 65-66.

A LEGELTETÉSES GYEPFENNTARTÁS HATÁSAINAK VIZSGÁLATA KISKUNSÁGI LEGELŐKÖN

THE EFFECTS OF GRAZING LAWN MAINTENANCE IN KISKUNSÁG

Kiss Tímea¹

¹ Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

cönológiai vizsgálatok,
gyepgazdálkodás,
természetvédelem, legeltetés,
Kiskunság

Keywords:

coenological research, grassland
management, nature
conservation, grazing, Kiskunság

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 26.
Átdolgozva 2019. február 4.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Az extenzív hasznosítási módok kulcsfontosságú szerepet játszanak az élőhelyek természetes értékeinek megőrzésében. A mintavételi területek a Kiskunságban találhatóak, annak is azon a területén ahol a legeltetési állattartásnak komoly hagyományai vannak. A kiválasztott gyepek további közös ismérve, hogy természeti oltalom alatt álló területeken helyezkednek el a Kiskunsági Nemzeti Park területén. Kérdés volt, hogy az adott kezelés megfelel-e a közepes diszturbancia hipotézisének, vagyis a zavarás mértéke mellett a vizsgált életközösségben a legnagyobb diverzitási szint alakult-e ki.

Abstract

Extensive grazing methods play an important role in conservation natural habitats. The sampling areas are located in Kiskunság, in areas where grazing livestock farming has a long tradition. The common feature of the selected grasslands is that they are located in protected areas in the Kiskunság National Park. It was a question of the applied cultivation mode corresponds to the medium disturbance hypothesis, that is the magnitude of the disturbance caused the highest level of diversity in the examined community.

1. Bevezetés

A Pannon biogeográfiai régiónak az Alföld területén jellegzetes vegetáció típusai alakultak ki. Ezek közül számos élőhely, társulás fennmaradásáért évszázadok óta az emberi tevékenység a felelős. A Duna – Tisza közén mozaikos megjelenésű nagy kiterjedésű gyepek találhatóak. Magyarországon az országos jelentőségű védett területek nagy részét a különböző gyeptípusok teszik ki, tehát a gyepeknek nem csak a gyepgazdálkodási szerepük nagy, hanem a természetes vegetáció megőrzőjeként is fontosak. Megfelelő természetvédelmi célú kezelésük rendkívül fontos, mivel gazdasági hasznosításuk mellett diverzitásuk megőrzése is feladat [14].

Az extenzív állattartás végigkísérte történelmünket, sőt már a honfoglalás előtti időktől jellemezte a magyarokat. Az ősi paraszti gazdálkodás szerves részét képviselte a legeltetési állattartás. A 19. században már megjelennek a gyeptelepítésekre és gyepjavításokra vonatkozó rendeletek is [5] [10].

Kapcsolattartó szerző Tel.: +36 76 517 655
E-mailcím: kiss.timea@kvk.uni-neumann.hu

Az extenzív hasznosítási módok kulcsfontosságú szerepet játszanak az élőhelyek természetes értékeinek megőrzésében [18]. A legeltetés (kaszálás) szükséges a fajok gazdag élőhelyeinek fenntartásához [12].

A cönológiai felvétek eredményeivel és azok értékelésével adunk adatokat a legeltetés intenzitásától függő vegetációbeli változásokhoz.

A mintavételi területek a Kiskunságban találhatók, annak is azon a területein ahol a legeltetési állattartásnak komoly hagyományai vannak. A kiválasztott gyepek további közös ismérve, hogy természeti oltalom alatt álló területeken helyezkednek el a Kiskunsági Nemzeti Park területén.

A vizsgálatok elsősorban arra irányultak, hogy történtek-e változások a vegetációban a vizsgált időszakban. Kérdés volt továbbá, hogy az adott kezelés megfelel-e a közepes diszturbancia hipotézisének, vagyis a zavarás mértéke mellett a vizsgált életközösségben a legnagyobb diverzitási szint alakult-e ki.

2. Anyag és módszer

2.1. Mintavételi területek:

A mintavételi területek a Pannon biogeográfiai régióban a Duna-Tisza köze középtáj területén [11], Bugac és Tatárszentgyörgy térségében, a településektől dél-nyugatra találhatók. A bugaci terület egy száraz fekvésű gyepi rész, a tatárszentgyörgyi pedig egy nedves fekvésű gyep terület. A bugaci legelőn 1990 óta csak legeltetést folytatnak (a területen gazdálkodók szóbeli közlése alapján). 2000-ig szabad legeltetést alkalmaztak, majd 2000 után szakaszoltatást végeznek. A területen szarvasmarha és juh legel. A gyep terhelése egységesen 0,4 számos állat/ha. Megfigyeléseink alapján, az állatok a „B” és a „C” zónában legelnek, itt töltik a legelési idő jelentős részét. Azonban a kihajtás/behajtás során az „A” zóna kapja a legnagyobb terhelést.

A tatárszentgyörgyi mintaterület mélyebben fekvő, a *Deschampsenion caespitosae* asszociációcsoportba sorolható [2] mocsárrét (*Agrostio-Deschampsenion caespitosae*) társulással. A területet csak szarvasmarhával legeltetik, szabad legeltetést alkalmazva. A gyep terhelése a bugaci területhez hasonlóan, egységesen 0,4 számos állat/ha.

2.2. Cönológiai felvételezések

A bugaci felvételeket 1997, 2005 és 2017 júniusában készítettük. A tatárszentgyörgyi felvételeket 2007, 2008, 2009 és 2010 júniusában. A felvételezéshez Braun-Blanquet [3] módszerét követtük, 2×2 m-es kvadrátokat alkalmazva, de a borítási értékeket minden fajhoz százalékban kifejezve adtuk meg. Ugyanakkor minden szint borítási értékét külön vettük fel. A fajnevek Simon Tibor-féle növényhatározó [17] nomenklatúráját követik.

A legeltetési nyomás, a gyephasználat intenzitásának, a vegetáció változásának nyomon követésére, a karámtól távolodva három szakaszra, zónára (területi sáv) osztottuk a növényzetet: „A” zóna: 0–50 m, a legnagyobb mértékű zavarás és taposás figyelhető meg. „B” zóna: 50–150 m között szakaszon közepes zavarás érvényesül. „C” zóna: 150 m-nél távolabb a zavarás elhanyagolható mértékű.

A bugaci területen a rendelkezésre álló legelő terület a zónákra merőlegesen három szakaszra van felosztva. Az egyes szakaszokban az állatok 14 napot legelnek. A tatárszentgyörgyi területnél a gazdasághoz tartozó legelőt villanypásztorral kerítették körbe így az állatok ember (pásztor) felügyelete nélkül szabadon legelnek.

2.3. Az adatok feldolgozása

A cönológiai adatok feldolgozásakor a fajszámok megadása és a diverzitás kiszámítása alkalmával a teljes felvételezési táblázatot használtuk, Bugac és Tatárszentgyörgy esetében is az összes év adatait felhasználva. Azon fajokat, amelyek csak ritkán fordultak elő és borítási értékük is 1% alatt volt, elhagytuk a klasszifikációs elemzések alkalmával, ekkor csak a diagnosztikai (társulásokra jellemző) fajokat vizsgáltuk. A statisztikai elemzések során normális eloszlású modelleket állítottunk fel, melyekben függő változóként szerepelt a fajszám, magyarázó

változóként pedig az SHDI érték és a transzszektek széli vagy belső helyzetét jelző transzszekt-pozíció érték. Random faktorként vettük be a modellbe a gazdálkodó, valamint a terület hatását.

Kiszámoltuk az egyes területekre jellemző átlagos fajszámot és Shannon-diverzitás értékét [17]. Post hoc tesztként a Tukey HSD eljárást alkalmaztuk, amely korrigált p értéket ad, így a Bonferroni korrekció elvégzése szükségtelenné válik.

Az egyes felvételek Shannon-diverzitásának kiszámolása után az egyes területek átlagát vettük, ezeket hasonlítottuk össze a növekvő zavarás mellett mindkét területen. Az átlagos diverzitásértékek kiszámolásán túl többletinformációt jelent az egyes típusok diverzitás profiljának megrajzolása. Ezt a Rényi-diverzitással tettük meg [20]. Ebben a vizsgálatban az egyes éveket összevonva csak a helyek és a területek közötti különbséget értékeltük.

3. Eredmények

3.1. Fajösszetétel, vegetációelemzés, fajdiverzitás

A fajok a bugaci és tatárszentgyörgyi területenkénti és zónánkénti, kezelési típusonkénti megoszlása szerint [1] az „A” zóna felvételeinek fajai közül három volt gyom, amelyek csak itt fordultak elő. Mindkét legelő „A” zónájában megjelenik a *Poa humilis*. Azon fajok közül, amelyek általánosan minden területen, és ezen belül is az „A”, a „B” vagy a „C” zónában is megtalálhatók, csak egy, Simon (2000) szerint a természetes vegetációra jellemző faj volt jelen: az *Achillea asplenifolia*. Ugyanakkor Borhidi [1] ezt zavarástűrőnek tekinti. A zónáktól és a vizsgálati helyszínektől függetlenül előforduló fajok közül tíz volt gyom. A többi faj (47%), pedig zavarástűrő. Azon fajok között, melyek mindkét mintaterületen előfordulnak, jelentős arányban vannak jelen a természetes gyepek fajai. A közös fajok közül a természetes gyepek alkotóelemei a tatárszentgyörgyi mintaterületen mutatnak nagyobb borítási értékeket.

A bugaci terület esetében a klaszterelemzés során a karámhoz közeli („A”) cönológiai felvételek keverednek a „B” 1997-es felvételekkel, melyek egységes csoportként ékelődnek be. A „B” és a „C” zónák mintanégyzetei is keverednek egymással.

A tatárszentgyörgyi felvételeket elemezve a két utas klaszteranalízis határozottan elkülöníti a karámhoz közeli, „A” zónák cönológiai felvételeit. A „B” területi sávok felvételei is egy tömbben jelennek meg. A „C” csoportba tartozó kvadrátok cönológiai felvételei kettéválva alkotnak egységeket.

A bugaci és tatárszentgyörgyi cönológiai felvételeket tartalmazó klasszifikáció eredményei alapján a karám közeli „A” csoport felvételeinek nagy része már 0,8 különbözőségi szinten elkülönül. A többi „A” zónához tartozó felvételek is nagy különbözőségi szinten válnak el. A dendrogram szerint 0,42 körüli különbözőségi szinten két nagy csoport különíthető el. Ebből a kisebb halmaz elsősorban a bugaci „B” zónák felvételeit tartalmazza, a nagyobb csoport a bugaci és a tatárszentgyörgyi „B” „C” területi sávok kvadrátjait foglalja magába.

A bugaci és a tatárszentgyörgyi területek fajszámainak alakulása (1-2. táblázat): a legnagyobb teljes előforduló faj szám a bugaci „B” zónában volt, de a bugaci „C” zóna is nagyobb fajszámmal rendelkezett a tatárszentgyörgyi „C” területi sáv felvételeihez képest. Bugacon az éves bontás alapján, a teljes fajszám esetében folyamatos csökkenés látható, azonban csak a „C” zónát kiemelve fajszám növekedés mutatkozik.

1. táblázat: A bugaci cönológiai felvételek teljes fajkészlete a vizsgált években, a „B” és „C” területek fajszámai éves bontásban

	1997-2017
Bugac A	33
Bugac B	52
Bugac C	48

	1997	2005	2017
Bugac B	38	36	28
Bugac C	37	41	39

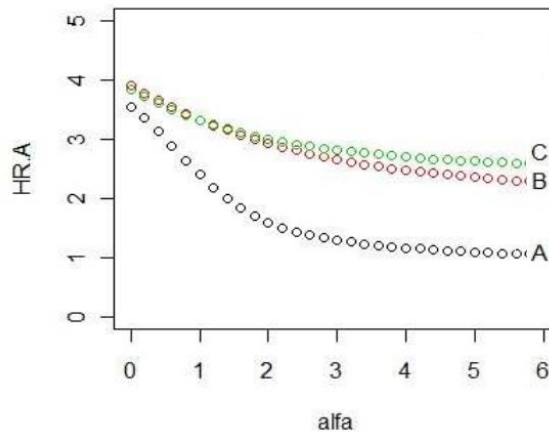
2. táblázat: A tatárszentgyörgyi cönológiai felvételek teljes fajkészlete a vizsgált években, a „B” és „C” területek fajszámai éves bontásban

	2007-2010
Tatárszentgyörgy A	23
Tatárszentgyörgy B	39
Tatárszentgyörgy C	38

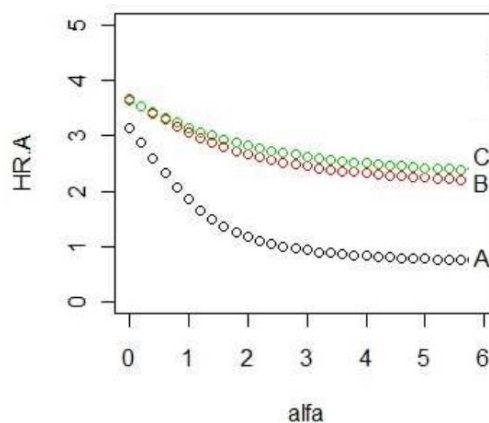
	2007	2008	2009	2010
Tatárszentgyörgy B	28	32	30	30
Tatárszentgyörgy C	28	27	32	38

3.2. Rényi diverzitási profilok

A bugaci területen a három zavarási típus jól elkülönül a Rényi-diverzitási profil segítségével. A leginkább zavart „A” zóna görbéje rendelkezik végig a legalacsonyabb diverzitási értékekkel, a „B” és „C” területi sávok görbéje kezdetben együtt halad, diverzitásuk azonos, később a nagyobb alfa értékeknél szétválik (1. ábra). A tatárszentgyörgyi terület esetében a „C” zóna (a legkevésbé zavart terület) diverzitása lesz a legmagasabb (2. ábra).



1. ábra: A bugaci terület Rényi-diverzitás profilja (A, B és C zóna)



2. ábra: A tatárszentgyörgyi terület Rényi-diverzitás profilja (A, B és C zóna)

4. Következtetések javaslatok

A karámhoz közeli zóna („A”) elsősorban gyom fajokban gazdag, ami az erős túllegeltetés és a jelentős taposás következménye, hasonlóan Middleton [12] megállapításához is. A pázsitfű fajok közül a *Poa humilis* is csak itt, a túllegeltetett és taposott területeken fordul elő. Ez a faj, – hasonlóan több pannon túllegeltetett térszínhez [14] [19] – a túllegeltetés indikátorfajaként is figyelembe vehető, ugyanakkor ruderalis területeken szintén jellemző. Indikátor voltát a jelen vizsgálati sor is megerősíti.

A cönológiai felvételekben az általánosan előforduló fajok – melyek kb. a diagnosztikai fajok negyedét jelentik – gyomok vagy zavarástűrők, amelyek egyértelműen zavart területek növényzetét mutatják [16]. Ezek előfordulása az „A” zónában jelentős. A távolabbi, „B” és „C” zónákban főleg a bugaci száraz fekvésű gyepten, homoki legelőn és a tatárszentgyörgyi nedves fekvésű térszínen a természetes vegetáció a jellemző. Ezekben a zónákban az általánosan előforduló fajokon kívül a gyomok és a zavart területek fajainak aránya kicsi. A legeltetés a területek fajösszetételét ugyan kis mértékben, de pozitív irányba alakította át. Változás a vegetációban a karámközeleti területi sávokban figyelhető meg. Számos munkával párhuzamosan [4] [6] [8] [9] [13] [19] megerősítette a vizsgálat, hogy a legeltetés a legelő fajösszetételére és fajszámára kedvezően hat.

A bugaci területeken a diverzitási értékek az istállótól távolodva nőttek a vizsgált időszakban. Hasonló következtetésre jutunk a fajszámok alakulásának vizsgálatával. Nagymértékű zavarás esetén („A” zóna) a sztochasztikus folyamatok kerülnek előtérbe, kisebb a rendezettség és kevésbé megjósolható a fajszámok alakulása, illetve a mért adatok erősen szórnak [9] [20]. Arra a kérdésre, hogy vannak-e olyan területrészek, ahol a kezelés eleget tesz a természetvédelmi igényeknek, a jelen vizsgálat ad választ. Az „A” zónák természetvédelmi értékelés során átalakított, gyomokban és zavarástűrőkben gazdag térszínt mutatnak, hasonlóan más pannonlegelő karámközeleti területeihez [14]. A szárazabb gyepten (Bugac) az erőteljesebb legeltetés a karámhoz közeli „B” zónában természetvédelmi szempontból is értékesebb vegetáció kialakulásához vezetett. A „C” zóna diverzitás értéke nőtt a vizsgált időszakban. A nedves fekvésű tatárszentgyörgyi gyepten a jelen minta alapján a természetvédelmi értékeket is megőrző gyeptenösszetétel kialakulása a karámtól távolabb lévő kategóriákban kisebb legeltetési nyomás mellett valósult meg.

Irodalomjegyzék

- [1] Borhidi, A. (1995): Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian flora. *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 39: 97-181.
- [2] Borhidi A. (2003): Magyarország növénytársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- [3] Braun-Blanquet, J. (1964): *Pflanzensoziologie* 3. Aufl. Wien, Springer-Verlag.
- [4] Catorci, A., Ottaviani, G., Balleli, S., Cesaretti, S. (2012): Functional differentiation of central apennine grasslands under mowing and grazing disturbance regimes. *Polish Journal Ecology* (in press)
- [5] Dorner B. (1928): A rétek és legelők művelése és terméshozásának növelése. Anthaneum Budapest.
- [6] Fernández-Alés, R., Laffarga, J.M., Ortega, F. (1993): Strategies in Mediterranean grassland annuals in relation to stress and disturbance. *J. Veg. Sci.* 4: 313-322.
- [7] Figeczky G. (2004): A legeltetéses állattartás szerepe és helyzete napjainkban. WWF-füzetek 24. Budapest.
- [8] Hadar, L., Noy-Meir, I., Perevolotsky, A. (1999): The effect of shrub clearing and grazing on the composition of a Mediterranean plant community: functional groups versus species. *J. Veg. Sci.* 10: 673-683.
- [9] Házi, J., Bartha S., Szentés Sz., Wichmann B., Penksza, K. (2011): Seminatural grassland management by mowing of *Calamagrostis epigejos* in Hungary. *Plant Biosystem* 145(3): 699-707.
- [10] Herman O. (1909): A magyarok nagy ősfoglalkozása. Előtanulmány, Hornyánszky Nyomda, Budapest.
- [11] Marosi, S., Somogyi, S. (1990): Magyarország kistájainak katasztere. I. MTA FKI, Budapest.
- [12] Middleton, Beth A. (2013): Rediscovering traditional vegetation management in preserves: Trading experiences between cultures and continents. *Biological Conservation* 158:271–279.
- [13] Noy-Meir, I., Gutman, M., Kaplan, Y. (1989): Responses of mediterranean grassland plants to grazing and protection. *Journal of Ecology* 77: 290-310.
- [14] Penksza, K., Szentés, Sz., Házi, J., Tasi, J., Bartha, S., Malatinszky, Á. (2009): Grassland management and nature conservation in natural grasslands of the Balaton Uplands National Park, Hungary. *Grassland Science in Europe* 15: 512-515.
- [15] Pielou E.C. (1975): *Ecological diversity*. New York.
- [16] Simon T. (1988): A hazai edényes flóra természetvédelmi értékének becslése. *Abstracta Botanica* 12: 1-23.
- [17] Simon T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója*. Tankönyvkiadó, Budapest.

- [18] Sutcliffe, L. M. E. et al. (2015): Harnessing the biodiversity value of Central and Eastern European farmland. *Diversity and Distribution* 21:722–773.
- [19] Szentes Sz., Kenéz Á., Saláta D., Szabó M., Penksza K. (2007): Comparative researches and evaluations on grassland management and nature conservation in natural grasslands of the Transdanubian mountain range. *Cereal Research Communications* 35: 1161-1164.
- [20] Tóthmérész, B. (1995): Comparison of different methods for diversity ordering. *Journal of Vegetation Science* 6: 283-290.

A MEZŐGAZDASÁGI SZÖVETKEZETEK VIDÉKFEJLESZTÉSBN BETÖLTÖTT SZEREPE

THE ROLE OF AGRICULTURAL COOPERATIVES IN RURAL DEVELOPMENT

Ferencz Árpád^{1*} - Kujáni Katalin¹ – Deák Zsuzsanna¹

¹Agrárökonómiai és Vidékfejlesztési Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

mezőgazdasági szövetkezetek
vidékfejlesztés
szövetkezeti szerepvállalás

Keywords:

agricultural cooperatives rural
development co-operative
engagement

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 22.
Átdolgozva 2018. október 29.
Elfogadva 2019. február 28.

Összefoglalás

Munkánkban az agrárgazdasági szövetkezetek vidéki jelenlétéből adódó fejlesztési lehetőségeit vizsgáljuk. Hipotézisünk szerint a 30 évvel a rendszerváltás után is rejlik számos lehetőség e társaságok fókuszált fejlesztésében. A rendszerváltás óta nem sikerült megoldást találni az egyre inkább elszigetelődő, lemaradó vidéki települések problémáinak megoldására. Kutatásunk elsődleges célja megvizsgálni, hogyan és milyen eszközök igénybevételével lehetne ezeket a szövetkezeteket a vidéki térség fejlődésének egyik motorjává tenni, mint ahogy azok a rendszerváltást megelőzően hosszú évtizedeken keresztül voltak Magyarországon. Kutatásunkban vizsgáltuk a szövetkezetek jelenlegi lehetőségeit és a vidékfejlesztést szolgáló tevékenységeit.

Abstract

In our work we look at the development possibilities of Hungarian agricultural cooperatives known as agricultural cooperatives from the countryside. According to our hypothesis, even 30 years after the regime change there are still many possibilities left in the focused development of these ventures. Since the change of regime, no solution has been found to solve the problems of the increasingly isolated, lagging rural settlements. The primary purpose of our research is to examine how and by which means these co-operatives could become the engines of development in rural areas as they had been in Hungary for decades before the regime change. In our research, we examined the current possibilities of cooperatives and their activities that could be utilized for rural development.

1. Bevezetés

A szövetkezés Magyarországon mintegy 140 éves múltra tekint vissza. Az első szövetkezéssel foglalkozó jogszabály 1875-ben jelent meg [1]. A mai értelemben vett termelőszövetkezetek kialakulása a mezőgazdaság szocialista átszervezése során 1949-től kezdődött és 1961-ig tartott [3]. A termelőszövetkezetek számára a szervezeti- és gazdasági megerősödést az 1957 és 1958-as évek hozták, amely a szövetkezeti tagság összefogásának, valamint az állami segítségnek volt köszönhető [14]. 1959-ben volt a legjelentősebb a parasztság

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 20 37 66 330; E-mail cím: ferencz.arpad@kvk.uni-neumann.hu

termelőszövetkezetbe történő szerveződése [9]. Ennek következtében 1961-ben az ország szántóterületének 58%-a tartozott 4204 termelőszövetkezethez [13]. Az 1967. évi III törvény a mezőgazdasági termelőszövetkezetek működését egységes keretbe foglalta [2]. Kimondta, hogy a termelőszövetkezet „a tagok önkéntes személyi- és vagyoni társulása útján létrehozott szocialista mezőgazdasági nagyüzem”, amelynek célja, hogy „a tudomány és a technika vívmányainak alkalmazásával növelje a termelést, emelje a termelékenységet és a gazdálkodás jövedelmezőségét, közreműködjék a társadalom szükségleteinek kielégítésében [10]. A rendszerváltást követően a szövetkezetek nagyon rövid idő alatt elvesztették kulcsszerepüket [3]. A sok évtizedes kemény munka eredménye szinte azonnal elveszett, és az előző rendszer minden hibájáért a szövetkezeteket tették felelőssé [7]. Nagyon gyorsan megindult a szövetkezetek privatizálása, szisztematikus szétverése, és elenyésző volt azon települések száma, ahol a szövetkezet megmaradása mellett döntöttek. A megmaradtak azonban jelentősen vesztek mind méretükből, mind gazdasági súlyukból, mind piaci pozíciójukból [12]. A továbbra is szövetkezeti formában működő szervezetek az elmúlt évtizedek alatt számtalanszor kényszerültek alkalmazkodni a folyamatosan változó jogszabályi körülményekhez. 2006-ban az 1992. évi I. törvény helyébe egy új szövetkezeti törvény lépett, meghatározásra került a szövetkezet fogalma: „a nyitott tagság és a változó tőke elvei szerint működő, jogi személyiséggel rendelkező szervezet, amelynek célja a tagjai gazdasági, valamint más társadalmi (kulturális, oktatási, szociális, egészségügyi) szükségletei kielégítésnek elősegítése” [4]. 2013-ban volt az utolsó komolyabb szövetkezeteket érintő jogszabályi változás, háttérben a 2013-as évben az új polgári törvénnyel [5]. A jogalkotók a szövetkezetekre vonatkozó előírásokat a polgári törvénykönyv gazdasági társaságokról szóló részébe emelték. A mezőgazdasággal foglalkozó szövetkezetek a 2013. évi CCLII törvényben már „*agrárgazdasági szövetkezet*” néven szerepelnek [5]. Az újonnan bevezetett fogalom szerint „az agrárgazdasági szövetkezetek mező- vagy erdőgazdasági, valamint élelmiszeripari ágazatban fő- és kiegészítő tevékenységet folytató szövetkezet, amely fő tevékenységként tagjai számára szolgáltatásokat nyújt, a termeléshez szükséges anyagok és eszközök közös beszerzését, a termés közös értékesítését szervezi, a termés tárolását, feldolgozását végzi, a termeléshez, illetve a feldolgozáshoz kapcsolódó gépi szolgáltatásokat nyújt, termelő jelleggel tagjai vagy mások mező- vagy erdőgazdasági földjét hasznosítva agrárgazdasági termelést folytat.”[6]. Napjainkban az agrárgazdasági szövetkezetek elsősorban profitorientált tevékenységet folytatnak, azonban igen jelentős társadalmi szerepvállalást tanúsítanak [8] és növekszik a hitelfelvételük aktivitása is [15].

2. Anyag és módszer

2.1. A vizsgált szövetkezetek

Vizsgálatainkat Magyarországon Bács-Kiskun megyében, azon belül is a Homokhátságon működő agrárgazdasági szövetkezetekben végeztük. Ennek oka, hogy ezen a vidéken ez egyik legnehezebb a gazdálkodók helyzete, a kis méret, a kedvezőtlen adottságok (rossz talajok, kedvezőtlen időjárási feltételek, elaprózódott földbirtokok, fejletlen öntözési rendszer) miatt a gazdaságuk rendkívül veszélyeztetett [11,16]. A gazdálkodáshoz több segítségre lehet szükségük, vélhetően a térségükben működő szövetkezettel is szorosabb gazdasági vagy üzleti kapcsolatban állnak. Nyolc szövetkezetet látogattunk meg, melyek mindegyike különböző településen működik. A reprezentativitást erősítette, hogy különböző tevékenységű, gazdasági szerkezetű, méretű (mind területben, tagságban, alkalmazotti létszámban) és elhelyezkedésű szövetkezeteket kerestünk fel.

2.1. Vizsgálati módszerek

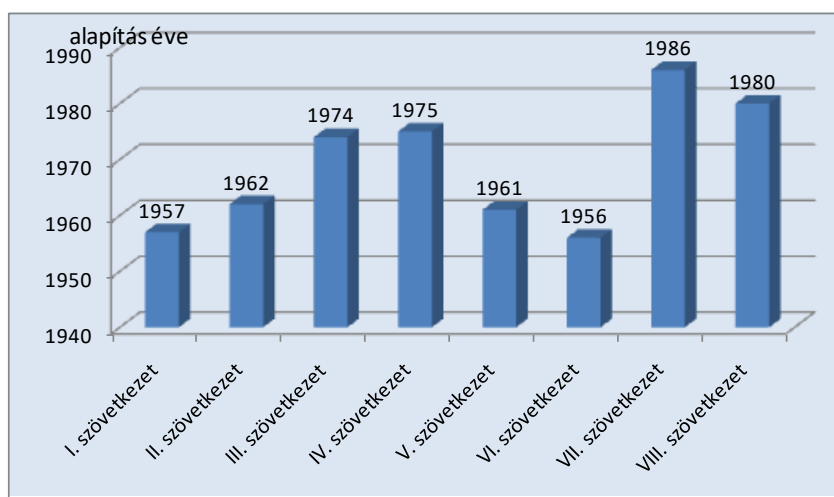
A szövetkezet első számú vezetőjével mélyinterjút készítettünk. A kiválasztásnál további szempont volt, hogy olyan szövetkezetekről készüljenek az interjúk, amelyek már a rendszerváltás előtt is működtek. A mélyinterjú kérdései három csoportba sorolhatók. Az első csoportba számszerű adatokat kérdeztünk rá, a szövetkezet alapításának évére, a szövetkezet működésének kezdete óta elért legmagasabb taglétszámra, a szövetkezet működésének kezdete óta elért legmagasabb alkalmazotti létszámmal, a szövetkezet által művelt legnagyobb területre, a szövetkezet által realizált legmagasabb értékesítési árbevételre. A második csoport kérdéseivel vizsgáltuk a szövetkezetek tevékenységeinek változását, piaci helyzetét a múltban és a jelenben,

szociális és társadalmi tevékenységeit, valamint a szövetkezeti formához kapcsolódó viszonyok változását. A harmadik kérdéskörben a jövőre vonatkozóan tettünk fel kérdéseket, hogy megtudjuk, milyen tervei vannak a szövetkezet vezetésének, milyen célokat kíván elérni a jövőben. Képet akartunk kapni arról is, hogy a rövidtávú terveken túl milyen további elképzelései vannak a vizsgált agrárgazdasági szövetkezeteknek.

3. Eredmények

3.1. A felmért gazdasági szövetkezetek létrejötte

A vizsgált szövetkezeteket 1956 és 1986 között alapították, ami 30 év különbséget jelent a „legfiatalabb” és „legidősebb” szervezet között. A legrégebben alapított szövetkezet több mint 63 éve működik, de a legkésőbbi alapítású is negyed évszázada végzi tevékenységét. Az 1. ábra alapján elmondható, hogy a szövetkezetek átlagosan négy évtizedes gazdálkodási múlttal rendelkeznek, ezzel a térség életében is jelentős szerepet játszanak. Generációk kerülhettek kapcsolatba ezekkel a szervezetekkel, rálátást biztosítva ezzel a helyi gazdálkodók életére, amely a vidékfejlesztéshez szükséges alapvető kapcsolatrendszer kialakításához és fenntartásához.



1. ábra: A vizsgált szövetkezetek megalakulásának ideje

3.2. A felmért agrárgazdasági szövetkezetek taglétszáma

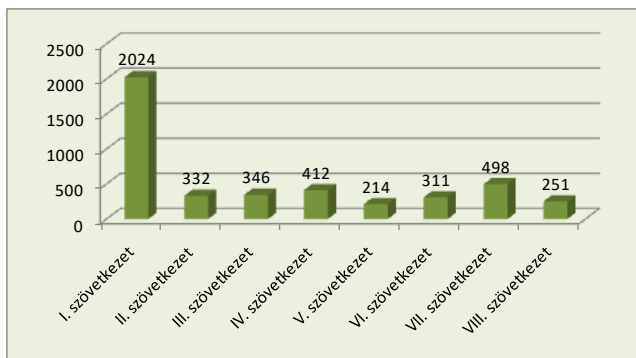
Az 1. táblázat adatai alapján látható, hogy a felmért nyolc szövetkezet jelenleg 961 fő tagsággal rendelkezik, amely tized annyi, mint az 1980-as években. Az átlagos taglétszám a rendszerváltás előtti tagságnak 8,7 %-a, ami 91,3 %-os csökkenésnek felel meg. A taglétszám ilyen jellegű alakulása alapvetően befolyásolja a szövetkezet adott településen betöltött szerepét. A szövetkezetek általában a tagoktól bérlik a gazdálkodáshoz szükséges fölterületet, ezzel is jövedelmet biztosítanak számukra. A szövetkezet a vagyoni hozzájárulása után fizetett osztalék is hozzájárul a tagok megélhetéséhez. A helyben felhasznált források pedig biztosítják a település fejlődését.

1. táblázat: A taglétszám változásának aránya a vizsgált szövetkezeteknél (%)

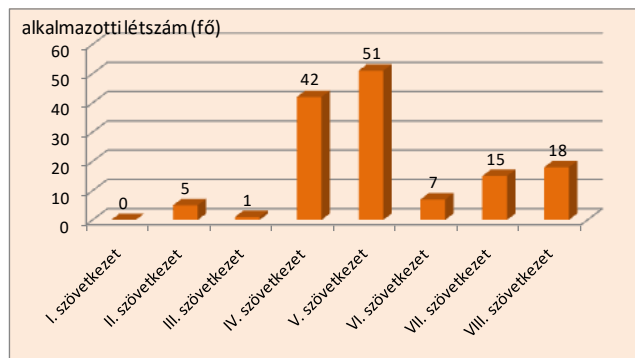
Ssz.	Maximális taglétszám 1980-ban (fő)	Jelenlegi taglétszám (fő)	Előző adat százalékában (%)	Változás mértéke (%)
I.	1600	8	0,5	-99,5
II.	1200	93	7,8	-92,3
III.	589	57	9,7	-90,3
IV.	600	38	6,3	-93,7
V.	3500	560	16,0	-84,0
VI.	500	7	1,4	-98,6
VII.	2300	146	6,3	-93,7
VIII.	820	52	6,3	-93,7
Össz.	11109	961	8,7	-91,3

3.3. A foglalkoztatás alakulása

A legtöbb esetben az adott vidéki településen a vizsgált szervezetek a legnagyobb foglalkoztatók, az alapvető (bolt, gyógyszertár, posta, önkormányzat) vállalkozásokon kívül csak a mezőgazdaság ad helyben folyamatos jövedelmet az ott élőknek. A foglalkoztatottságot két időszakban vizsgáltuk, a rendszerváltás előtti és a jelenlegi adatokkal. A 2-3. ábrák az eltelt évtizedekben bekövetkezett változásokról adnak képet.



2. ábra: A szervezetek jelenlegi alkalmazotti létszáma rendszerváltás előtt (fő)

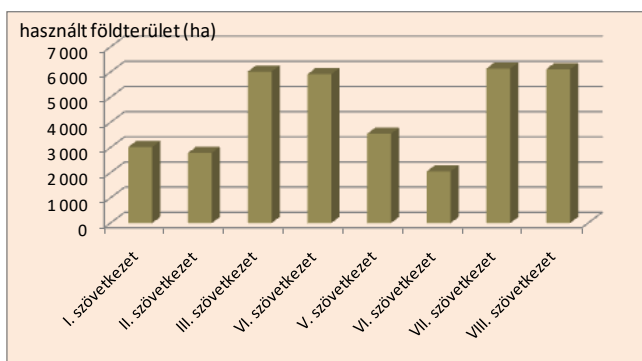


3. ábra: A szervezetek jelenlegi alkalmazotti létszáma (fő)

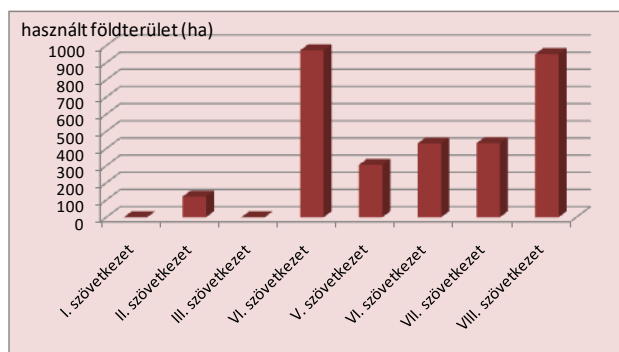
A foglalkoztatottság a töredékére esett vissza a rendszerváltás előtti állapothoz képest, jelenleg mintegy 2,6%-a a legmagasabb alkalmazotti létszámnak. Nem véletlen tehát, hogy a munkanélküliség a vidéki településeken olyan nagy problémát jelent. Van olyan szervezet, amely jelenleg nem is alkalmaz munkavállalót. A szükséges munkákat a tagok végzik minimális tiszteletdíjért cserébe. Egyes ágazatokban pedig a munkaerőhiánnyal küzdenek, főleg ez a kertészeti- és az állattenyésztő ágazatoknál jellemző. A fiatal generáció eltávolodott a földműveléstől. Az újonnan megjelenő szolgáltató ágazatok jelentős munkaerőt szívtak el a mezőgazdaságtól, ahol nagyobb jövedelmeket lehet elérni. A külföldi munkavállalás erőteljesebbé vált, a mezőgazdaság nem tud versenyezni a nyugati országokban jellemző bérekkel. Problémát okoz az is, hogy a jelenlegi szociális támogatási rendszer sem ösztönzi a munkanélkülieket a tartós munkaviszony létesítésére.

3.4. A szervezetek által használt földterület nagysága

A vizsgált szervezetek korábban átlagosan 4450 ha területet használtak (3. ábra). A szervezetek által használt mezőgazdasági terület nagymértékben lecsökkent (4. ábra), jelenleg összesen 3208 hektár területet használnak a felmért agrárgazdasági szervezetek. Ez a 35603 hektár több mint 90%-kal csökkent, melynek fő oka a rendszerváltást követő kárpótlás. Ennek végrehajtása során a szervezetek által használt területek jelentő részét kiosztották az érintett magánszemélyeknek. Két szervezet napjainkban már egyáltalán nem használ mezőgazdasági területet, az utóbbi évtizedekben teljesen elvesztették azokat. Ennek ellenére számos a mezőgazdasághoz kapcsolódó tevékenységet végeznek, függetlenül attól, hogy növénytermesztési vagy állattenyésztési tevékenységet nem folytatnak. A felmért szervezetek által használt összes mezőgazdasági terület több mint a felét két szervezet adja, míg a terület több mint 75%-át pedig mindössze négy szervezet adja. Ez az átlagos 401 hektár terület megközelíti a Magyarországon egy magánszemély által tulajdonolható mezőgazdasági terület nagyságát.



4. ábra: A szövetkezetek által használt földterület a rendszerváltás előtt (ha)



5. ábra: A szövetkezetek jelenleg használt földterület nagysága (ha)

3.5. A szövetkezetek jövőképe, szerepüket meghatározó tényezők

A felmért agrárgazdasági szövetkezetek jövőképe egyértelműen negatív. Elmondásuk szerint a jelenlegi bizonytalan piaci, jogszabályi és politikai helyzetben nincs lehetőség közép és hosszú távú tervezésre. Megállapítható, hogy a jelenlegi Európai Unió ciklus végéig – 2020-ig – sem tudnak előre tervezni ezek a gazdaságok. A rövidtávú terveikre a válasz a „túlélés”, a megváltozott jogszabályi körülményekhez való folyamatos alkalmazkodás, és törekvés a jelenlegi pozíciók megtartására. Fejlesztésről, beruházásokról, gazdasági alapokra helyezett tervekről csupán három gazdaság vezetője számolt be. Az interjúk során kivétel nélkül minden esetben felmerült a probléma, hogy a vidéken élők egyre inkább megosztottak, az összefogásra való hajlam teljes mértékben eltűnt. Alapvető problémák megoldásában is az a jellemző, hogy a gazdálkodókból hiányzik a kompromisszum készség, a problémák megoldására való törekvés. Ameddig a vidéken élők nem képesek összefogni, közös célt kijelölni maguknak, addig hosszútávon fenntartható fejlesztéseket sem lehet megvalósítani.

Megkérdeztük az interjúalanyokat, hogy milyen gyökeres változásokra van ahhoz szükség, hogy a külső és belső problémákat el lehessen kerülni, felszámolni, megoldani. Erre a kérdésre a következő válaszokat kaptuk: jogszabályi környezet módosítása, az érintettek bevonásával, oktatási színvonal emelése, gyakorlatorientált képzések bevezetése, összefogás a jobb piaci pozíció eléréseért, külföldi piacok elérésének segítése, ésszerűtlen gazdálkodási előírások eltörlése.

Az összefogást az integráció mentén lehetne megvalósítani úgy, hogy a gazdálkodók részesülhessenek az innovatív technológiák, új fajták, új megoldások által nyújtott gazdasági előnyökben. A közös értékesítés mellett az input anyagok közös beszerzése, annak előfinanszírozása, a közös munkaszervezés, a folyamatos szaktanácsadás, hivatali ügyintézés biztosítása tudna olyan érdekeltséget teremteni, mely hosszú távon összefogásra ösztönözhetné a gazdálkodókat. A szövetkezetek elmondása szerint nem csak a gazdasági társaságok esetén nagy a mezőgazdasági termeléshez kapcsolódó bizonytalanság, így alapvetően lenne igény a gazdálkodók összefogására, megsegítésére. A szervezés elindításához azonban központi akarat és megfelelő támogatási háttér szükséges.

4. Következtetések

A mélyinterjúkból szerzett információk alapján megállapítható, hogy az agrárgazdasági szövetkezetek képesek megvalósítani az Európai Unió alapelveit: a foglalkoztatás biztosítását, növelését, a termelékenység fokozását és a társadalmi kohézió erősítését. Megállapítható, hogy elsősorban közösségi gondolkodású gazdasági szervezetek fordítanak figyelmet tagjaik, alkalmazottaik, a településen gazdálkodók és élők érdekeinek érvényesítésére, jólétük emelésére. A szövetkezetek a működési területükön nagy számban érnek el gazdálkodókat, kiterjedt gazdasági kapcsolatokkal rendelkeznek, amely tovább erősíti a társadalmi kohéziót. Az agrárgazdasági szövetkezetek kiváló alapjai lehetnek egy irányított, alulról építkező, de felülről támogatott fejlesztésnek. A kapcsolatok ugyanis már megvannak, rendelkeznek a szükséges infrastruktúrával, technikai és szakmai háttérrel. Hiába felelnek meg a jelen kor kihívásainak,

hiába nyitottak és állnak rendelkezésére a helyi gazdálkodóknak, önkormányzatnak, civil szervezeteknek, nem használják ki a bennük rejlő gazdasági lehetőséget. A rendszerváltás óta eltelt közel harminc évben ugyanis a gazdaságpolitika keresztüzében voltak.

Az agrárpolitika és a társadalom sem racionális szempontok alapján ítéli meg a szövetkezetek működését. A jogi szabályozások nem kedveznek működésüknek, gazdaságilag szép lassan ellehetetlenülnek, átveszik helyüket a családi és egyéni gazdaságok, amelyek más érdekek mentén építik fel gazdaságukat. A legtöbb helyen egyelőre nem mutatkozik konkrét igény a szövetkezésre. A folyamatos bizonytalanság, a kitettség, a támogatások csökkenésétől való félelem azonban akaratlanul is összehozza majd a vidéken gazdálkodó embereket. A szövetkezetek pedig készen állnak arra, hogy a felmerülő igényekre reagáljanak. A szövetkezeteken keresztül a vidék fejlődésének érdekében helyre kell állítani a mezőgazdaság becsületét, erősíteni kell a vidéki emberek kötődését a mezőgazdasághoz. Elő kell segíteni a szövetkezést, mert rajtuk keresztül a gazdálkodó emberek technikai, szociális és társadalmi segítséget is kapnak. Növelni szükséges a szövetkezetek érdekelttségét a még magasabb szintű társadalmi és szociális szerepvállalásra.

5. 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.

6. Irodalomjegyzék

- [1] 1875. évi XXXVII. törvénycikk kereskedelmi törvény, 2017, <https://1000ev.hu/index.php?a=3¶m=5692www.1000ev.hu>
- [2] 1967. évi III. törvény a mezőgazdasági termelőszövetkezetekről, 2017, http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=96700003.TV&txrefere=99200002.TVwww.net.jogtar.hu
- [3] 1992. évi I. törvény a szövetkezetekről, 2017, <https://mkogy.jogtar.hu/?page=show&docid=99200001.TVwww.mkogy.jogtar.hu> (2017)
- [4] 2006. évi X. törvény a szövetkezetekről, 2017, https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0600010.TVwww.net.jogtar.hu
- [5] 2013. évi CCLII. törvény egyes törvényeknek az új Polgári Törvénykönyv hatálybalépésével összefüggő módosításáról
- [6] 2017. évi I. törvény · 2017. évi XC. törvény · 2017. évi CLIII. törvény
- [7] AKI (2017): Agrárpiaaci jelentések gabona és ipari növények, vol. XX. No. 1. Agrárgazdasági Kutató Intézet
- [8] Benedek, A. (2015): Az európai és hazai szakképzési rendszer fejlődésének tendenciái, BME Tanárképző Központ
- [9] Dobosné Papp A. (2012): A termőföld hasznosítás, - használat változásai, hatásai a gazdálkodás eredményességére, Kunszentmiklós
- [10] Hegyi A. (1985): Agrárgazdaság, Agrártársadalom, Agrárpolitika Szegedi Tudományegyetem, Szeged
- [11] KSH, 2017, A működő agrárgazdasági szövetkezetek száma Bács- Kiskun megyében (db) <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jspwww.ksh.hu>
- [12] Hajós L.- Dolmány F. (2001): A munkaerő mennyiségi növelésének lehetőségei Magyarországon. Gazdálkodás. 45:(3) pp. 1-15.
- [13] Németi L., Az értelmiség szerepe a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben Termelőszövetkezetek Országos Tanácsa
- [14] Romány P. (1987): Szakszövetkezetek Bács-Kiskun megyében, Kiskunsági Mezőgazdasági Szövetkezetek Területi Szövetsége, Kecskemét
- [15] Sóvágó L., Gácsi R., Bárczi J., Czeglédi Cs., Hajós L., Zéman Z. (2014): The effects of and risk management related ot he credit crunch in Hungary. BIATEC 7;pp. 22-26.
- [16] Szövetkezés. A Szövetkezeti Kutató Intézet folyóirata 2010/1-2 Jubileumi lapszám: „Hogyan tovább?”

A TALAJ FELVEHETŐ TÁPELEMEINEK ÖSSZEFÜGGÉSE A VÍZOLDHATÓ SÓTARTALOMMAL

RELATION OF THE NUTRIENT CONTENT OF THE SOIL WITH WATER SOLUBLE SALT CONTENT

Pető Judit*, Hüvely Attila, Vojnich Viktor József, Cserni Imre

*Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

Talaj tápelemek
Vízoldható összes só tartalom
Makro- és mikro-tápelemek
Összefüggés vizsgálatok
Talajvizsgálat

Keywords:

Soil nutrients
Water soluble total salt content
Macro and micro nutrients
Correlation study
Soil test

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. szeptember
11.
Átdolgozva 2019. február 1.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

A talaj legfontosabb fizikai és kémiai tulajdonságai közül a tápelem tartalmakat vizsgáltuk meg, elsősorban a vízoldható sótartalommal összefüggésben. Megállapítottuk, hogy a sótartalom az egyes tápelemekkel és talaj alkotókkal különböző mértékben mutat kapcsolatot. Igen erős összefüggéseket mutattunk ki a makro- és mikro-tápelemek jelentős részénél, más esetekben azonban kapcsolat gyakorlatilag nem állt fenn. Jelen tanulmányunkban a laboratóriumunkba 2016-ban érkezett, közel hatezer darab talajminta eredményeit dolgoztuk fel. A vízoldható sótartalom legerősebb összefüggést a nitrát tartalommal mutatta, de nagyon szoros kapcsolatban volt az Arany féle kötöttséggel, és a humusz tartalommal is.

Abstract

Among the most important physical and chemical properties of the soil, nutrient content was examined, primarily in context with the water soluble salt content. We showed that the salinity shows connections with the nutrients and soil constituents in different manner. Very strong correlations were found in a significant proportion of macro- and micro-nutrients, but in other cases there were no connections. In our present study, we have processed the results of nearly six thousand soil samples tested in our laboratory in 2016. The water-soluble salt content showed the strongest correlation with the nitrate content, but it was very closely related to the soil plasticity and the humus content as well.

1. Bevezetés

A talaj szerkezete, fizikai és kémiai tulajdonságai alapvetően meghatározzák a későbbi kultúrák fejlődését, az ültetvények élettartamát és a termőképességét. A lakosság jelentős része kötődik az agráriumhoz a régióinkban, megélhetést biztosít, hozzájárul az egészségesebb életvitel kialakításához, akár csak a hobbi szinten történő kertészkedés során és „saját” friss zöldség-gyümölcs árú termelésekor. A Bács-Kiskun megyei kertészetek jelentős mértékben hozzájárulnak az egész ország lakosságának zöldség- és gyümölcscsökkentéséhez. Bár az Európai Unió agrártámogatásai korábban jelentős mértékben szorgalmazták a korszerűtlen ültetvények

* Pető Judit. Tel.: +36 76 517 661
E-mail cím: peto.judit@kvk.uni-neumann.hu

kivágását, jelenleg az ültetvények telepítésének, öntözés-fejlesztésének és termésbiztonság növelésének támogatására helyeződött át a hangsúly. Karunk akkreditált Talaj- és Növényvizsgáló Laboratóriuma folyamatosan szolgálja a térség gazdálkodóinak rendszeres talaj- és növényanalízisét, 2009 óta. Ezzel hozzájárulunk a támogatási követelmények teljesítéséhez és a termés hatékonyságának fenntartásához illetve növeléséhez.

Eredményeinkről számos esetben számot adtunk, követtük az egyes időszakokban telepített ültetvények eloszlását, méretét és típusát [1]. Környékünkön legjellemzőbb a szőlőültetvények létesítése és fenntartása.

A talaj fizikai és kémiai tulajdonságai, a makro- és mikroelem tartalom (N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn, Cu, Fe, Mn, S) alapján tervezhető a tápanyag utánpótlás mértéke a kultúrában, figyelembe véve természetesen a levélanalízis eredményeket is [2]. Fontos azonban időről időre áttekinteni, hogy az egyes paraméterek milyen mértékben befolyásolják egymás változásait, a termőhelyi sajátosságoktól függően ezek mértékében különbségek és eltérések mutatkozhatnak [3, 4].

Jelen tanulmányunkban ültetvények esetében mutatjuk be a talaj fizikai tulajdonságaival kapcsolatos legfontosabb eredményeinket, ill. a fizikai paraméterek átlagos értékeit, és az egyes paraméterek összefüggéseit, mégpedig a 2016 évi talajvizsgálati eredmények feldolgozásával.

2. Anyag és módszer

A Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Karán és jogelőd intézményében (Pallasz Athéné Egyetem) működő akkreditált Talaj- és Növényvizsgáló Laboratóriumban a 2016-ban beérkezett mintákat dolgoztuk fel. A talajmintavételt a laboratóriummal kapcsolatban álló regisztrált talajvédelmi szakértők illetve maguk a termelők végezték el.

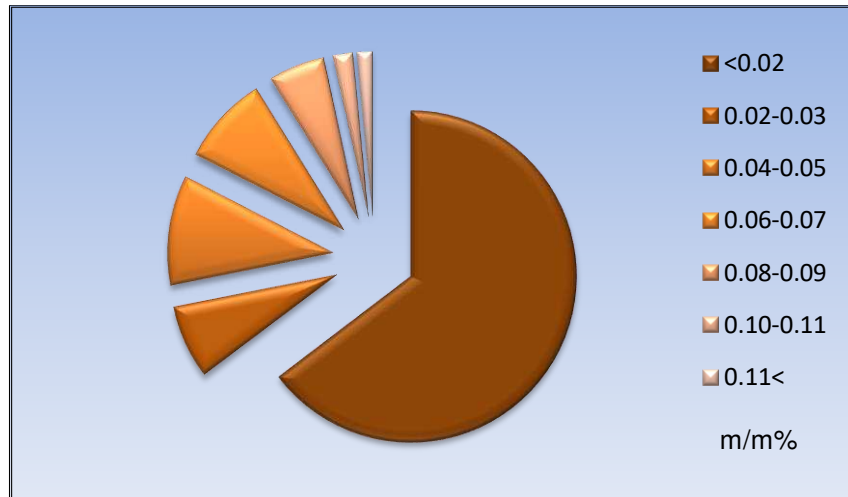
A laboratórium elhelyezkedése következtében a gyümölcs- és szőlőültetvények elsősorban a dél-alföldi régióban, azon belül főként Bács-Kiskun megyében helyezkedtek el. A termőterületekről az átlagminták gyűjtése főként a 0-30 illetve 30-60 cm mélységű, ill. bogyósoknál a 0-20 és 20-40 cm mélységű rétegekből valósult meg. A vizsgálati mintaszám az egyes paraméterekre igen jelentős volt, 5090 db a kémiai komponensek és 7660 db a fizikai tulajdonságok tekintetében. A Talaj- és Növényvizsgáló Laboratórium akkreditálási okirat száma: NAH-1-1548/2015. 2016-ban a laboratórium folyamatosan végezte akkreditált tevékenységét.

A fizikai jellemzők közül az elektromos vezetőképességet (EC érték) konduktometriásan, a pH-t potenciometriásan határoztuk meg, laboratóriumi kéziműszerekkel (Orion Star, HACH Lange). A vízzel telített talajpép vízdoldható só tartalmát az EC érték alapján számoltuk ki, az MSZ-08-0205:78 számú talajvizsgálati szabványban közölt módszer és táblázati adatok segítségével. A szénsavas mésztartalmat kalciméterrel, az Arany-féle kötöttséget volumetriásan, a humusz tartalmat pedig fotometriásan határoztuk meg, kálium-dikromátos/kénsavas roncsolást követően. A tápelem tartalmakat szabvány szerint előkészített (AL, EDTA és KCl) talajkivonatokból határoztuk meg, ICP-OES spektrometriával, minden esetben szabvány szerinti módszerekkel.

Eredményeinket statisztikailag az SPSS 13.0 for Windows, valamint a Microsoft Office Excel programokkal értékeltük. Meghatároztuk a az átlagos értékeket és szórásukat, a vizsgált paraméterek közötti összefüggések feltárására Pearson-féle korreláció analízist végeztünk [5]. A lényegi összefüggéseket 5%, 2%, 1% és 0,1% szignifikancia szinten határoztuk meg.

3. Eredmények és értékelés

A talajminták feldolgozását a beérkezésük után folyamatosan végeztük el az év során. Értékeljük a vízdoldható összes só tartalom eloszlását (1. ábra), és a legfontosabb fizikai paraméterek átlagos értékét és szórását (1. Táblázat). A vízdoldható összes só tartalom az alacsony tartományban mozgott, a minták közel 65%-ában (63,8%) nem érte el a 0,02 m/m%-os értéket sem. 0,11 m/m% értéknél magasabb sótartalom csupán a minták mintegy másfél százalékában fordult elő. Ez az eredmény tükrözi a homoktalajok alacsony sótartalmát, mely sok esetben gyenge tápanyag-szolgáltató képességgel is párosul.



1. ábra. A talajminták vízdoldható só tartalom értékeinek (m/m%) százalékos eloszlása

A minták kémhatása átlagosan az enyhén lúgos tartományba esett. A pH értékek közül a KCl-es pH mutatott jelentősebb szórást. A vizes és kálium-kloridos kivonatból meghatározott pH közötti különbség átlagosan 0,36 volt, mely azt mutatja, hogy a vizsgált területeken a rejtett savanyúság jellemzően kismértékű volt.

A talajok kötöttsége átlagosan homokos vályog fizikaiféleségre utal, azonban sok homoktalajt és esetenként agyagos talajokat is vizsgáltunk, erre utal a kötöttségben mutatkozó jelentős szórás. Hasonlóan magas szórást figyeltünk meg a mésztartalomban és a humuszban is. A közepesen meszes és az alacsony szervesanyag tartalmú talajok voltak a legjellemzőbbek. Jelen tanulmányunkban azonban a jelentős mértékű szórás nem okozott gondot, valószínűleg azok eloszlása szélesebb tartományban, elősegítette az összefüggések feltárását, és az összefüggések erősségének meghatározását.

1. Táblázat. A talaj legfontosabb fizikai és kémiai paramétereinek átlagos értékei és szórásai a vizsgálati mintákban

	Vízdoldható összes só m/m%	pH H ₂ O	pH KCl	Arany féle kötöttség	CaCO ₃ m/m%	Humusz m/m%
átlag	0,0280	7,67	7,31	34,75	5,80	1,68
szórás (SD)	0,0327	0,56	0,80	7,85	6,27	1,03

	(NO ₃ ⁻ + NO ₂ ⁻)-N mg/kg	P ₂ O ₅ mg/kg	K ₂ O mg/kg	Mg mg/kg	Na mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Mn mg/kg	S mg/kg
átlag	11,6	308	205	166	34,8	2,60	8,50	46,9	57,8	10,8
szórás (SD)	39,2	365	165	180	71,6	3,91	15,2	101	62,8	18,2

Tanulmányunkban összefüggéseket kerestünk a vízdoldható só tartalom és többi, talajtani szempontból leglényegesebb, vizsgálati tápelem és paraméter között. Ezek eredményét a 2. Táblázatban mutatjuk be.

A magas vizsgálati számnak köszönhetően igen erős összefüggéseket tudtunk kimutatni a só tartalom és a legtöbb vizsgált komponens között.

2. Táblázat. A talaj fizikai paramétereinek és legfontosabb komponenseinek összefüggései a vízdíható só tartalommal a korrelációs koefficiensek és szignifikancia szintek feltüntetéseivel

	pH H ₂ O	pH KCl	Arany kötöttség	CaCO ₃ %	Humusz %
r	- 0,262	- 0,290	0,665	0.119	0.614
p	<0,01	<0,01	<0,001	ns	<0,001

	(NO ₃ ⁻ +NO ₂ ⁻)-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	Na	Zn	Cu	Fe	Mn	S
r	0.647	0.100	0.532	0.585	0.431	0.033	-0.138	0.279	0.240	0.468
p	<0,001	ns	<0,001	<0,001	<0,001	ns	ns	<0,01	<0,02	<0,001

A vízdíható só tartalom jellemzően pozitív kapcsolatban állt a mért összetevőkkel. A fizikai paraméterek közül csak a mésztartalommal nem mutatott összefüggést, mely nyilvánvalóan mutatja, hogy mivel a CaCO₃ vízben gyakorlatilag oldhatatlan, ily módon a talajainkra jellemző, átlagosan 5-6 m/m%-os mésztartalom nem járul hozzá a talaj vízdíható tápelem készletéhez. A só tartalom mindkét pH-val negatív kapcsolatot mutatott, 1%-os szignifikancia szinten. A pH savanyodásával a vízdíható só tartalom növekszik, míg a makro- és mikro tápelemek jelentős része lúgos körülmények között csak korlátozottan oldódik. A vízdíható só tartalom azonban jelentősen növekedett a talaj tápanyag szolgáltató képességét növelő Arany féle kötöttséggel és a humusz tartalommal is. Az összefüggést kisebb mint 0,1% szignifikancia szinten igazoltuk.

A vízdíható összes só tartalomra szabványosan a vízzel telített talajpép elektromos vezetőképességéből következtetünk. Más fizikai tulajdonságokat és a tápanyagok mennyiségét egyéb, különféle kivonószereket tartalmazó, talajkivonatokban határozzuk meg. Ezekkel közelítjük a növények által, adott időszakban felvehető tápanyag mennyiségét. Kézenfekvő azonban különböző kivonószerek alkalmazása esetén is a fizikai és kémiai tulajdonságok lehetséges összefüggéseink feltérképezése.

A vizsgált ionok közül a só tartalom és a (NO₃⁻+NO₂⁻)-N tartalom mutatta a legszorosabb összefüggést, megerősítve ezzel a talajban - főként nitrát formában lévő - nitrogén kiváló oldhatóságát a talajoldatban (r=0,647, p<0,001). A só tartalom pozitív kapcsolatban állt – sorrendben – a következő ionokkal is: magnézium, kálium, kén és nátrium 0,1%-os szinten; vas 1%-os szinten, és mangán 2%-os szignifikancia szinten. Nem mutatott kapcsolatot azonban a só tartalom a réz, cink és foszfor tartalommal. Az eredmények alátámasztják, hogy a foszfor vízben gyakorlatilag oldhatatlan, így azzal nem mutat kapcsolatot. és a réz és cink oldhatósága is erősen korlátozott lehet a lúgosabb jellegű talaj körülmények között. Érdekes, hogy a réz és a só tartalom összefüggés tendenciájában negatívnak bizonyult.

A magyarországi, és a térségünkben elhelyezkedő talajokban fontos további, jelen tanulmányunkban nem vizsgált, anionok jelennek meg, ilyenek a hidrogén-karbonát és a klorid ionok. Ezek mennyiségét a laboratóriumok rutinszerűen nem vizsgálják, hiszen a talajvizsgálati előírásokban nem szerepelnek. A későbbiekben érdemes azonban ezen ionok mennyiségét és más paraméterekkel való összefüggéseit szintén megvizsgálni.

4. Következtetések

Tanulmányunkban több ezer talajminta eredményeinek feldolgozásával mutattuk be a legfontosabb vizsgálati paraméterek átlagos értékeit, a szórásokat és legfontosabb eredményként a vízdíható összes só tartalom összefüggéseinek mértékét más paraméterekkel.

Mintáinkban átlagosan alacsony só tartalom volt jellemző, egyezően más hasonló területen végzett tanulmányok eredményeivel [3]. A mezőgazdasági termelést a vízdoldható só tartalom alapvető módon meghatározza, így az Alföld nagy részén jellemzően alacsony só tartalom a termesztés igen kedvező tényezője [6, 7].

A talajvizsgálati eredményekből számos következtetést levonhatunk a talajfizikai és kémiai folyamatokról és ezek eredményeként a termesztés eredményességéről is, az adott növényfaj igényeinek figyelembevételével [2]. Tanulmányunk eredményei alapján a legerősebb összefüggés a vízdoldható só tartalom, valamint az Arany féle kötöttség, a nitrát (nitrogén), a humusz%, a Mg, K, S és Na között mutattunk ki, míg a pH-val fordított összefüggés volt jellemző. Az ionok közül a nitráttal tudtuk a legerősebb kapcsolatot kimutatni.

Korábbi és jelen tanulmányunk is igazolta, hogy a pH negatív kapcsolatban áll a só tartalommal [8]. Az eredmények alátámasztják azt az elfogadott tényt, hogy talajaink savanyodása elősegíti a tápelemek felszabadulását, és a növények által is felvehető só tartalom növekedését [9, 10, 11]. Talajainkban a mésztartalom rendszerint hozzájárul a magasabb talaj-pH fenntartásához, ilyen módon gátolja a talajok elsavanyodását. A laza talaj szerkezet, a homok illetve homokos vályog textúra és az alacsony szervesanyag tartalom szintén gátolja a só felhalmozódást a növények gyökérzetével átszótt talajrétegekben.

Magyarország kiváló talajainak általában fontos eleme, hogy a magas só tartalom nem akadályozza a mezőgazdasági tevékenységet. A tápelemek koncentrációjának vizsgálata és az összefüggések elemzése továbbra is célunk. A továbbiakban lehetséges a vizsgálatok kiterjesztése különféle kertészeti termesztő berendezésekben. Javasolt még két további ion, a klorid és a hidrokarbonát ionok mennyiségének meghatározása a talajkivonatokban, és a vízdoldható só tartalom meghatározásával párhuzamosan ezek szerepének feltérképezése.

Homoktalajokon a tápelem készlet gyorsan változhat a tápelem utánpótlás, a csapadék vagy akár az öntözés hatására is. A talajvizsgálatok rendszeres elvégzése ezért ezeken a talajokon különösen nagy jelentőségű a környezettudatosan gazdálkodó, korszerű kertészetekben.

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] Pető J., A. Hüvely, I. Cserni (2014): Plantation programs and their observations in the South-eastern Hungarian region. Proceedings of TEAM 2014 6th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society 6(1) pp. 78-80. 10–11th November 2014, ISBN 978-615-5192-22-7
- [2] Pető, J., Hüvely, A., Cserni, I. (2014): Makro- és mikroelemek transzlokációja szőlőültetvényekben *Gradus* 1, pp. 292-297.
- [3] Virto, I., M. J. Imaz; O. Fernández-Ugalde; N. Gartzia-Bengoetxea; A. Enrique and P. Bescansa. Review. Soil Degradation and Soil Quality in Western Europe: Current Situation and Future Perspectives. *Sustainability* 7 (2015). pp. 313-365.
- [4] Cserni I. (2012): Talajaink vízgazdálkodása, növénykultúrák öntözése a Duna-Tisza közén. AGTEDU 2012: A Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából rendezett 13. Tud. Konf. Kecskemét, Kecskeméti Főiskola. pp. 11-19.
- [5] Szűcs I. (2002): Alkalmazott statisztika. Agroinform Kiadó, Budapest pp. 251–260.
- [6] Rhoades, J. D. (1996). Salinity: Electrical conductivity and total dissolved solids. *Methods of Soil Analysis Part 3—Chemical Methods, (methodsofsoilan3)*, pp. 417-435.
- [7] Schulte R. P. O; R. E. Creamer; T. Donnellan; N. Farrelly; F. Reamonn; C. O'Donoghue, D. O'hUallachim (2014). Functional land management, a framework for managing soil-based ecosystem services for the sustainable intensification of agriculture. *Environ. Sci. Policy* 38,. pp. 45–58.
- [8] Pető J., A. Hüvely, A. Palkovics, V. J. Vojnich, (2018): Investigation of some soil physical parameters of the new plantations in the south-eastern part of Hungary. Proceedings of TEAM 2018 9th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society 9(1) pp. 287-291.

- [9] Pessarakli, M., I. Szabolcs.(1999). Soil salinity and sodicity as particular plant/crop stress factors. Handbook of plant and crop stress, 2.
- [10] Cserni I., Pető J., Hüvely A. (2017): Homoktalajok tápanyag-tartalma a tápanyag-ellátás függvényében, Talajvédelem 25 (különszám) pp. 357-362.
- [11] Cserni I., Kovács N., Zana S.-né, Borsné Pető J. (2003): Az elemek (N,P,K) mobilitása homoktalajon. In: Nagyné Fehér I.(szerk.) II. Erdei Ferenc Tudományos Konferencia: 2003.augusztus 28-29., Kecskemét. pp. 277-281.

AUTOTOXICITÁSI VIZSGÁLATOK A PARLAGFŰN (AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA L.)

AUTOTOXICITY TESTS ON THE COMMON RAGWEED (AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA L.)

Szabó Csaba Zoltán*, Pölös Endre, Palkovics András, Ágoston János, Vojnich Viktor József

Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Kecskemét,
Magyarország

Kulcsszavak:

Ürömlevelű parlagfű
Ambrosia artemisiifolia
Autotoxicitás
Allelokemikáliák
Üvegház

Keywords:

Common ragweed
Ambrosia artemisiifolia
Autotoxicity
Allelochemicals
Greenhouse

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. szeptember
14.
Átdolgozva 2018. október 27.
Elfogadva 2019. március 1.

Összefoglalás

Kutatásunk keretében, a parlagfű autotoxicitás vizsgálatára irányuló kísérletet állítottunk be. Ismert, hogy a parlagfű által termelt allelokemikáliák, poliacetilén-származékok a környezetükben lévő más növényfajok fejlődését gátolják. A kísérlet célja, hogy megvizsgáljuk a parlagfű toxikus anyagainak feldúsulása a talajban, szerepet játszhat-e a faj visszaszorításában a nem bolygatott területeken.

Abstract

In the course of our research, we set up an experiment to investigate ragweed autotoxicity. It is known that allelochemicals produced by ragweed polyacetylene derivatives inhibit the development of other plant species in their environment.

The aim of the experiment is to investigate the accumulation of toxic substances of ragweed in the soil, and to play a role in reducing the species in non-enigmatic areas.

1. Bevezetés

Az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) aktív vegyületei nemcsak a magasabb rendű növények fejlődésére fejtenek ki gátló hatást, hanem az algák (főként a talajban élő zöldalgák) szaporodására is. Az allelopátia az a jelenség, amikor egyes növények olyan kémiai vegyületeket választanak ki, amelyek gátolják a velük szomszédos növények csírázását vagy növekedését [1]. Ezen vegyületekről mindinkább bebizonyosodik, hogy a növény életében nemcsak másodlagos vagy úgynevezett speciális bioszintézis termékek, hanem funkcionálisan is aktív, legtöbbször a növény saját védekező mechanizmusának fontos kémiai tényezői [2]. Az ürömlevelű parlagfű allelopátiás tulajdonsága lehetővé teszi a növény gyors elterjedését és a jelentős térfoglalását [3]. Az *A. artemisiifolia* vízzoldható, allelopatikus hatású vegyületeket tartalmaz. Brückner [4] bebizonyította a vizsgálatainak során, hogy *in vitro* körülmények között a parlagfű föld feletti részeiből nyert kivonatok allelopátiás hatással vannak a kísérleti növények közül az amaránt, a vörös here, a fehér mustár és a búza csírázására, valamint a csíranövényeik fejlődésére. Ezek közül az amaránt bizonyult a legérzékenyebbnek. Eredményei alapján a levél extraktum bírt a legerősebb csírázásgátló tulajdonsággal, ezt megközelítette a virágzat kivonatának hatása, a termésé viszont jelentősen elmaradt az előző kettőtől. Kísérleteiben

* Szabó Csaba Zoltán. Tel.: +36 76 517 630
E-mail cím: szabo.csaba@kvk.uni-neumann.hu

kimutatta, hogy a fenoloidok és a terpenoidok együttesen felelnek a növény allelopátiás hatásáért [4]. Fontos allelopatikus hatóanyaga a szeszkviterpén-lakton [5].

Célkitűzésünk, hogy a parlagfű környezetkímélő visszaszorításának lehetőségeit megvizsgáljuk. Felmérni, hogy a fejlett lombozattal rendelkező *Ambrosia artemisiifolia* egyedek által termelt allelokemikáliák a talajban feldúsulva fejtenek-e ki gátló hatást a talajban található parlagfű magok csírázására, illetve a kikelt parlagfű növények növekedésére.

2. Módszer

A parlagfű szaporítótálcás autotoxicitási kísérletet a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar üvegházában végeztük. A növényházban automata hőmérséklet szabályozó és szellőztető, illetve árnyékoló rendszer és mesterséges megvilágítás van kiépítve. Különálló kísérleti fülkék vannak kialakítva a növényházon belül, amelyekben egymástól teljesen szeparáltan végezhető kísérletek hidrokultúrás, és talajos rendszerben is, ahol a vizsgálatokhoz megfelelő körülmények biztosíthatók. Az üvegházi kísérletet 2017. májusában állítottuk be, a kísérlet kiértékeléséhez szükséges méréseket a Neumann János Egyetem Talaj- és Növényvizsgáló Laboratóriumában végeztük 2017 szeptemberében.

Az *A. artemisiifolia* autotoxicitás kísérlet kezdete 2017. május 28-a. A parlagfű által termelt allelokemikáliák, poliacetilén-származékok a környezetükben lévő más növényfajok fejlődését gátolják. A jelenlegi vizsgálat célja annak felmérése volt, hogy a fejlett lombozattal rendelkező *Ambrosia artemisiifolia* egyedek által termelt allelokemikáliák a talajban feldúsulva gyakorolnak-e gátló hatást a talajban található parlagfű magok csírázására, illetve a kikelt parlagfű növények növekedésére.

A kísérlet során alkalmazott kezelések a következők: (1) a parlagfű növénymaradványak őrleménye a dúsított talajba -; (2) a parlagfű növénymaradványak őrleményéből készített vizes extraktum öntözött talajba -; (3) a kezeletlen kontroll talajba vetett parlagfű mag. Kísérletet az üvegházban állítottuk be, a 104-es osztású szaporítótálcákban 100-100 darab magot vetettünk, kezelésként 4-4 ismétlésben (1. ábra). Összesen 1200 szem parlagfű magot vetettünk el. A kísérlethez a „Jó föld” általános földkeveréket használtuk.



1. Ábra. A szaporítótálcába elvetett tisztított parlagfű mag.

Az első kezelés: Szaporítótálcánként 1,5 kg „Jó föld” általános földkeverékhez 100 g szárított parlagfű őrleményt adagoltunk, az így betöltött 4 darab szaporítótálcába vetettük el a 4x100 szem tisztított parlagfű magot. Takaróföldnek szintén a parlagfű növénymaradvány őrleményével dúsított talajt használtunk.

A második kezelés: Szaporítótálcánként 1,5 kg „Jó föld” általános földkeverékbe vetettük el a 100-100 szem tisztított parlagfű magot. Takaróföldnek mind a négy szaporítótálcán a „Jó föld”

általános földkeveréket használtuk. Az így megtöltött szaporítótálcákat öntöttük be a parlagfű növénymaradvány őrleményéből készített vizes extraktummal. A vizes extraktum készítése szaporítótálcánként: A 1,5 liter vizet és 100 g parlagfű növénymaradványból készített őrleményt 48 óráig kell áztatni, majd az elkészített 1,5 literes extraktummal kell beöntözni a megtöltött szaporítótálcát.

A kontroll: Szaporítótálcánként 1,5 kg „Jó föld” általános földkeverékben lett elvetve a 100-100 szem tisztított parlagfű mag.

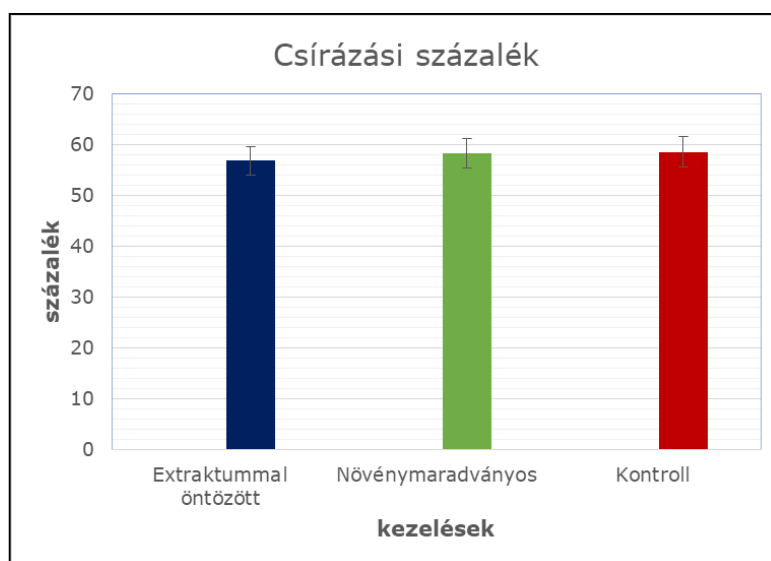
A magvetés után naponta tiszta vízzel öntöttük a szaporítótálcákat, szükséges rendszerességgel a talaj nedvességtartalmának megőrzéséhez. Az üvegházban a kelés és a növények növekedésének idején 18-25 °C léghőmérsékletet biztosítottunk.

A parlagfű fejlődését (csírázás, növekedés) 2017. május 28. és július 28. közötti időszakban vizsgáltuk. 2017. július 28-án mértük meg a növények magasságát (egyedenként). Megmértük a különböző közegekben elért parlagfű biomassa produkciót is. A parlagfű talaj feletti részét takarítottuk be és szaporítótálcánként megmértük század pontosságú mérlegen.

A kapott eredményeket egytényezős variancia-analízissel értékeltük ki az SPSS program segítségével [6]. Azt vizsgáltuk, hogy a különböző közegekben elért eredmények közt van-e statisztikailag igazolható szignifikáns különbség.

3. Eredmények

A 2017. május 19-én elvetett parlagfű magok 8 nap múlva kezdtek csírázni, a kezelt talajokban a csírázás később kezdődött a kontroll talajhoz képest. A csírázási százalékban jelentős különbséget nem tapasztaltunk, a parlagfű vizes extraktumával öntözött talajban átlagosan 56,8 % mag csírázott ki, a parlagfű növénymaradvánnyal dúsított talajban 58,3 % volt az átlag csírázási arány, míg a kezeletlen kontroll talajban 58,5 % (2. ábra). A vizes extraktummal kezelt talajban a kezeletlen kontrollhoz képest 2,6%-kal kevesebb parlagfű mag csírázott ki.



2. Ábra. A parlagfű magok csírázási aránya kezelésenként.

A kezelt talajokban kikelt növényeken már az első lomblevelek klorotikus tünetei jelentkeztek, e talajokon a növények visszamaradtak a növekedésben, a fejlődésben gátoltak voltak. 2017. június 24-n a kontroll talajon a parlagfű virágzott, miközben a növénymaradványokkal dúsított talajban a növények csökevényesek, klorotikusak voltak (3-5. ábra).



3. Ábra. Parlagfű növények a parlagfű extraktummal öntözött talajban 2017. június 24-én.



4. Ábra. Parlagfű növények a parlagfű őrléménnyel dúsított talajban 2017. június 24-én.



5. Ábra. Parlagfű növények a kontroll talajban 2017. június 24-én.

Statisztikailag szignifikáns különbséget nem lehetett kimutatni a kezelések hatására a csírázási arányban (1. és 2. táblázat). Az SPSS programmal történt kiértékelés alapján megállapítható, hogy a kezelések nem befolyásolják a parlagfű magok csírázási százalékát.

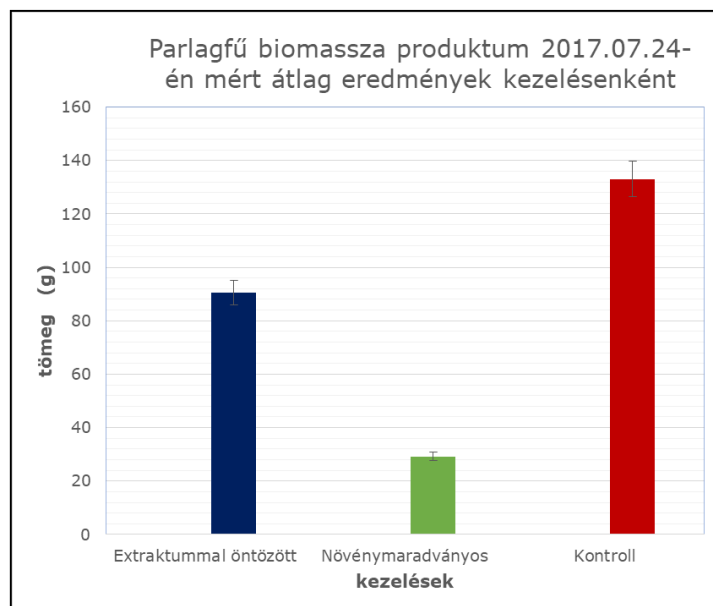
1. Táblázat. Egytényezős variancia-analízis eredménye, kezelések közötti különbség a csírázási százalék tekintetében.

	SQ	df	MQ	F	Sig.
Csoportok között	8,167	2	4,083	0,123	0,886
Csoporton belül	299,500	9	33,278		
Összesen	307,667	11			

2. Táblázat. Post Hoc Teszt kezelések közötti különbség a csírázási százalékban
Függő változó: CSÍRÁZÁS
Tukey HSD

Kezelés (I)	Kezelés (J)	Átlagok különbsége (I-J)	Std. hiba	Szignifikancia	95% Konfidencia intervallum	
					Alsó határ	Felső határ
1,00	2,00	-1,2500	4,07908	0,950	-12,6388	10,1388
	3,00	-2,0000	4,07908	0,878	-13,3888	9,3888
2,00	1,00	1,2500	4,07908	0,950	-10,1388	12,6388
	3,00	-0,7500	4,07908	0,982	-12,1388	10,6388
3,00	1,00	2,0000	4,07908	0,878	-9,3888	13,3888
	2,00	0,7500	4,07908	0,982	-10,6388	12,1388

A parlagfű biomassza tömege a kontroll talajban átlagosan 133 g lett szaporítótálcánként (6. ábra). A parlagfű növénymaradványokkal kevert talajban a parlagfű biomassza tömege szaporítótálcánként átlagosan 29,3 gramm lett, ez 78 %-kal volt kevesebb a kezeltlen kontrollhoz képest. Míg a parlagfű extraktummal öntözött közegben a biomassza produktum átlag tömege 90,5 gramm volt, 32 %-kal maradt el a kontrollhoz viszonyítva.



6. Ábra. A parlagfű biomassza értéke (g) kezelésenként.

Szignifikánsan kisebb biomassa produktum lett a növény-maradványokkal dúsított- és az extraktummal öntözött talajban a kontrollhoz képest. A növénymaradványokkal dúsított talajban elért biomassa tömeg is szignifikánsan kevesebb lett az extraktummal öntözött talajban létrejött parlagfű biomassa tömeghez képest (3. és 4. táblázat).

3. Táblázat. Egytényezős variancia-analízis eredménye, kezelések közötti különbség a parlagfű biomassa tömeg tekintetében.

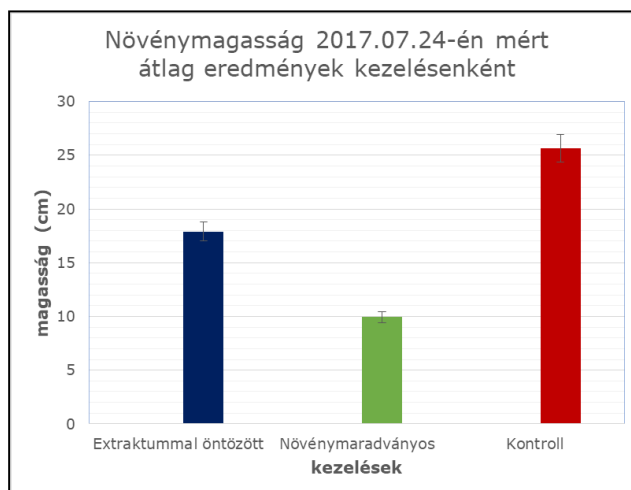
	SQ	df	MQ	F	Sig.
Csoportok között	21762,500	2	10881,250	44,804	0,000
Csoporton belül	2185,750	9	242,861		
Összesen	23948,250	11			

4. Táblázat. Post Hoc Teszt kezelések átlagai közötti eltérés a parlagfű biomassa tömegben
Függő változó: BIOMASSZA
Tukey HSD

Kezelés (I)	Kezelés (J)	Átlagok különbsége (I-J)	Std. hiba	Szignifikancia	95% Konfidencia intervallum	
					Alsó határ	Felső határ
1,00	2,00	61,2500 (*)	11,01955	0,001	30,4833	92,0167
	3,00	-42,5000 (*)	11,01955	0,010	-73,2667	-11,7333
2,00	1,00	-61,2500 (*)	11,01955	0,001	-92,0167	-30,4833
	3,00	-103,7500 (*)	11,01955	0,000	-134,5167	-72,9833
3,00	1,00	42,5000 (*)	11,01955	0,010	11,7333	73,2667
	2,00	103,7500 (*)	11,01955	0,000	72,9833	134,5167

* A különbség szignifikáns 0,05 szinten.

A növénymagasságok a parlagfű növénymaradványokkal dúsított talajban maradt el legjobban a kontrollhoz képest. Míg a kontroll növények 2017. június 24-én átlagosan a 25,6 cm-t, a növénymaradványokkal kezelt talajban 9,9 centimétert, az extraktummal öntözött talajban 17,9 centiméterre nőttek a növények (7. ábra). A parlagfű növénymaradványokkal kevert talajban a parlagfű növénymagassága átlagosan 61 %-kal, a parlagfű extraktummal öntözött közegben 30 %-kal lettek kisebbek a növények a kezeletlen kontrollhoz képest.



7. Ábra. A parlagfű növénymagassága (cm) kezelésenként.

Statisztikailag értékelhető különbség lett a kezelt talajokon elért növénymagasságokban a kontrollhoz képest (5. táblázat). Szignifikánsan kisebb az átlag növénymagasság a parlagfű örleményével dúsított talajon, mint a parlagfű vizes extraktumával öntözött talajon és a kontroll talajon. A parlagfű vizes extraktumával öntözött talajon is kisebb a parlagfű növénymagassága, mint kontroll talajon (6. táblázat).

5. Táblázat. Egytényezős variancia-analízis eredménye, kezelések közötti különbség a parlagfű növénymagasság tekintetében

	SQ	df	MQ	F	Sig.
Csoportok között	491,445	2	245,723	87,767	0,000
Csoporton belül	25,198	9	2,800		
Összesen	516,643	11			

6. Táblázat. Post Hoc Teszt kezelések közötti különbség a parlagfű növény magasságban
Függő változó: MAGASSÁG

Tukey HSD

Kezelés (I)	Kezelés (J)	Átlagok különbsége (I-J)	Std. hiba	Szignifikancia	95% Konfidencia intervallum	
					Alsó határ	Felső határ
1,00	2,00	7,9500 (*)	1,18316	0,000	4,6466	11,2534
	3,00	-7,7250 (*)	1,18316	0,000	-11,0284	-4,4216
2,00	1,00	-7,9500 (*)	1,18316	0,000	-11,2534	-4,6466
	3,00	-15,6750 (*)	1,18316	0,000	-18,9784	-12,3716
3,00	1,00	7,7250 (*)	1,18316	0,000	4,4216	11,0284
	2,00	15,6750 (*)	1,18316	0,000	12,3716	18,9784

* A különbség szignifikáns 0,05 szinten.

4. Következtetések és javaslatok

Az üvegházi körülmények között elvégzett parlagfű autotoxicitási vizsgálat eredményei azt igazolták, hogy az ürömlévelű parlagfű által termelt allelopatikus potenciálú vegyületek hatással vannak a parlagfű fejlődésére, növekedésére:

- ❖ A parlagfű által termelt allelokemikáliák a parlagfű magok csírázási százalékát nem befolyásolják.
- ❖ A kikelt parlagfű növények növekedését és biomassza tömegét képesek befolyásolni parlagfű által termelt allelokemikáliák.
- ❖ A parlagfű növény által termelt allelokemikáliák a talajban feldúsulva, parlagfű fejlődésére is toxikus hatást tudnak kiváltani.
- ❖ A kísérlet során tapasztaltak alapján érdemes további parlagfű autotoxicitás vizsgálatokat végezni szabadföldi körülmények között.

5. 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.

6. Irodalomjegyzék

- [1] Zalai M., Dorner Z. (2013): A gyomszabályozás alapjai, Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, 28-29. p.
- [2] Szabó L. Gy. (2011): Allelopátia. In: Hunyadi K., Béres I., Kazinczi G. (Szerk.): Gyomnövények, gyombiológia, gyomirtás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 308. p.
- [3] Brückner D. J., Lepossa A., Herpai Z. (2001): Parlagfű-allelopátia: közvetett kölcsönhatások. Növénytermelés 50 (2-3): 231-236.
- [4] Brückner D. J. (1998): A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) allelopátiás hatása a kultúrnövények csírázására. Növénytermelés 47 (6): 635-644.
- [5] Béres I. (1983): A parlagfű (*Ambrosia elatior* L.) allelopatikus hatásának vizsgálata. Növényvédelem 19 (6): 265-266.
- [6] Huzsvai L. (2004): Biometria módszerek az SPSS-ben. SPSS alkalmazások. Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen, 65-66. pp.

ELTÉRŐ SZÓJATERMESZTÉSI TECHNOLOGIÁK ÖSSZEHAISONLÍTÓ ELEMZÉSE AZ IGEN KORAI ÉRÉSCSOHORTBAN

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIFFERENT SOY PRODUCTION TECHNOLOGIES IN THE VERY EARLY MATURITY GROUP

Nagy Nikoletta Edit^{1*}, Bojté Csilla², Tatárvári Károly³

¹Növénytudományi Intézet, Kerpely Kálmán Növénytermesztési- és Kertészettudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Magyarország

²Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet, Kerpely Kálmán Növénytermesztési- és Kertészeti tudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Magyarország

³Víz- és Környezettudományi Tanszék, Wittmann Antal Növény-, Állat- és Élelmiszer- tudományi Multidiszciplináris Doktori Iskola, Széchenyi István Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

szója termesztés technológia
sортávoiság
beltartalom és hozam
tápanyag-utánpótlás
sorközművelés

Keywords:

soybean technology
Row spacing
oil and protein content and yield
nutrient supply
interrow

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 23.

Átdolgozva 2019. március 3.

Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Sokféle termesztéstechnológiai leírás létezik ma Magyarországon, mely segíti a szója termesztést, de nem kerül elég hangsúly a termőhely fontosságára. Sokszor olvasni, hogy ahol sikeresen termesztethető a kukorica, ott beilleszthető a szója is a vetésforgóba, de azt már kevesen tudják, hogy nem mindegy milyen körülmények közé melyik fajta illik. Cikkünk a Magyar Szója és Fehérjenövény Egyesület tagjaiként mutatja be a három helyszínen termesztés technológiáját és eredményeit az igen korai éréscsoportból, ahol a cél a minél magasabb hozam és az azzal párosuló fehérje tartalom elérése volt. A kísérleti helyszínek az alábbiak voltak: Dél-Alföldi régió, Közép-Dunántúli régió, Észak-Alföldi régió. A kísérlet félüzemi körülmények között került beállításra, mely közelebb áll az üzemi termeléshez, ezért jobban láthatók az azokból eredő eltérések mind termésátlagban, mind fehérje- és olajtartalomban.

Abstract

There are many varieties of cultivation technology available today in Hungary, which helps to produce of soy, but not enough emphasis on the importance of producing area. It is often said that where corn were successfully producing, there can be the soy added to the crop rotation, but few farmers know which area is suitable for. As a member of the Hungarian Soy and Protein Plant Association, our article presents the technology and results of the three sites of production from the very early maturity group where the goal was to achieve the highest yield and protein

* Nagy Nikoletta Edit. Tel.: +36 30 863 6003
E-mail cím: nagynikolettaedit84@gmail.com

content. The experimental sites were: Southern Great Plain region, Central Transdanubia region, Northern Great Plain region in Hungary. The experiment was set up under pilot plant experiment conditions, which closer to plant production, therefore can be the differences are better seen both in yield and in protein and oil content.

1. Bevezetés

A fehérjeimport függőséget enyhítő kormányzati törekvés révén jött létre a szemes fehérje támogatás, melyben a szója kiemelt szerepet kapott. A támogatás hatására 2015-ben ugrásszerűen megnövekedett a hazai szója vetésterület, de a rekord össztermés mennyiség elmaradt. Sok gazdálkodó nem kapott teljes értékű technológiai leírást a kiválasztott fajtához, ezért nem, vagy csak éppen elérte a támogatáshoz szükséges 1 t/ha termésátlagot. Ezért a szóját sok gazdálkodó 2016-ban már nem illesztette be a vetésforgójába, melynek hatására ismét csökkent a vetésterület, de javult az össztermésmennyiség. Ez azzal magyarázható, hogy főként azok a gazdaságok és gazdálkodók termesztették 2016-ban, akik már régóta kísérleteznek a hazai forgalomban kapható fajtákkal és eredményesen 1,5-2,5 t/ha átlagterméssel zárják az adott termesztési évet [1].

A további visszaesést több, nagyobb integrátor és forgalmazó azzal próbálta meggátolni, hogy folyamatos rendezvénysorozatot hirdetett a környékbeli gazdálkodóknak és gazdaságoknak, amelyen jobban hangsúlyozták a fajták érzékenységeit, hova – milyen körülmények közé való és mekkora termésátlagot biztosít egy „közepes” ráfordítással.

Ennek hatására 2017-ben ismét növekedett a szója vetésterülete, de az össztermés inkább 2015-höz volt közelebb, melyből látszott, hogy a gazdálkodók nem minden esetben tudták elsajátítani a rendezvényeken látottakat és hallottakat.

Napjainkban még mindig problémát jelent, hogy a szója termesztéséhez mikor és mennyi tápanyag szükséges [2,3,4], igényel mikroelem kiegészítést virágzásban [5,6] vagy sem, illetve mekkora az a ráfordítás, mellyel a gazdálkodók még nyereségesek maradnak és a vállalt kötelezettségeknek is eleget tudnak tenni.

Ezt a problémát felismerve egyre több agrárlap és hírportál kezdett el szójatermesztés technológiával foglalkozni. A tápanyag-gazdálkodásban ismert és elismert szakemberek egyre pontosabb meghatározásokat adtak arra vonatkozóan, hogy mekkora nitrogén-hatóanyag szükséges a szója számára. Régebbi tényállás alapján elegendő volt a 40 kg/ha nitrogén-hatóanyag [7], mely mára nem állja meg a helyét, mert a szerves trágya egyre ritkább és a legtöbb gazdálkodó ma már műtrágyát alkalmaz, mely nem egyenértékű a szerves trágyával.

Külföldi kutatók megállapították, hogy a szója csak akkor tudja megkötni a légköri nitrogént, ha a kezdeti fejlődés folyamán biztosított számára a gyorsan feltáródó nitrogén és annak vegyületei [8,9,10]. Ennek hiányában nem alakulnak ki szabad szemmel is látható gümők a szója gyökerén és kevesebb nitrogént hagy az utóvetemény számára [6].

Ezen tények ismeretében más aspektusból kezdtük el elemezni a Magyar Szója és Fehérjenövény egyesület körében beállított szója fajtasorokat. Jelen cikkünkben három különböző sortávolságon beállított, igen korai szójafajták eredményeit mutatjuk be. A három kiválasztott gazdaság, különböző agro-technológiával termesztik ugyan azt a négy igen korai szójafajtát, melyeket igen gyakran választanak a termelők is hazánkban. Mind a négy fajta igen magas terméspotenciállal bír, mégis sokszor éppen hogy eléri a gazdálkodók a szükséges 1 t/ha hozamot. A cikkben bemutatott eredmények alapján azonban kijelenthető, hogy a leírt technológiák a valóságban megállják a helyüket az adott régióban, és elérhető a minimum 1 t/ha termésátlag vagy akár a 2 t/ha is.

2. Módszer

A kísérletek az ország alábbi régióiban kerültek beállításra:

- Dél-Alföldi régió (továbbiakban Helyszín 1),
- Közép-Dunántúli régió (továbbiakban Helyszín 2),
- Észak-Alföldi régió (továbbiakban Helyszín 3).

A fajták tenyészideje napokban kifejezve:

Szója 1: 125-130 nap,

Szója 2: 110-125 nap,

Szója 3: 115-125 nap,

Szója 4: 115-120 nap.

Jól látható, hogy nincs nagy különbség a fajták között, ezért vetésük és aratásuk egy menetben végezhető, mely a vegetációs idő alatt végzendő műveleteket is megkönnyíti (gyomirtás, lombtrágyázás, stb.).

A technológiák ugyan eltérőek, de egy cél vezérelt minden helyszínt, hogy meghaladja az 1 t/ha előírt termésátlagot, illetve elérje a legmagasabb hozamot és minőségi beltartalmat az adott környezeti hatások mellett.

Helyszín 1 az alábbi technológiát alkalmazta kötött réti talajon:

- Tápanyag-utánpótlást nem alkalmazott sem ősze (2016-ban) sem tavasszal (2017-ben).
- Vetés előtt kompaktorral magágyat készített, majd 2017. április 28-án elvetette a fajtákat 45 cm-es sortávolsággal.
- Vetés után, kelés előtt posztemergens gyomirtást végzett Sencor 600 SC-vel.
- Június első napján sorközművelést végzett, majd
- Június első hetén egyszikű és kétszikű gyomok ellen Focus Ultra + Pulsar 40 SL kombinációt alkalmazott.
- Ezt követően újabb sorközművelést végzett.

Helyszín 2 az alábbi technológiát alkalmazta csernozjom barna erdőtalajon:

- őszi szántás elmunkálása simítóval, majd május első dekádjában 300 kg/ha 10-26-26 NPK + Physiomax 400 kg/ha mésztrágyázás-t alkalmazott.
- Vetés előtt közvetlenül szója talajoltó készítményt alkalmazott és még aznap elvetette a fajtákat (2017. május 3.) 12 cm-es sortávolsággal.
- Vetés után, kelés előtt posztemergens gyomirtást végzett *Pledge 50 WP+ Dual Gold 960 EC* -vel.
- Május közepén újabb gyomirtást végzett *Pulsar SL-lel*.
- Június elején egy befejező gyomirtással *Benta 480 SL-lel zárta a védekezést*.
- Virágzásban lombtrágyát alkalmazott atkaölő szerrel kombinálva (Brexil Mix 1,3 kg/ha+MC Cream 2,6 l/ha+Megafol 2,6 l/ha + Ortus 5 SC)

Helyszín 3 az alábbi technológiát alkalmazta öntés talajon:

- Tápanyag-utánpótlás 150 kg/ha 3*16 NPK + 200 kg/ha Pétióval és Azospeed fejtrágyával.
- Vetés előtt magágy készítést, majd talajoltást végzett Amalgerol + Amalgerol Prémium + *Phylazonit rhyzobiummal*.
- Talajoltást követően elvetette a fajtákat (2018. május 3-án), 25 cm-es sortávolsággal.
- Vetés után, kelés előtt posztemergens gyomirtást végzett Spektrum + Pledge 50WD-vel.
- Lombtrágyát és atkaölő szert nem alkalmazott.

A betakarítás az alábbi időpontokban történt:

- ❖ **Helyszín 1:** 2017. szeptember 6.
- ❖ **Helyszín 2:** 2017. szeptember 28.
- ❖ **Helyszín 3:** 2017. október 2.

A betakarítás után minden adat 13%-os nedvességtartalomra korrigálva került megadásra.

3. Eredmények

A négy szójafajta igen magas 3-4 t/ha terméspotenciállal rendelkezik, intenzív technológia mellett. A fent leírt agro-technológiák megfelelnek ennek, ezért az ökológiai tényezők csekély mértékben befolyásolták a termésátlagokat.

A szója egy igen vízigényes növény, melynek többségét virágzás idején (június vége- július – augusztus elején igényli) [11]. Ekkor a vízigénye 160-180 mm között, termőhely és talaj adottságok függvényében változik. A kritikus időszakban **Helyszín 1** adatsora alapján összesen **125,9 mm**, **Helyszín 2** adatsora alapján összesen **173 mm**, míg **Helyszín 3** adatsora alapján összesen **189 mm** csapadék hullott. Jól látható, hogy egyedül a Helyszín 1-nél nem volt kielégítő a szükséges csapadék mennyisége a szója virágzása és hüvelykötése alatt. A termésátlagok mégis megfelelőek voltak mindhárom helyszínen. A támogatáshoz szükséges 1 t/ha termésátlagot minden fajtánál, mindhárom helyszín elérte és meg is haladta (1. táblázat).

A genetikai potenciált egyik helyszín sem közelítette meg, egyik fajta esetében sem, és csak a Szója 1 nem érte el a Helyszín 1 és Helyszín 2-nél az országos átlagot, ami 2,37 t/ha volt 2017-ben. Hogy miért alakult így, az további elemzést igényel, mert igen tág tűrőképességű, jól adaptálható fajtáról van szó, mely évek óta Standardként szerepel a NÉBIH igen korai fajtacsoportban.

Annak ellenére, hogy Helyszín 1 nem juttatott ki tápanyagot tavasszal, nem kapott rosszabb terméseredményeket, mint Helyszín 2 és Helyszín 3. Megállapítható továbbá, hogy a talajoltás nem befolyásolta annyira a terméshozamot, hogy kiemelkedő eredményeket regisztrálhassanak. A lombtrágyázás szintén nem okozott nagymértékű hozamnövekedést (3 t/ha feletti eredmények), mellyel alátámasztható lenne annak kiemelkedő szerepe a szója termesztésben.

Sokszor olvasni, hogy a rossz gyomirtási technológia tönkretelheti a teljes állományt [12,13, 14,15,16], itt azonban három különböző technológia került kivitelezésre, melyről kijelenthető, hogy az igen korai éréscsoport fajtái maradéktalanul tolerálták és nem okozott állomány kiesést, ezzel együtt termés csökkenést. Tehát, az adott régiókban jól alkalmazható Helyszín 1, Helyszín 2 és Helyszín 3 gyomirtó technológiája.

Jól látható, hogy az igen korai éréscsoportba tartozó fajták sikeresen termesztethetők a gabona sortávolsággal (12 cm) és az egészen 45 cm-ig növelhető. 25 cm-es sortávolságon kiemelkedő eredményt adott a Szója 2 és Szója 3 fajta, míg 12 cm-en a Szója 4, 45 cm-en a Szója 3 és Szója 4 esetében mértünk 3 t/ha feletti hozamot (1. táblázat).

1. táblázat - *Termésátlagok alakulás a három különböző termőhelyen, három különböző sortávolság esetében, 2017.*

Termésátlag (t/ha)	Szója1	Szója2	Szója3	Szója4
45 cm sortávolság (Helyszín 1)	2,13	2,45	3,19	3,046
12 cm sortávolság (Helyszín 2)	1,94	2,85	2,74	3,5
25 cm sortávolság (Helyszín 3)	2,55	3,1	3,75	2,9

A hozamok mellett vizsgáltuk a fehérje tartalmat is. Jónak a 30% és afeletti fehérje tartalom számít. Ezt az értéket a Helyszín 1 agrotechnikájával sikerült mind a négy fajtánál elérni, míg Helyszín 2 már csak Szója 1 és Szója 2-nél érte el a kívánt értéket. Helyszín 3 mind a négy fajtánál kisebb fehérje tartalmat regisztrált (3. táblázat).

2. Táblázat. *Fehérje tartalom alakulása a négy szójafajta esetében, 2017.*

Fehérje tartalom (%)	Szója1	Szója2	Szója3	Szója4
Helyszín1	36,2	33,8	32,1	35,0
Helyszín2	31,0	30,1	27,5	29,5
Helyszín3	29,2	28,8	28,2	26,0

4. Következtetések

Megállapítható, hogy ahány termőkörzet, annyiféle agrotechnológiai leírás adható az adott éréscsoport fajtáira. Azt azonban látni kell, hogy a jó tápanyag-gazdálkodású talajok esetében tápanyag-utánpótlás nélkül mért magas hozam és a 30% feletti fehérje tartalom nem minden évjáratban biztosítható, és jelen esetben, egy tápanyagokkal nagyon jól ellátott szántóföldi területről származó eredményeket mutattunk be. A cikkben bemutatott szójafajták esetében a stabil 1 t/ha termésátlag biztosított, bármely sortávolságot és agro-technológiát elemezzük. Jelenleg nincs rossz vagy jó technológia a szója termesztésére. A gyomirtás kiemelkedően fontos, mert a konkurenciát jelentő gyomok, képesek elnyomni a kultúrnövényt és termés kiesést okozhatnak. Ezt mind a három helyszín szem előtt tartotta, mely a termésátlagokon is megmutatkozik. A legjobb technológiának a Helyszín 1 mondható, ahol a nagyobb ráfordítás jobb fehérje tartalommal volt mérhető. Ezt megerősíti Helyszín 3 gyomirtó technológiája is, ahol csak egyszer kezelték az állományokat és alacsonyabb maradt a fehérje tartalom. Helyszín 2 ugyan háromszor kezelte az állományt, de az eredmények alapján nem sikerült minden fajtánál elérni a 30%-os fehérje tartalmat, ami adódhat szerzékekenységből is.

Másik tényező a kritikus időszakban és a teljes vegetációban lehullott csapadék mennyisége, mert a szója vízigényes növény. Helyszín 2 és Helyszín 3 esetében lehullott a kritikus időszakban szükséges csapadék mennyisége, ugyanakkor a teljes vegetációs időszakot nézve mindhárom helyszín esetében kielégített volt a szója vízigénye, miszerint 250-300 mm csapadékra van szüksége. A probléma abból adódik, hogy a csapadékos napok száma egyre jobban csökken, míg a hirtelen leeső csapadék mennyisége és intenzitása nő. A nagy mennyiség nem tud beszivárogni a talajba és ott raktározódni, így a termőterületek többségéről elfolyik a „felesleges” csapadék. Helyszín 1 a sorközművelések után kapott csapadékot, mely így jobban hasznosult, azonban termésmenvelő hatással nem járt.

Tehát több tényezőt is figyelembe kell venni a szója termesztés estében, de nem lehetetlen a támogatáshoz előirányzott 1 t/ha termésátlagot elérni a hazai forgalomban kapható fajtákkal, és mint látható nem szükséges hozzá speciális eszközpark, illetve extra ráfordítás. Figyelembe kell venni a termőhely adottságait, tápanyag-ellátását, vízgazdálkodását, hogy ahhoz milyen szójafajta illik. Ahol kevesebb a csapadék ott érdemes az igen korai – korai éréscsoportból választani, míg a Dél-Alföldi régióban a középérésű fajták is sikerrel termesztethetők.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a Magyar Szója és Fehérjenövény Egyesületnek és tagjainak, hogy az adatokat rendelkezésünkre bocsátották és segítették munkánkat.

Irodalomjegyzék

- [1] [Balikó S. Fülöpné K. K (2014): Szója iskola: Szója-fajtaválasztás, -fajtahasználat, a szója oltása, vetés, Agronapló, Budapest, 2018-ban frissítve, 102-104 p.
- [2] K. K. Bandyopadhyay, A. K. Misra, P. K. Ghosh, K. M. Hati (2010): Effect of integrated use of farmyard manure and chemical fertilizers on soil physical properties and productivity of soybean, *Soil and Tillage Research*, vol. 110, Issue 1, 115-125 p.
- [3] Sumit Chaturvedi, Chandel, A. S., Dhyani, V. C., Singh, A. P. (2010): Productivity, profitability and quality of soybean (*Glycine max*) and residual soil fertility as influenced by integrated nutrient management, *Indian Journal of Agronomy*, vol. 55, No.2, 133-137p.
- [4] Nastasija Mrkovacki, Jelena Marinkovi, R. Acimovic (2008): Effect of N- fertilizer application on growth and yield of inoculated soybean, *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, Vol 36, No 1, DOI: <http://dx.doi.org/10.15835/nbha36190>
- [5] Antonio P. Mallarino, Mazhar U. Haq, David Witty, Manuel Bermudez (2001): Variation in Soybean Response to Early Season Foliar Fertilization among and within Fields, *Agronomy Journal*, Vol.93, No.6, 1220-1226p.
- [6] Seshadri Kannan (2010): Foliar Fertilization for Sustainable Crop Production, *Genetic Engineering, Biofertilisation, Soil Quality and Organic Farming*, 371-402 p.
- [7] A fontosabb szántóföldi növények termesztése és felhasználása (2015–).
[Online]. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omn002b.html, [Megtekintés: 25-Oct-2018].

- [8] J. N. Galloway, A.R. Townsend, J. W. Erisman, M. Bekunda, Z. Cai, J. R. Freney, L. A. Martinelli, S. P. Seitzinger, M. A. Sutton (2008): Transformation of the Nitrogen Cycle: Recent Trends, Questions, and Potential Solutions, *Science*, Vol. 320, Issue 5878, 889-892 p.
- [9] D. Werner, W. E. Newton (2006): Nitrogen Fixation in Agriculture. Forestry, Ecology, and the Environment. Springer Science & Business Media
- [10] C. A. King, L. C. Purcell, E. D. Vories (2000): Plant Growth and Nitrogenase Activity of Glyphosate-Tolerant Soybean in Response to Foliar Glyphosate Applications. *Agronomy Journal*. Vol. 93 No. 1. 179-186 p. doi:10.2134/agronj2001.931179x
- [11] M. Hungria, , J. C Franchini, , R. J Campo, , C. C Crispino, , J. Z Moraes, , R. N.R. Sibaldelli, , I. C Mendes,, J. Arihara (2006): Nitrogen nutrition of soybean in Brazil: Contributions of biological N₂ fixation and N fertilization to grain yield. *Canadian Journal of Plant Science*, 2006, 86(4): 927-939 p., <https://doi.org/10.4141/P05-098>
- [12] Balikó S. (2018): A szójatermesztés kritikus technológiai elemei, Budapest, Agrofórum Olajos Extra, vol. 74., Pages 87-88.
- [13] Rene C. Van Acker, Clarence J. Swanton, Stephan F. Weise (1993): The Critical Period of Weed Control in Soybean [*Glycine max* (L.) Merr.], *Weed Science*, vol. 41, Issue 2, 194-200 p.
- [14] Kushwah S. S., Vyas M. D. (2005): Herbicidal weed control in soybean (*Glycine max*), *Indiana Journal of Agronomy*, vol. 50, Issue 3, 225-227 p.
- [15] Douglas D. Buhler, Robert G. Hartzler, Frank Forcella (1997): Implications of weed seedbank dynamics to weed management, *Weed Science*, vol. 45, Issue 3, 329-336.
- [16] Vyas M. D., Jain A. K. (2003): Effect of pre- and post-emergence herbicides on weed control and productivity of soybean (*Glycine Max*), *Indiana Journal of Agronomy*, vol. 48, Issue 4, 309-311 p.

FAJTANEMESÍTÉS ÉS INNOVÁCIÓ EREDMÉNYEI A DÍSZNÖVÉNY-TERMESZTÉSBEN

RESULTS OF INNOVATION AND PLANT BREEDING IN THE ORNAMENTAL SECTOR

Lévai Péter ^{1*}, Turiné Farkas Zsuzsa ²

^{1,2} Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

kutatás
fajtanemesítés
innováció
hidrokultúra

Keywords:

research
breeding
innovation
hydroculture

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 1.
Átdolgozva 2019. január 31.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

A hazai dísznövény-termesztési kutatások szervezett keretek között 1950-ben kezdődtek, amelyek alapkutatói, fajtanemesítési és termelésfejlesztési tevékenységek voltak. A fajtanemesítés már a XIX. és a XX. század fordulóján jelentős eredményeket ért el. A magyar nemesítésű fajták jó szárazságtűrők, klímánkat elviselik, felhasználásuk előnyösebb az atlantikus, és a mediterrán országokból származó fajtáknál. Az innováció eredményei: mikroszaporítás, környezeti (termesztési) feltételek szabályozása, fitotechnikai eljárások, termesztéstechnológia fejlesztése, műszaki fejlesztés, kémiai szerek felhasználása, alternatív cserepes dísznövények termesztésbe vonása.

Abstract

The Hungarian ornamental plant research was organized first in 1950, based on fundamental-, breeding- and production development research. Breeding reached significant efforts by the turn of the XIX and XX century. Hungarian bred plants have better drought tolerance, better adapted to our climate, their use is more advantageous than plants bred under Atlantic or Mediterranean climate. Results of innovation: tissue culture, regulation of environmental (cultivation) factors, phytotechnical methods, production technology, technical development, utilization of chemicals, starting up of cultivation of alternative pot plants.

1. Bevezetés

A hazai dísznövénytermesztés történetét áttekintve megállapíthatjuk, hogy az 1989/90-es évekig a termesztést az önellátás és a KGST kapcsolatok jellemezte. Az életszínvonal javulásával együtt emelkedett a termesztő felületek aránya (üvegház 1963: 11 ha, 1990: 150 ha, fólia 200 ha). Jelentős volt az export faiskolai áruból, rózsatőből, szárazvirágból. Az 1990-es években liberalizálódott a külkereskedelem. Egyre nagyobb mennyiségben jelentek meg import vágott- és cserepes dísznövények virághagymák, szaporítóanyagok, díszfaiskolai termékek, kötészeti kellékek [12]. Jelenleg a díszkertész ágazatban előállított termelési érték 60 milliárd forint (becsült adat), melyet a kertészeti szolgáltatások és a zöldfelület gazdálkodás további 50-60 milliárd forinttal növel. A tevékenység szerepe a vidék népességmegtartó és eltartó képességében jelentős. Jellemző 400 faiskola (2900 ha), 120 ha rózsató (4-5 millió rózsa), fedett felület 315 ha,

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 76 517635
E-mail cím: turine.zsuzsa@kvk.uni-neumann.hu

élő dísnövények termesztése 30 ha. A termesztés 15000 családnak, a kereskedelem és szolgáltatás 10000 családnak nyújt megélhetést [14]. A Dél-Alföld termesztő tájra jellemző a kedvező klimatikus és geológiai (termásvíz) adottságok következtében a növényházi vágott virág, virághagyma, vetőmag, szárazvirág termesztése, valamint a díszfaiskolai termesztés. A 120 éves termesztési hagyományokkal rendelkező „szőregi” rózsató eredetvédett (hungarikum) termék (2004). Az évente értékesíthető mennyiség kb. 90 százaléka export.

Célkitűzésünk a hazai dísnövénykutatások eredményeinek áttekintése különös tekintettel a fajtanemesítésre és az innovációra. Ezen belül áttekintjük a tanszéki talaj nélküli (hidrokultúrás) kísérleti eredményeket, amelyet a vágott virág és a cserepes dísnövények termesztésében értünk el. Különböző termesztési módok fajok és fajták esetében vizsgáltuk a talaj nélküli termesztésnél a növények fejlődését, hozamát és a virágminőségi tulajdonságokat.

2. Módszer

A témához felhasznált források sokrétűek, irodalmi adatok feldolgozásán alapulnak.

A hidrokultúrás kutatási munkát Kecskeméten, a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar jogelőd intézményének Primőr-1 és a FILCLAIR típusú termesztőberendezésben végeztük. 1998-tól a növényházi vágott virágok közül vizsgált fajok a következők voltak: növényházi szegfű, krizantém, rózsza, papagájvirág, Cymbidium, nefelejcs, inkaliliom, kála. Vizsgálati szempontok: optimális tápanyagellátás, a termesztés időzithetősége, fajták összehasonlítása, szálhozam, virágminőségi tulajdonságok (szárhosszúság, szárvastagság, virágnagyság), vázatartósság. A cserepes virágos dísnövények: hibiszkusz, krizantém, korallvirág, mikulásvirág, muskátli, vitorlavirág. Vizsgálati szempontok: optimális tápanyagellátás, a termesztési időtartam, a termesztés időzithetősége, fajták összehasonlítása, virágminőségi tulajdonságok (virágszám, virágnagyság). Ültetési közegként leggyakrabban a Grodan márkájú kőzetgyapotot és a hazai gyártású poliuretán-éter szivacsot (95-98 kg/m³ sűrűségű) használtunk.

A növényházi szegfű hidrokultúrás termesztési kísérleteit 17 fajtánál vizsgáltuk zárt cirkulációs rendszerben. A tenyészidő hossza egy év volt. Szeptembertől a tenyészidő végéig hetente mértük a növények magasságát. A virágzás kezdetétől számoltuk a leszedett virágok mennyiségét és mértük a virágátmérőt és a szárhosszúságot.

A kála hidrokultúrás termesztésénél a termesztési módok, az ültetési közegek mellett vizsgáltuk a talajfűtés hatását. A Filclair növényházban a 'Perle von Stuttgart' kála fajtát talajfűtés nélkül, a Primőr-1 termesztő-berendezésben talajfűtéssel termesztettük.

A KORDES cég rózsafajtáit a hidrokultúrás termesztési módnak megfelelően 11 literes vödörökbe kertészeti perlit közegbe telepítettük. A tápanyag-ellátást OMETZ 24 tápoldatozó berendezés működtetésével csepegtető öntözéssel biztosítottuk. Összesen 9 fajtát figyeltünk meg. Az ültetést követően egy hónapon belül a lehajtogatásos technológiával kialakítottuk a tövek asszimilációs szintjét. A hajtások növekedését és a virágminőségi tulajdonságokat hetente mértük. Az empirikus méréseket rózsza-phytomonitor műszer által mért adatokkal egészítettük ki, illetve a kétféle adatsort együttesen értékeltük.

A phytomonitor berendezéssel érzékeltük a környezeti tényezőket (globálsugárzás, léghőmérséklet, páratartalom, talajnedvesség tartalma, talaj hőmérséklete), a növényi paraméterek közül a szárvastagodást, a bimbónövekedést, a növényhőmérsékletet, és a száron átfolyó vízmennyiséget.

A mikulásvirág hidrokultúrás termesztése során három fajtát vizsgáltunk. A gyökeres dugványokat augusztus első dekádjában ültettük. Ültetési közegként korábban a vágottvirág-termesztésben használt felaprított poliuretán-éter habszivacsot használtuk fel. A növényeket visszacsípés és növekedésszabályozás nélkül neveltük. A tenyészidő folyamán hetenként mértük a növénymagasságot, a levélszámot, valamint az értékesítés előtt díszítő értéket adó rozettában álló fellevelek átmérőjét.

3. Eredmények

A dísnövénytermesztés fejlesztésével kapcsolatos hazai kutatómunka két csoportba bontható: az első csoportba tartozik az alapkutató, fajtanemesítési termelésfejlesztési tevékenység, amelyet a kutatóintézmények folytatnak. A második csoportba tartoznak az üzemi

kutatások. Céljuk a természetstechnológiai eljárások és fajták honosítása, a fajtafenntartó nemesítés, a termelésfejlesztés. A 60-as évek elején a Kertészeti Kutató Intézetben (jogutód NAIK Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutatóintézet) maradt a „Rózsa és egynyári virágok nemesítése és termesztésének fejlesztése” c. kutatási feladat. A „Dendrológiai és évelő dísznövények nemesítése és természetstechnológiájának kidolgozása”, valamint a „Kondicionált tereken termesztett dísznövények nemesítése és természetstechnológiájának kidolgozása” c. témákat a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola (jogutód Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék) kapta [10].

Fajtanemesítés:

Mühle Árpád (XIX. és XX. század fordulóján) - krizantém- és rózsanemesítés
 Gróf Ambrózy-Migazzi István dendrológus - örökzöld taxonok nemesítése
 Geschwind Rudolf német rózsatermesztő és nemesítő - többszáz rózsafajta
 Griger György - muskátli, Canna, krizantém, szegfű, tátika, Pelargonium hortorum 'Hungaria'
 Pohl Ferenc - Canna nemesítés
 Magyar Gyula - magyar lonc (Lonicera x tellmanniana)
 Retkes József - Cymbidium orchidea hazai termesztésének honosítása, bromélia, Oxalis fajták nemesítése.

Rózsa és egynyári virágok nemesítése:

NAIK Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutatóintézet:

Nemesítési eljárások, innovatív genetikai és biotechnológiai módszerek alkalmazása, több mint 200 egynyári dísznövényfajta nemesítése. Híres az egynyári mályvasorozat /Hungária/, Ocimum basilicum 'Purple Ball' Fleuroselect aranyérmét kapott. 39 fajta érdemelte ki a nemzetközi szakmai szervezetek hivatalis elismerését.

Nemesítő: Dr. Kováts Zoltán [4]

Több mint 600 törzskönyvezett rózsafajta, 'Árpádházi Szent Erzsébet Emléke'.

Nemesítő: Márk Gergely

Debreceni Egyetem ÁMTC KIT Pallagi Kertészeti Kísérleti Telepe:

Canna dísznövény nemesítése, fajtáinak szaporítása, szaporítóanyag értékesítése.

Magyar fajták: 'Pohl Emléke', 'Aranyálom', 'Szilvia', 'Erika'.

Dendrológiai témakörben honos, szárazságtűrő díszfajaink szelekciója, klónok nevelési és alkalmazási technológiájának kidolgozása:

Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Alsótekeresi Faiskola, Prenor Kertészeti és Parképítő Kft, Silvanus Díszfaiskola, Tahi Faiskola Kft.

Domokos János - díszfa, díszcserje nemesítés, Cotinus coggygria 'Kanári'

Schmidt Gábor - 16 államilag elismert fajta, 80 díszfa, díszcserje honosítása, perzsafa (Parrotia persica 'Tűzmadár') [1].

Józsa Miklós - örökzöld díszfák, díszcserjék nemesítése, vörösfenyő (Larix decidua 'Puli').

Innováció

Évelő dísznövények, egynyári és növényházi dísznövények termesztése, dísznövények mikroszaporítása, faiskolai és szaporításbiológiai kutatások:

Cél a dísznövények korszerű szaporítása (pl.: mikroszaporítás), valamint a növekedést, fejlődést, kiemelten a virágképződést befolyásoló környezeti tényezők szabályozása, a termesztés időzítése.

Gyakorlati megvalósítási lehetőségek: szaporítási időpont megválasztása, fitotechnikai kezelések (növényállomány visszavágása, csípése, törése, lehajtogatása, söprése), rövidnappalos kezelés, asszimilációs pótmegvilágítás biztosítása, különböző hőkezelések (DIF értékek), kémiai szerek alkalmazása (gyökeresedés elősegítése, törpítés, virágzás befolyásolása) [1].

A bioregulátorok (növényi hormonok, vagy szintetikus molekulák) amelyek a növényi életfolyamatokat pozitívan befolyásolják, és a biostimulátorok vagy növénykondicionáló szerek (természetes anyagokból, pl.: algákból készült szerek) amelyek az életfolyamatokat serkentik, alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata.

Alternatív cserepes dísznövények (Campanula, Erica, Lavandula) termesztetőségének vizsgálata [1].

Műszaki fejlesztés

A klímakomputer a korszerű növényházak elengedhetetlen tartozéka. Szabályozza a termesztési feltételeket (pótmegvilágítás, sötétítés, energiaerő, öntözés, tápoldat keringtetése, összetételének automatikus kiegészítése, széndioxid-trágyázás).

A robotika alkalmazása egyes termesztési műveletek gépesítésében (pl.: robot-rendszerű ültető, átültető gépek, cserép-átrakó gépek, osztályozó-válogató gépek) terjedt el [12].

Hidroklitúrás termesztéstechnológiák fejlesztése a tanszéki kutatási eredmények alapján

A hidroklitúrás termesztési mód jelentősége napjainkban egyre növekszik. A technológia kidolgozását indokolja a felszíni vizek elszennyeződése, a talajlakó gombák elleni védekezés, az urbanizáció fokozódása miatt a termőfelület csökkenés, a rohamos ipari kitermelés következtében a tőzegkészletek fogyása. A zárt, cirkulációs rendszerek a legszigorúbb környezetvédelmi előírásoknak is megfelelnek.

A monokultúrában termesztett dísznövények közül elsősorban a szegfű és a gerbera esetében a kórokozók olymértékben fertőzték a termesztő-berendezések talaját, hogy a biztonságos termesztés és a hozamok növekedése lehetetlenné vált, ezért nőtt az érdeklődés a hidroklitúra iránt [2].

A növényházi szegfű hidroklitúrás termesztése kőzetgyapoton vagy egyéb mesterséges közegen, pl. szivacspaplanban történik. Ez a termesztési mód főleg üvegházban és a nehezen mozdítható fóliablokkok alatt terjed [11].

A növényházi szegfű szálhozam alakulásával kapcsolatban megállapítható, hogy a hidroklitúrás termesztési eljárással a fajták jól termesztethetők. Az egy töre eső szálhozam eléri a hagyományos terjesztési eljárás esetén kapható eredményt, amely 7-9 szál közötti tövenkénti éves virághozamot biztosít. Az 1994-től termesztett újabb nemesítésű fajták már magasabb szálhozammal rendelkeztek, mint a korábbi fajták. A virágminőségi tulajdonságok közül a virágszár hossza a poliuretán-éter szivacs és a Grodan kőzetgyapot, mint ültetési közegek nem befolyásolták a szárhosszúság alakulását. Mindkét közegen elértük az első osztályú szabványkövetelményeket (55-60 cm közötti szárhosszúság). Az I. osztályú virágnak 7 cm-t elérő virágátmérővel kell rendelkeznie. Ezt a fajták többsége elérte, illetve meghaladta. Egyes fajtáknál a virágátmérő 8 cm-es volt. A hidroklitúrában termesztett növények vágott virágainak vázatartóssága általában 5-6 nappal hosszabb volt, mint a kontrollnövényeké. Ennek oka a kedvező tápanyagellátás volt [5, 13].

Az utóbbi időben terjed a kála hidroklitúrás termesztése, különböző ásványi vagy szintetikus közegekben [13].

A kála hozamára a könnyebben felmelegedő földkeverék mindkét kísérleti év során szignifikánsan magasabb hozamot eredményezett, mint a poliuretán-éter szivacs. Az utóbbi közegbe ültetett növényeknél célszerű lenne a talajfűtést megvalósítani, vagy biztosítani a tápoldat melegítését. A talajfűtéses konténeres termesztésnél a fűtés megindítása után intenzívebb fejlődés kezdődött, és decembertől a szárhosszúság elérte a 80 cm hosszúságot. A talajfűtés kedvező hatása virágminőségi tulajdonságokban is megmutatkozott. A hidroklitúrában termesztett kála vágott virág vázatartóssága 5 nappal volt hosszabb időtartamú, mint a hagyományosan termesztett növényeké [7].

A rózsza növénymagasság adatait értékelve megállapíthatjuk, hogy a legerősebb növekedésű fajta a 'Red Corvette' és a 'Sioux', ezzel szemben az 'Aloha' és a 'Metaliana' gyenge növekedésűnek bizonyult. A fajták virághozamának alakulása 90-160 db/m²/év volt az első évben. A második évben már elérte a katalógus szerinti mennyiséget, amely 150 és 300 db szál között változott évente. A vizsgált fajták közül a legkorábbi virágzású (június vége, július eleje) az 'Aloha' és 'Circus' fajta növényei voltak, később kezdődött a virágzás (július vége, augusztus eleje) a 'Corvette', és 'Sioux' fajták esetében. A fajták többségénél a hajtások már 80 %-os arányban elérték az I. osztályú virágminőséget.

A fajták többségénél a vázatartósság meghaladta a két hetet, legjobb tartósságúak a 'Frisco' és a 'Sioux' fajta virágai bizonyultak. A phytomonitor berendezés segítségével érzékeltük, hogy különösen nagy jelentősége van a száron átfolyó tápanyag mennyiség és a szárvastagság érzékelésének, mert a tápanyaggal jól ellátott rózsató biztosítja a virágzáshoz szükséges optimális tápanyagellátást [9].

A vizsgált három mikulásvirág fajta hidrokultúrás termesztésénél a növények kompakt növekedést mutattak, jól elágazódtak, sűrű levélzetet fejlesztettek. A rozettában álló fellevelek átmérőjének tekintetében a 'Freedom Red' fajta adta a legjobb minőséget, ezt követte a 'Cortez Red' és a 'Cortez White' fajta. A termesztési mód lehetőséget biztosít az anyanövény-állomány hidrokultúrás fenntartására, valamint biztosítja a korábban a vágottvirág-termesztésben felhasznált poliuretán-éter szivacs további hasznosítását [6. 8].

4. Következtetések

A hazai fogyasztás növelésében jelentős tartalékok vannak. Jelenleg a hazai dísznövény fogyasztási érték 30 € /fő.

Az Unió a dísznövényeket a „nem szabályozott” termékek közé sorolja, lehetőséget ad a korlátlan termelés és a piac bővítésére.

Hazánk a kelet-európai régió dísznövénytermelői és értékesítői piac központjává válhat. Bulgária, Románia, Szerbia jelenleg is fő exportpiacainknak számítanak.

Perspektivikus kultúrák:

Vágott virágok: gerbera és rózsza hidrokultúrában, krizantém, liliom, szegfű, és hagymás virágok. A magyar áru frissebb, mint az importból származó.

A cserepes dísznövények közül a rövid tenyészidejű, jól időzíthetők (afrikaiibolya, Begonia elatior, ciklámen, korallvirág, krizantém, mikulásvirág, muskátli, primula).

Továbbra is jelentős a szerepe a szabadföldi dísznövénytermesztésnek, a díszfaiskolai termesztésnek, a rózsatő-termesztésnek.

Termesztési és értékesítési szempontból egyaránt fontos növénycsoport az egy- és kétnyári virágpalánták előállítása (30-32 millió darab egynyári, és 10-12 millió darab kétnyári, elsősorban árvácska).

Fajtanemesítés

A klímaváltozás hatását figyelembe véve a hazai ökológiai tényezőket jól tűrő hazai nemesítésű fás szárú és lágyszárú taxonok felhasználásának bővítése.

Indokolt lehet az exota lomblevelű díszcserjék termesztésbe vonása (Cotoneaster franchetii, Ilex cornuta, Prunus lusitanica).

A lombhullató díszfák választékát indokolt bővíteni jó várostűrő-képességű fajokkal, például Aesculus glabra, Carpinus cordata, Catalpa ovata, Cladrastis kentukea.

A fedett felületekben termesztett dísznövényeknél alacsonyabb hőmérsékleten való termesztetőség, illatozóvá tétel (rózsafajták), virágzási idő elnyújtása (korallvirág, harangvirág), fokozott hidegtűrés (petúnia, mikulásvirág), a kórokozókkal szemben rezisztencia kialakítása (rózsafajták szürkepenész ellen), a szállíthatóság, vázatartósság (vágott virágok) javítása [3].

Innováció

Versenyképes termelési színvonal megteremtése (korszerű környezetkímélő termesztéstechnológiák alkalmazása, alternatív energia felhasználása)

Innovációs tevékenység erősítése (nemesítői tevékenység, oktatás, kutatás színvonalának javítása).

A vágott virágok zárt rendszerű hidrokultúrás termesztése környezetbarát, a tápanyagellátáshoz felhasznált műtrágya nem szennyezi a talajvizet, valamint kiküszöbölhető a talajfertőtlenítések során felhalmozódó növényvédő szerek környezetkárosító hatása.

A növény számára optimális termesztési feltételek biztosíthatók a jól szabályozható, programozott, időzített termesztéssel.

A termesztési módszer tápanyag- és víztakarékos, magasabb hozam és jobb minőség érhető el, mint a hagyományos termesztésnél. A nagyobb beruházási költség hosszútávon megtérülő befektetés.

A fuzáriumos betegség a szivacsban nem terjed, ezért a közegnek nagy szerepe van a talajlakó kórokozók elleni védekezésben. A habszivacs fertőtlenítése gőzöléssel megoldható, amely egészen a lebomlásig, 4-5 évig felhasználható.

A rózsza-phytomonitor műszer lehetővé teszi a növény növekedésének és fejlődésének folyamatos figyelemmel kísérését, valamint felhívja a figyelmet a kedvezőtlen környezeti tényezők

következtében bekövetkező stresszhelyzetre. Ennek következtében azonnali korrigálásra van lehetőség.

Irodalomjegyzék

- [1] Honfi et. al. (2011): Modern dísznövénytermesztés és kereskedelem. BCE Kertészettudományi Kar Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Budapest
- [2] Imre Cs. (1995): A hidrokultúra múltja és jövője. *Kertészet és Szőlészet* (44. évf.) 36. sz. 18. p.
- [3] Jankuné K. Gy., Kozak A., Radócné K. T. (2010): A magyar dísznövényágazat helyzete és kilátásai. *Agrárgazdasági könyvek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest*
- [4] Kisvarga Sz., Szabó M., Zsiláné A. A., Kaprinyák T., Kurucz E., Koroknai J., Fári M. G. (2018): Út a botanikától a dísznövény-nemesítés aranykoráig: Dr. Kováts Zoltán (1924-2010) tudományos életútja. *Kertgazdaság*, 50. (1): 74-85.
- [5] Lévai P., Farkas Zs., Kovács A. (1991): A hidrokultúras szegfűtermesztés technológiájának kidolgozása, összefüggésben a fajták értékelésével. Pályázat a Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Területi Bizottsága felhívására. Kecskemét, 78 pp.
- [6] Lévai P., Turiné Farkas Zs. (2000): Poinsettia pulcherrima hidrokultúras termesztése. *Új Kertgazdaság* 32(2): 55-58.
- [7] Lévai P., Turiné Farkas Zs. (2001): The hydroculture of calla. *International Journal of Horticultural Science* 7 (3-4): 90-92.
- [8] Lévai P., Turiné Farkas Zs. (2001): Cserepes dísznövények hidrokultúras termesztésének közegei és tápanyag-ellátása. XLIII. Georgikon Napok „Vidékfejlesztés – Környezetgazdálkodás - Mezőgazdaság” c. tudományos konferencia kiadványa, II. kötet. Keszthely, 903-908.
- [9] Lévai P., Lovas I. (2003): The hydroculture growing technology developmental possibilites of the rose with phytomonitor device. „Lippay János - Ormos Imre – Vas Károly” Scientific Conference, Budapest, Section of Ornamental Plants. Abstracts of lectures and posters, 233.
- [10] Nagy B. (szerk.) (1986): *Növényházi dísznövények termesztése és hajtatása*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- [11] Schmidt G. (2002): *Növényházi dísznövények termesztése*. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- [12] Tillyné M. A., Honfi P. (2011): *Növényházi dísznövénytermesztés* Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Budapest
- [13] Turiné Farkas Zs. (2002): *A szegfű és a kála hidrokultúras termesztése*. PhD Doktori Értekezés. Szent István Egyetem, Budapest
- [14] www.diszkerteszek.hu honlap

HAJTATOTT PAPRIKA TERMÉSMENNYISÉGÉNEK ÉS MINŐSÉGÉNEK ALAKULÁSA FOSZFIT TARTALMÚ LOMBTRÁGYÁZÁS HATÁSÁRA

CHANGES IN THE YIELD AND QUALITY OF GREEN- HOUSE PEPPER AS AN EFFECT OF PHOSPHITE- CONTAINING FOLIAR FERTILIZATION

Tóthné Taskovics Zsuzsanna ^{1*}, Kovács András ¹, Mihálka Virág ², Molnárné Hoffmann Zita

¹ Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

² Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

³ MSc hallgató, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

paprika, foszfit, termésmennyiség,
minőség, hajtatas

Keywords:

pepper, phosphite, yield, quality,
propagation

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 24.

Átdolgozva 2019. február 27.

Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

A paprikahajtatas versenyképességét a termésmennyiség növelésével és a minőség javításával fokozhatjuk. Kísérletünkben is ezt tűztük ki célul, ahol két foszfit tartalmú lombtrágya hatását vizsgáltuk a paprika termésmennyiségére és minőségére. A kapott eredményekből nem bizonyítható szignifikánsan ezen lombtrágyák hatása, de ennek okai között szerepel a vizsgált időszakban fennálló extrém magas hőmérséklet. Ezért a kísérletet jobb klimatikus feltételek mellett megismételjük.

Abstract

Competitiveness of greenhouse pepper can be enhanced by increasing the yield and improving the quality. In the present study effect of two phosphite-containing foliar fertilizers on the quantity and quality of pepper was tested. We could not find statistically significant differences in the data obtained in spring 2018, and therefore could not prove the positive effect of the foliar fertilizers, due to the extreme temperatures in the examined period. Therefore, experiment will be repeated under better climatic conditions.

1. Bevezetés

A paprikahajtatas versenyképességét a termésmennyiség növelésével és a minőség javításával fokozhatjuk. A kertész a korszerű termesztéstechnológia alkalmazásával, a technológiai elemek javításával tudja ezeket megváltoztatni[2]. Ilyen technológiai elem a tápanyagutánpótlás, ezek belül is a lombtrágyázás [6,8]. A lombtrágyák közül a foszfor tartalmú lombtrágyák többek között a növények generatív fejlődésére vannak hatással, befolyásolják a virágzást, terméskötődést[5]. Az utóbbi időben előtérbe kerültek a bioaktív anyagot, foszfitot tartalmazó készítmények. A foszfit hatóanyag egy részről tápanyagot szolgáltat a növény számára, másrészről stressz tűrését fokozza, ellenállóbbá teszi a fertőzésekkel szemben, fitoalexinek termel[1,9].

A fitoalexinek a növény betegségekkel szembeni rezisztenciájának legfontosabb komponensei. Vannak olyan készítmények, amelyek indukálják a fitoalexinek szintézisét ill. tápanyagként

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +3676517-631
E-mail cím: tothne.zsuzsanna@kvk.uni-neumann.hu

hasznosulnak a növényben. Ilyenek a foszfit tartalmú lombtrágyák. Gyorsabban mozognak a növényben, mint a foszforsav alapú műtrágyák, intenzívebbé válik a tápanyagfelvétel. Fokozottabb lesz a gyökér-és hajtásfejlődés, a virágzás és terméskötődés. Nő a termésmennyiség, javul a minőség (cukortartalom, íz, konzisztencia, tárolhatóság) [7]. Nyári időszakban a paprikahajtásban a minőségromlás egyik oka a kalciumhiány. A megfelelő tápelemfelvételhez szükséges optimális feltételeket ebben az időszakban nem tudjuk biztosítani. Általában 35-40°C-os léghőmérséklet, 90 % feletti páratartalom és 22°C-t meghaladó gyökérszóna hőmérséklet a természetberendezésben együttesen idézi elő a csúcsfoltosságban megjelenő kalcium hiányt [3,4].

Természetesen a foszfit tartalmú lombtrágyák hatásai még nem kellően bizonyítottak, a szakirodalmak is sokszor egymásnak ellentmondóak. Ezért ezek a lombtrágyák az előbb említettek miatt inkább biostimulátorként alkalmazhatóak, mint műtrágyaként.

A kísérlet beállításával célunk volt egyrészt egy korábbi kísérlet eredményeire alapozva megfigyelni, hogy a kiválasztott lombtrágyáknak milyen hatása van a paprika beltartalmi értékeinek alakulására (elsősorban a C-vitamin tartalom). Másrészt a kevés és ellentmondásos szakirodalom miatt biostimuláns hatásukat megfigyelni, jelen publikációban a termés mennyiségi és minőségi mutatóin keresztül vizsgálva.

2. Anyag és módszer

Kísérletünk beállítása a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának fűtött fóliasátrában történt. A természetéstechnológia talaj nélkül, kókuszrost paplanon folyt. A kísérlethez szükséges palántákat az Árpád Agrár Zrt. szegvári telepén neveltették meg. A választott fajta az AL 2675 F₁ fehér, kúpos paprika volt. A kész palánták kiültetésére 2018. febr. 20-án került sor, a megtervezett növényelrendezésnek megfelelően. A kiültetett növényesűrűség 5 tő/m² volt. A kísérlet tervezésénél arra törekedtünk, hogy a kezeléseket és ismétléseket a természetberendezésben véletlen blokk elrendezésben helyezzük el a statisztikai értékelés miatt. 5 kezelést állítottunk be 6 –soros ismétlésben. Kezelésenként és ismétlésenként 4 növény szerepelt a vizsgálatokban.

A kezeléseket a következők voltak:

1. Plantafosz Universal 5ml/1l oldat
2. Plantafosz Universal 10 ml/1l oldat
3. Phos 60 1,25 ml/1l oldat
4. Phos 60 2,5 ml/1l oldat
5. kontroll (lombtrágyát nem kapott)

A kezeléseket a növények terméskötődésének megindulásánál kezdtük el, heti gyakorisággal végeztük, hat héten keresztül a növények lombzatára juttatva az adott készítményt a megfelelő töménységben.

A termesztési időszakban a növények a szokásos hajtási technológiához kapcsolódó ápolási munkákban részesültek (tápanyagutánpótlás, hajtásrögzítés, metszés).

Az első szedésre május 9-én került sor, majd a további szedéseket máj.15, máj.22, máj.29, jún.6, jún.13, jún.21-én végeztük. Egy-egy szedés alkalmával átválogattuk és megmértük a leszedett termésmennyiséget és megszámláltuk a bogyók darabszámát kezelésenként és ismétlésenként és ezeket folyamatosan feljegyeztük. Emellett a termesztési időszakban a környezeti tényezők közül mértük és regisztráltuk a fóliasátorban a hőmérsékletet és a páratartalmat.

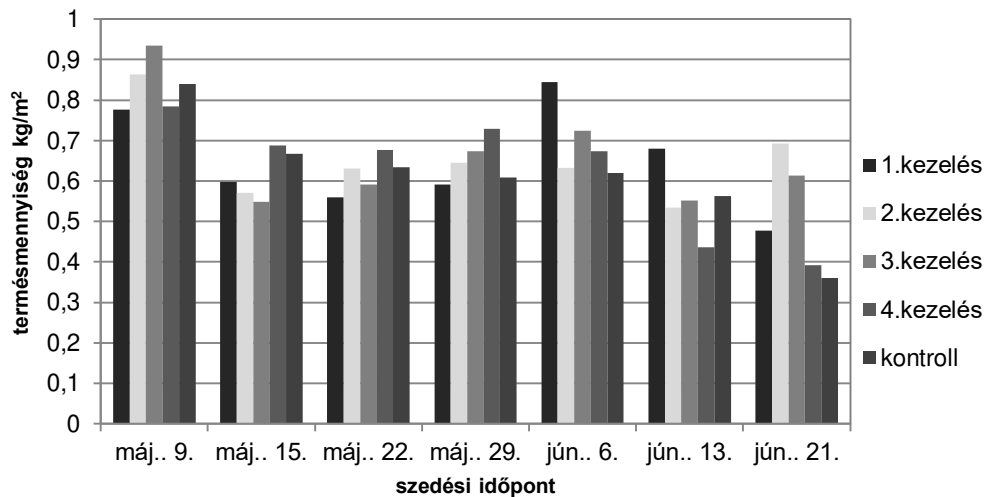
3. Eredmények

A termesztési időszak során leszedett termésmennyiségről az 1. táblázatból kapunk információt.

A táblázatban szereplő értékek statisztikai elemzése alapján az összes leszedett termés vonatkozásában nincs szignifikáns különbség a kezeléseket között. Az egyes szedési időpontokban mért termésmennyiségek összehasonlításánál találunk néhány esetben nagyobb eltéréseket a kezeléseket között, ami a lombtrágyázás hatása is lehet.

1. Táblázat. A paprika termésmennyiségének alakulása kezelésként (kg/m²)

szedési időpont	kezelések				
	1	2	3	4	kontroll
máj.. 9.	0,776	0,864	0,934	0,784	0,84
máj.. 15.	0,598	0,57	0,549	0,688	0,668
máj.. 22.	0,56	0,631	0,592	0,676	0,634
máj.. 29.	0,591	0,645	0,673	0,729	0,609
jún.. 6.	0,844	0,633	0,724	0,673	0,62
jún.. 13.	0,68	0,535	0,551	0,432	0,563
jún.. 21.	0,478	0,693	0,614	0,392	0,361
összes	4,527	4,571	4,637	4,378	4,297

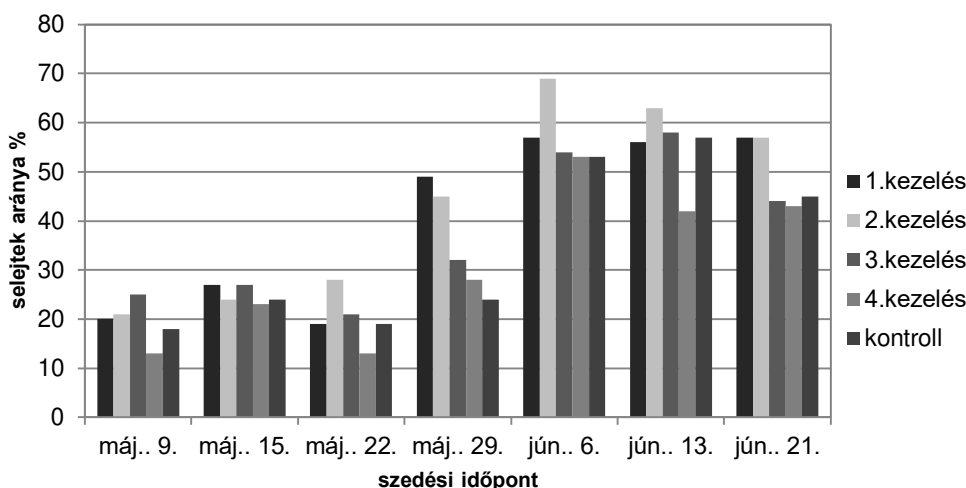
1. ábra. A paprika éréslefutásának alakulása (kg/m²)

A paprika éréslefutásának menetét a szedési időszakban az 1. ábra szemlélteti.

Az éréslefutásból jól látható, hogy az első szedéstől eltekintve a további szedési időpontokban hasonlóan alakultak a termésmennyiségek, kiegyenlített volt az éréslefutás. A kezelt növényekről és a kezelésben nem részesülő növényekről is hasonló termésmennyiségek kerültek leszedésre. A szedési időszak végére vált igazán láthatóvá a kezelt és kontroll növények közötti különbség a leszedett termés tömegében.

Az első szedéskor mutatózó magas termésátlagot a leszedett paprikák nagyobb bogyómérete eredményezte, ekkor 82-86 g közötti bogyókat szedtünk, míg a későbbi szedéseknél a bogyók tömege 60-70 g között alakult. A bogyóméret alakulás vizsgálatánál nem találtunk szignifikáns különbséget a kezelésekek között.

A termésmennyiség mellett vizsgáltuk a paprikabogyók minőségét is. Ezt leginkább úgy határoztuk meg, hogy a leszedett terméseket értékesíthető és selejt kategóriába soroltuk és kiszámoltuk az összes terméshez viszonyítva a selejtek arányát. Ennek alakulását mutatja a 2. ábra.



2. ábra. Selejt aránya az összes leszedett termésmennyiséghez viszonyítva (%)

A selejt kategóriába leginkább a csúcsfoltossággal rendelkező bogyók kerültek, ami a Ca-hiány miatt alakult ki. Ennek oka a bevezetésben is említett magas lég-és közeghőmérséklet, ami a bogyónövekedés időszakában a természetberendezésben uralkodott. Az ábrából jól látható, hogy az első három szedési időpontban 20% körül volt a selejt aránya valamennyi kezeléskor. Május végétől ugrásszerűen megnőtt a selejt bogyók mennyisége, a júniusi szedéseknél a leszedett mennyiség 50-60%-át a selejt alkották minden kezeléskor. Ebben az esetben nem igazolódott be, hogy a kezelt növények jobb stressztűréssel rendelkeznek a lombtrágyázás hatására, ott is magas volt a Ca-hiányos bogyók száma.

4. Következtetések, javaslatok

A kísérlet lefolytatása és az eredmények értékelése alapján a következő megállapításokat tehetjük:

- a kísérletben alkalmazott lombtrágyák (biostimulátorok) hatása a termésmennyiségre statisztikai elemzés során nem volt kimutatható
- a környezeti feltételek kedvezőtlen alakulása gyors éréslefutást és a termesztési időszak lerövidülését eredményezte
- a magas lég- és közeghőmérséklet miatt a csúcsfoltos (Ca-hiány miatt) bogyók aránya a szedési időszak második felében az összes leszedett termés 50%-át meghaladta minden kezeléskor

A lombtrágyák alkalmazásával a termésmennyiség és minőség vonatkozásában a várt eredmény elmaradt, köszönhetően a forró nyári időjárásnak.

A foszfit tartalmú lombtrágyák elsődleges hatása - miszerint növeli a növények stressztűrését és betegségellenállóságát - a betegségellenállóságban mutatkozott csak meg. A növényállomány a tenyésztési időszak végéig jó kondícióban volt. Kártevők ellen biológiai védekezést folytattunk, kórokozók ellen nem történt növényvédelmi beavatkozás. Ennek ellenére az állományban sem baktériumos, sem gombás betegséggel nem találkoztunk. Ezen a téren tudtuk kimutatni az alkalmazott lombtrágyák hatását.

A kísérletet az őszi hajtási időszakban megismételjük, más termesztési körülmények között vizsgálva ezen készítmények hatását.

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] Horinka, T. (2010): Kertészeti növények komplett tápanyagellátása, Kertészek kis/Nagy Áruháza Budapest
- [2] Howard, M.R.(2000): Hydroponic Food Production. Woodbridge press Publising Company, Santa Barbara
- [3] Lantos, F.(2011): A kalciumhiány kialakulásának és hiánytüneteinek vizsgálata paprikatermesztésben. Doktori értekezés, Gödöllő
- [4] Lantos, F.-Csüllög, K.-Albert, R.-Künstler, A.-Király, L.(2015): A kalciumhiány és a szuperoxid (O₂) termelődésének összefüggése paprikabogyó-szövetekben. Kertgazdaság 2015.47. 25-28 p.
- [5] Neiczinger, M.(2011): Környezetbarát, többcélú műtrágya adalékok fejlesztése. Doktori értekezés, Pannon Egyetem
- [6] Sárdi, K.(2011): Tápanyaggazdálkodás. Digitális Tankönyvtár
- [7] Talaj-és növényorvoslás (2012) Cheminova Magyarország Kft, Budapest
- [8] Terbe, I.-Hodossi, S.-Kovács, A. (2005): Zöldségtermesztés termesztő-berendezésekben, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- [9] Vincze, V.(2017): Terménynövelő anyagok engedélyeztetése. Előadás. Tész-Ész Nonprofit Kft.

KLÍMAVÁLTOZÁS GAZDASÁGI HATÁSAI A HOMOKHÁTSÁGON

ECONOMIC EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON THE SAND RIDGE

Ferencz Árpád^{1*} - Kujáni Katalin¹ – Deák Zsuzsanna¹

¹Agrárökonómiai és Vidékfejlesztési Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

Klímaváltozás
tanyasi gazdálkodás
kárenyhítési lépések

Keywords:

climate change
farm management
mitigation steps

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 22.
Átdolgozva 2018. október 29.
Elfogadva 2019. február 28.

Összefoglalás

Munkánkban a klimatikus változásokat vizsgáljuk Magyarországon, kivételve azt a mezőgazdaságra, ahol a leginkább érezhetőek a szélsőséges időjárási viszonyok. Vizsgálati területként a magyar Homokhátságot választottuk, mert itt változatos mezőgazdasági termelés folyik és az ország ezen részét érinti leginkább az éghajlatváltozás. A Homokhátság Magyarország jelentős részét foglalja el és mindig is jelentős mezőgazdasági termelés folyt itt, létrehozva és fenntartva a tanyasi gazdaságokat, melyek meghatározzák az magyar Alföld arculatát. Helyi gazdálkodókkal készített interjúk segítségével bemutatjuk az éghajlatváltozás lokális hatásait, majd a bekövetkezett, illetve a jövőben várható károk enyhítésére tett intézkedéseket a vizsgált tanyasi gazdaságokban.

Abstract

In our work, we examine climate change in Hungary, projecting it into agriculture where extreme weather conditions are most noticeable. As a testing area, we chose the Hungarian Sand Dunes area because of the diversified agricultural production here and because this part of the country is most affected by climate change. The Homokhátság occupies a significant part of Hungary and has always been a major agricultural production center. The homestead farms established here define the image of the Hungarian Great Plain. Interviews with local farmers provide an overview of the local impacts of climate change and measures to mitigate the expected and future damages in the farms surveyed.

1. Bevezetés

A klímaváltozást és a globális felmelegedést napjainkban gyakran használják szinonim fogalmakként, hiszen a fogalmak között ok-okozat összefüggés van. Mindkét megfogalmazás helyes, mivel mindkettő alapvetően a megváltozott éghajlati tényezőkre utal. Alapvető különbség,

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 20 37 66 330; E-mail cím: ferencz.arpad@kvk.uni-neumann.hu

hogy a klímaváltozás (éghajlatváltozás) főként a természetes folyamatokat írja le, addig a globális felmelegedés elsősorban az ember által okozott változásokat foglalja össze [1]. A klímaváltozás egy olyan természetes folyamat, melyben ciklikusan követik egymást a felmelegedő és lehűlő időszakok [2]. Főleg az emberi tevékenység okozta a globális felmelegedést, ami már semmiképpen nem sorolható a természetes folyamatok közé. A fosszilis energiahordozók (szén, kőolaj, földgáz) intenzív felhasználása óta – az ipari forradalom kezdetétől – földünk légköre melegszik, aminek ma már drámai következményei vannak [3]. A globális felmelegedés nyomán megolvad a sarkköri jég, hatására a tengervízszint megemelkedik és a felengedett talaj szerkezetének megváltozása miatt bekövetkezik a fokozott talajerózió. A növekvő olvadt víztömeg hatására megnő a párolgás, ami miatt megváltozik az időjárás is. Ez világszerte magával vonzza a szélsőséges viharok-, erősödő hurrikánok-, hektikus ciklonok kialakulását. A viharok nyomán hirtelen lezúduló, hatalmas mennyiségű csapadék pusztító árvizekhez és talajerózióhoz vezet [4]. A klímaváltozásból eredő globális probléma összetettségét az adja, hogy nem elégséges, helyileg vagy nemzeti szinten kezelni a problémát, mivel a légkör és a földfelszín melegedése a föld minden országát érinti. Mindez súlyos élelmiszertermelési, vízgazdálkodási, energia, politikai, egészségügyi hatásokat is jelent. Mindezek következménye az egyes elszivatagosodott területekről való elvándorlás (migráció), a gazdasági bevándorlók a fejlett európai országokra való rázúdulása, ami társadalmi, politikai feszültségeket okoz [5]. A klímaváltozásnak a mezőgazdaság a legkiszolgáltatottabb ágazat, elsősorban a csökkenő termelési hozamok-, termés kiesések miatt. A csapadékszegény időjárás és a csapadék időbeni eltolódása, kiszámíthatatlansága fokozott öntözési feladatot jelent [6]. A hagyományos gazdálkodással előállított mezőgazdasági termények már nem hoznak elfogadható mennyiségű és minőségű termést, ami új szárazságot tűrő fajok kifejlesztését, alkalmazását igényli. Növekszik a költség, ami azonnal jelentkezik a megtermelt élelmiszer árában [10]. A magasabb hőmérsékletű téli időszakokban a kórokozók és kártevők jobban áttelelnek, és az ellenük való védekezés a következő termelési ciklusban további költségeket igényel [7]. Az éghajlatváltozás Magyarországon is erőteljesen jelentkezik. Az előrejelzések szerint a globális felmelegedés hatására fagykárokról, szélviharokról, erdőtüzekre, a hirtelen jövő nagy mennyiségű csapadékokra lehet számítani [8]. Magyarországon a nyár szárazabbá válása tovább rontja a növénytermesztés esélyeit, fő probléma a vízhiány pótlása. A növekvő napos órák kedvező hatásai nem tudnak hasznosulni a kevés csapadék miatt, sőt súlyos károkkal kell számolni. Kánikulában jelentősen megnő a vízfelhasználás, amit a csökkenő csapadék- és a vízkészletek növekvő párolgása miatt kevesebb vízből kellene fedezni. Az aszályos időszakokban a termőtalaj nedvessége lecsökken, melynek velejárója a talajvíz szintjének lesüllyedése is [9]. Munkánkban nem a változáshoz vezető út problémakörét, hanem inkább a kialakult helyzethez való alkalmazkodást vizsgáljuk.

2. Anyag és módszer

2.1. A Homokhátság jellemzői

A Homokhátság Magyarországon a Duna–Tisza köze síkvidéki kistájain helyezkedik el, kiterjedése közel 10 000 négyzetkilométer, tengerszint feletti magassága 80-140 méter. A Homokhátság mintegy 15 járás területén ível át és összességében 117 település található itt. Az erdőirtások következményeként nőttek a termőterületek, a legelők mennyisége, ugyanakkor ez hozzájárult a talajfelszín eróziójához is. A másik jelentős talajalakító körülmény a folyók szabályozása volt, melyek eredményeképpen teljesen megváltozott az Alföld tájképe és vele együtt a vízviszonyai is. Az évtizedek alatt végbemenő talajátalakulás és a klímaváltozás együttes hatásai mára már komoly problémákat vetnek fel a térség vízellátására. A globális felmelegedés hatása itt érezhető leginkább. A változó éghajlat mediterrán vonásokat vesz fel, hatására egyre forróbbak és szárazabbak a nyarak, így a szárazosodásnak indult talaj felgyorsult ütemben veszít vízháztartásából. A térség jelentős része homokos talajon terül el, emellett található még itt szikes, réti és erdőtalaj is. A főként homokos talajnak köszönhetően a terület vízelnyelő képessége nagy, azonban a vízraktározó és vízmegtartó képessége igen gyenge. A Homokhátság szikes területei alkalmatlanok a mezőgazdasági művelésre a magas sótartalmuk miatt. A tanyasi településtípus kifejezetten a Homokhátság térségére jellemző. A mezőgazdasági funkcióval rendelkező tanyák

száma időről-időre csökken. A fiatalok számára kevésbé vonzó ez az életforma, másik ok a mezőgazdaság jelenlegi rossz jövedelmezősége ezen a területen. Ennek ellenére a homokhátsági tanyák közel fele azonban még mindig rendelkezik mezőgazdasági funkcióval, melyen belül a kistermelés a jellemző.

2.1. Vizsgálati módszerek

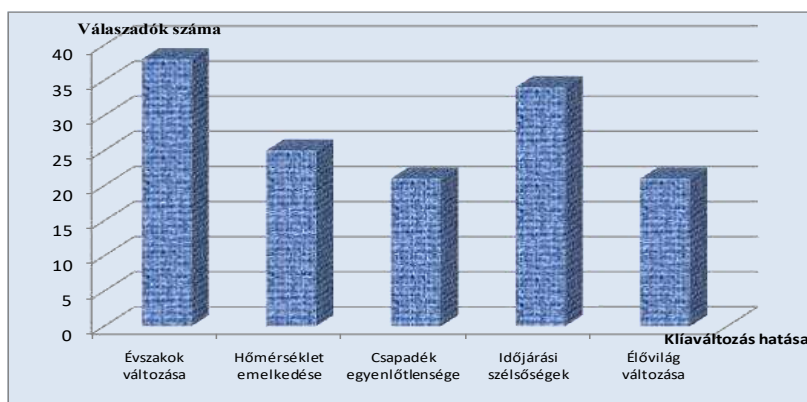
Szekunder kutatásra alapozva a primer kutatást az interjú készítés módszerével folytattuk. A klímaváltozás hatásait a mezőgazdasággal foglalkozó termelőktől kérdeztük személyes interjú formájában. Törekedtünk arra, hogy a legilletékesebb személyektől kapjunk válaszokat. Az interjú félig strukturált kérdések megválaszolását foglalta magában, de a kérdések mindegyikénél lehetőséget adtunk arra is, hogy a válaszadók kötetlen formában személyes észrevételeiket is megfogalmazzák. Összesen 42 tanyasi, több évtizedes múlttal rendelkező gazdaságot kerestünk fel, amelyek jellemzően másod-, harmad generációs vállalkozások. Egy kialakult termelési rendszerrel rendelkeznek, így az abban bekövetkezett változásokat eredményesen lehet vizsgálni. A legkisebb vállalkozás 3 hektáron-, a legnagyobb 180 hektáron folytatja a termelést. Főleg a szántóföldi növénytermesztés a jellemző, jelentős a szőlő és a gyümölcssteresztés, több állattenyésztéssel foglalkozó gazdaságot is felkerestünk.

A vizsgált területként választott Homokhátság több szempontból is ideális a kutatás szempontjából. Magyarországon ez az a terület, amely klímaérzékenységét tekintve az első helyen áll, másrészt ezen a tájegységen maradt fent a tanyasi gazdaságokban folyó mezőgazdasági termelés.

3. Eredmények

Kutatásunkban számos kérdésre kerestük a választ, amelyekből csak a legfontosabb eredményeket emeljük ki.

3.1. A klímaváltozás hatásának értékelése a Homokhátságon

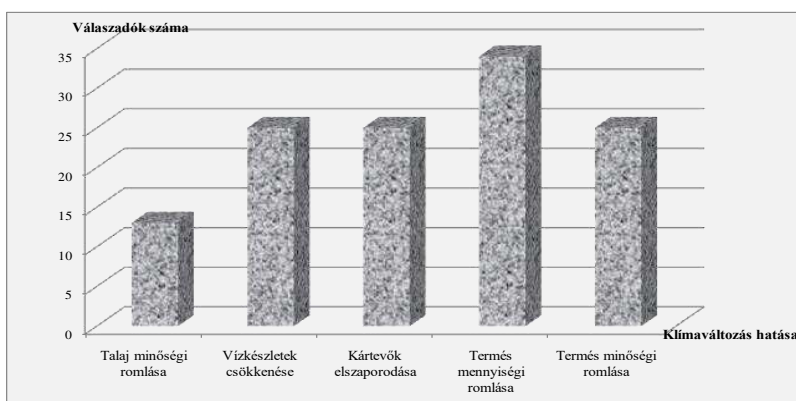


1. ábra: A klímaváltozás hatásának értékelése

A válaszadók mindegyike tisztában van a klímaváltozással, a kirívó időjárási viszonyok tapasztalatairól is egyöntetű válaszokat kaptunk. Az 1. ábra szerint a termelők egymástól függetlenül közel ugyanazokat a jelenségeket sorolták fel. Az első és leginkább érezhető hatásnak tekintik az évszakok megváltozását. Különös jelentőségűnek tartják, hogy a téli hónapok enyhék és sokszor fagymentesek, melyek kihatással vannak a következő évi termésre. A térségben már megfigyelhető az aszályosodási folyamat, mely az idő előrehaladtával elsivatagosodásához vezethet. Az utóbbi évek tendenciája azt mutatja a megkérdezettek szerint, hogy a betakarítás időszakában is számolni kell jelentős veszteségekkel a csapadékeloszlás egyenetlensége miatt. Ez a jelenség sokszor kihatással van az őszi talajmunkákra is. A gazdák szerint a második leggyakrabban észlelt változás az időjárási jelenségek szélsőségeiben mutatkozik meg. A hirtelen kialakuló viharok ellen, melyeket sokszor jégeső kísér, egyszerűen nem lehet védekezni, már nem csak tavasszal, hanem nyár elején kell jégverésre számítani. A szeszélyes időjárás másik velejárója a hirtelen, átmenet nélküli 10-15 °C-os hőmérsékletingadozás. A hőmérséklet

emelkedése a gazdálkodók több mint fele szerint a klímaváltozásnak köszönhető. Sajátos, hogy először nem a nyári forróságot említették, hanem a telek enyhését emelték ki. A csapadék vonatkozásában a válaszadók fele érez változást annak mennyiségében és egyenlőtlenségében. Kevesebb eső esik a tavaszi- és nyár eleji időszakban, amikor a legnagyobb szükség lenne rá. Így az öntözéses időszakok egyre hosszabbak, ami jelentős költségnövekedéssel jár. A megkérdezettek fele gondolja úgy, hogy észrevehető változás megy végbe az élővilágban is. Mindannyian találtak már saját gazdaságukban megjelenő új fajokkal, melyek ellen a bevált védekezési módszerek megváltoztatása szükséges.

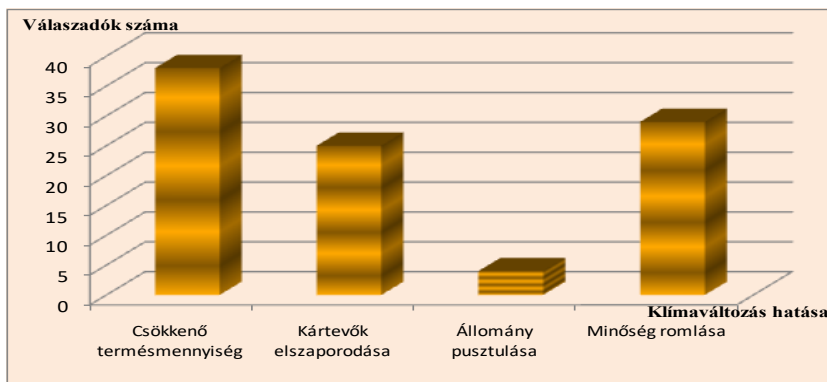
3.2. A klímaváltozás hatása a termésre



2. ábra: A klímaváltozás termelésre gyakorolt hatása

A válaszadók főként a termés mennyiségi romlásában látják a klimatikus változások mezőgazdaságra gyakorolt hatásait (2. ábra). Ezt egyrészt a szélsőséges időjárási jelenségek okozta károkkal (vihar, jégeső, stb.) indokolták, másrészt a hőséggel, illetve a kevés csapadékkal. A termés minőségi romlását, a kártevők elszaporodását, a vízkészletek csökkenését a gazdálkodók több mint fele gondolta úgy, hogy a klímaváltozás negatív hatásai okozzák. A talaj minőségi romlását viszont csak kevesen tartják a változás következményének.

3.3. A klímaváltozás okozta veszteségek

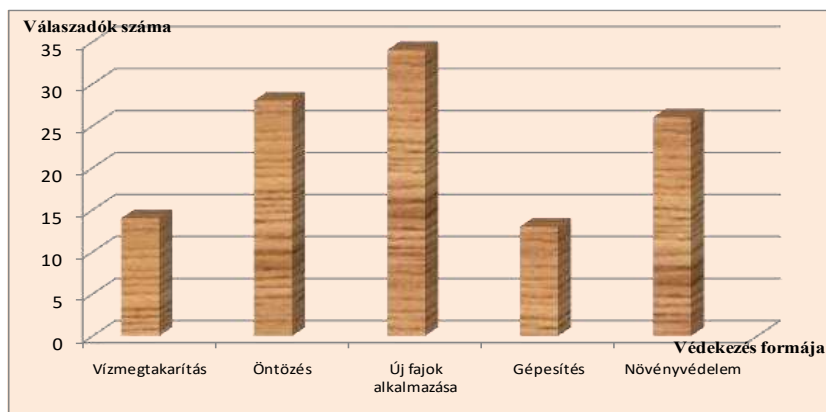


3. ábra: Klímaváltozás miatti veszteségek értékelése

Kifejezetten a klímaváltozás okozta természeti jelenségek kedvezőtlen hatásaira voltunk kíváncsiak. A 3. ábrán látható, hogy majdnem minden megkérdezett első helyre sorolta a csökkenő termésmennyiséget. Az okok között elsősorban a szárazságot (aszály, hőség), valamint a viharokat, jégesőket említették. A második helyre tették a minőség romlását, ami komoly jövedelem kiesést eredményez. A minőség romlásának okai a tartós hőség és a csapadékhiány. Közel azonos arányt képvisel a klímaváltozással összefüggő kártevők elszaporodása és a védekezés többletköltsége. A megkérdezettek arról számoltak be, hogy a védekezést nehezíti a sok új károsító megjelenése, melyek ellen még nincs meg a hatásos védekezési forma. A

megkérdezett állattenyésztők ismeretlen új fajták [K.R.1] megjelenésével és már ismert kórokozók jelentős mértékű felszaporodásával találkoznak.

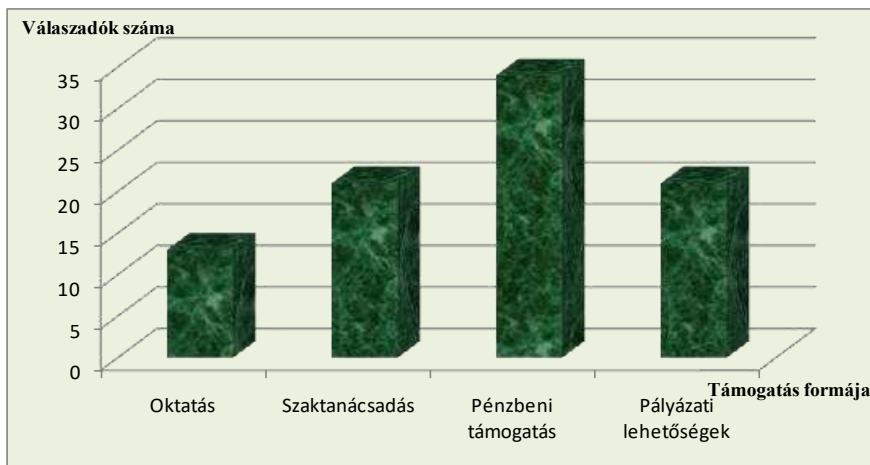
3.4. A károk elleni védekezés



4. ábra: Károk elleni védekezés formái

A kérdéseink a jövőbeli káresemények kivédésére irányultak. Minden megkérdezett egyetértett azzal, hogy a megelőzés költségeivel jelentősen csökkenthetők a klímaváltozás által okozta károk. A 4. ábra szerint a válaszadók döntően az új fajok termelését látták célravezetőnek, amelyek jobban tűrik a szárazságot, jobban képesek alkalmazkodni az aszályosabb klímához, ellenállóbbak a kártevőkkel szemben. Ennek a bekerülési költsége jóval alacsonyabb, mint például egy öntözőrendszer kiépítése. Az öntözés kérdésében nagyon eltérők a vélemények. A szántóföldi növénytermesztők, valamint az ültetvény tulajdonosok sokszor nem tudják vállalni a kutak fúrásával, az öntözőberendezések kialakításával járó költségeket még támogatások igénybevételeivel sem. A kertészeti termelést folytató gazdálkodók azonban nagy hangsúlyt fektetnek az öntözésre, főként a természetberendezések korszerűsítése a jellemző. A géppark bővítése minden gazda szerint elengedhetetlen feltétele a hatékony termelésnek. A nagyobb földterületen gazdálkodók vannak előnyben, a kisebb földterülettel rendelkezők inkább gépi szolgáltatást vesznek igénybe. A talaj vízmeztartó képességének fokozása érdekében a termelők főként mulcsozást alkalmaznak.

3.5. Támogatási lehetőségek



5. ábra: Klímaváltozás elleni támogatás formái

A gazdálkodók számos fejlesztést megvalósítottak már önerőből, hiteleket vettek fel, azonban a gyorsan változó feltételekkel már nehezen tudják tartani a lépést. Milyen segítségre számítanak a jövőben kérdésünkre az 5. ábra alapján a válaszadók többsége úgy gondolja, hogy elsősorban pénzügyi támogatásra lenne szükség. A szaktanácsadói hálózat bővítését a válaszadók többsége fontosnak tartja, amennyiben ez megfelelő időben érkezik. A megkérdezett fele a

pályázati lehetőségeket bővítené, és azok elérhetőségét és egyszerűbbé tenné. Az oktatás szükségességét elsősorban a fiatalabb gazdálkodók jelölték meg.

4. Következtetések

A megkérdezett gazdálkodók mindegyike tudatában van a klímaváltozásnak, az éghajlati változásokat figyelemmel kísérik. A klímaváltozás mezőgazdaságra gyakorolt hatásainál a gazdálkodók elsősorban a rövidtávú veszteségekre fókuszálnak. A termésekben bekövetkező mennyiségi- és minőségi romlás egyöntetűen előtérbe került a talaj minőségi romlásával vagy a vízkészletek csökkenésével szemben. A víztakarékosság, a vízmegtartó talajművelés alkalmazása, a kutak vizének fenntartható használata javíthatna a helyzeten. Jó irány lenne az esővíz felfogása, annak tárolása, majd beépítése az öntözésbe. Az időjárási jelenségek közül a térség legnagyobb problémája a hőség és a vele együtt járó aszályosodás. A gazdálkodók megélhetése a legnagyobb mértékben a klimatikus változás által előidézett, egyre gyakoribbá váló szélsőséges időjárási viszonyoktól függ. Az időjárási viszonyok által generált szélsőségek okozta veszteségek oly mértékűek, melyek már veszélyeztetik a gazdaságok működését. A károk megelőzéséhez szükséges lépéseket a gazdálkodók hajlandók megtenni. A változtatások többnyire az új rezisztens fajták [K.R.2] bevezetésére, és a kórokozók elleni védekezés formájában valósul meg. A víz pótlásának kérdése nem igazán kiforrott a gazdák körében. A támogatás vonatkozásában elmondható, hogy a termelők tisztában vannak a lehetőségekkel és igénybe is veszik azokat. Elsősorban a konkrét anyagi támogatást igénylik, azonban nő a kockázatok csökkentésére irányuló új módszerek megismerése iránti igény is.

5. 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.

6. Irodalomjegyzék

- [1] <http://www.metnet.hu/?m=kislexikon&id=340> last access 20/09/2018
- [2] Renner M. (2013): Klímaváltozás és elvándorlás. In: Varga É. (2013): A világ helyzete. Van e még esély a fenntarthatóságra, Föld Napja Alapítvány, Budapest
- [3] Reményi K. (2010): Energetika, CO₂, Felmelegedés. Akadémia Kiadó, Budapest (2010).
- [4] Rakonczi J.; Ladányi Zs.; Pál-Molnár E.(szerk.), Sokarcú klímaváltozás, GeoLitera Kiadó, Szeged
- [5] Hajós L.- Dolmány F. (2001): A munkaerő mennyiségi növelésének lehetőségei Magyarországon. Gazdálkodás. 45:(3) pp. 1-15.
- [6] Birkás M. (2011): A klímaváltozás hatása a növénytermesztési gyakorlatra. In: J. Rakonczi (szerk.), Környezeti változások és az Alföld. Nagyalföld Alapítvány Kötetei 7. Békéscsaba pp. 257–269
- [7] Terbe I., Slezák K., N. Kappel (szerk.)(2011): Kertészeti és szántóföldi növények fejlődési rendellenességei, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- [8] Bartholy J., Kern A. (2008): A globális és regionális éghajlat változása, In: Harnos Zs; Gaál M.; Hufnagel L. (szerk.), Klímaváltozásról mindenkinek, Budapest
- [9] Harnos Zs., Csete L. (szerk.) (2008): Klímaváltozás: környezet - kockázat – társadalom, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest
- [10] Sóvágó L., Gács R., Bárczi J., Czeglédi Cs., Hajós L., Zéman Z. (2014): The effects of and risk management related to the credit crunch in Hungary. BIATEC 7:pp. 22-26.

KÜLÖNBÖZŐ KÉREGKÉPZŐ ANYAGOK VIZSGÁLATA A SZÉLERÓZIÓ ELLENI VÉDEKEZÉS SZEMPONTJÁBÓL MIKROPENETROMÉTER SEGÍTSÉGÉVEL

TESTING OF DIFFERENT SOIL SURFACE CRUSTING MATERIALS FOR WIND EROSION CONTROL WITH MICROPENETROMETER

Tatárvári Károly^{1*}, Nagy Nikoletta²

¹Víz és – Környezettudományi Tanszék, Mezőgazdaság – és Élelmiszertudományi Kar, Széchenyi István Egyetem, Magyarország

²Növénytudományi Intézet, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Debreceni Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

Talaj felületi kéregképződés
Szélerózió
Talajvédelem
Környezeti modellezés
Mikropenetrométer

Keywords:

Soil surface crust
Wind erosion
Soil protection
Environmental modeling
Micropenetrometer

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 23.
Átdolgozva 2019. március 6.
Elfogadva 2019. március 18.

Összefoglalás

Az eróziós károk mértéke a mezőgazdaságban (víz és szélerózió) várhatóan a klímaváltozás hatására a jövőben jelentősen emelkedni fog. Laboratóriumi kísérleteket végeztünk laza szerkezetű talajon, mikropenetrométer segítségével, a védekezésben alkalmazható felületi kéregképződést elősegítő anyagokkal (vinasz, bentonit, Na_2SiO_3 , NaAlO_2 , Hypercell – természetes cellulózrost, papíripari cellulóz melléktermék és ezen anyagok különböző arányú keverékeivel). A kapott eredményekből térinformatikai szoftver segítségével felületi kéreg modelleket készítettünk. A vizsgálatok eredményeit eltérő mértékű öntözés hatásaival és kezeletlen talajjal vetettük össze. A vizsgálatok alapján egyértelműen megállapítható, hogy adott típusú talajon az anyagok és azok keverékeinek hatására jelentősen eltérő keménységű felületi kéregképződés tapasztalható. A legnagyobb szilárdságú kéregképző kezelések esetében csírázási tesztet is végeztünk, melynek eredményei alapján kijelenthető, hogy a képződött felületi kéreg keménysége és összetétele a csíraszámot befolyásolhatja.

Abstract

The rate of erosion damage due to climate change is expected to increase significantly in the future of agriculture (water and wind erosion). Laboratory experiments were carried out on sandy soil, using micropenetrometer, with soil surface crusting agents (vinasse, bentonite, Na_2SiO_3 , NaAlO_2 , Hyper Cell - a natural cellulose fiber, pulp and paper industry by-product and the mixture of these materials). From the results we obtained surface crust models using GIS software. The results of the studies were compared with the effects of irrigation and

* Kapcsolattartó szerző: Tatárvári Károly
E-mail cím: tatarvarik@gmail.com

untreated soil. On the basis of the examinations, it can be clearly established that the doses of the substances and their mixtures on a given type of soil have a significantly different hardness of surface crust formation. In the case of the highest strength soil surface crusting treatments, a sprouting test was carried out. It was found that the used materials may affect formed surface hardness and composition influence the number of seedlings.

1. Bevezetés

A fenntartható fejlődés szemléletében a jelen és jövő generációk életminőségét nagyban befolyásoló tényező talajaink állapota. Az egyik, ha nem a legjelentősebb veszélyforrás az agrárművelésű területeinkre, és ezáltal az élelmiszerellátásunk mennyiségi és minőségi mutatóira, talajaink eróziós károk általi veszélyeztetettsége [1-3]. A víz és szél által okozott erózióknak számos oka lehet, a természetes eredetű talajpusztuláson túl, az antropogén okok, melyek különösen az agrár-művelésű területeken számottevőek. Ennek megfelelően számos országban dolgoznak azon, hogy milyen módon lehet az eróziós talajvesztés mértékét csökkenteni. Az erózió által a feltalajokban legfőképpen a szervesanyagok, vályog és agyag frakció alkotói csökkennek, ezáltal redukálódhat azok termőképessége, így a talajok tápanyag ellátottsági mutatói jelentősen változhatnak. Ugyanakkor az erózió által légkörbe kerülő por frakció egy részét a természetes ökoszisztéma részének is tekinthetjük [1,4,5,6,7].

Az esőzések alkalmával a talajok felszínén, amennyiben azok agyagtartalma meghaladja az 5 %-ot természetes eredetű felszíni kéreg jön létre, amely bizonyos mértékben és ideig a felszíni kéreg stabilitásától és keménységétől függően képes megakadályozni a felszíni eróziót. A folyamat során a kisméretű agyagszemcsék a felszínen koncentrálnak, majd száradás után kérget képeznek a talaj felszínén. [8]

Agrár-művelésű talajaink megóvása érdekében számos kutató kísérletezett és kísérletezik azzal, hogy a talajok felszíni kéregesedését – amely a talajok többségénél természetes folyamat lenne – elősegítse, javítsa. A kutatási irányok alapján alapvetően kétféle „kötőanyagot” különböztethetünk meg, amelyek a talaj szemcséit kötik össze, ezek kémiaiilag stabilak vagy biológiailag lebonthatók, így nem szennyeznek, illetve terhelik a környezetet. Zerin et al. interpolielektrolit (IPC) anyagokkal végeztek kísérleteket. Véleményük szerint a kísérleti anyag és a hasonló IPC-k alkalmasak környezeti veszélyzónák lehatárolására, azokból a víz és szélerózió általi további szennyezés megakadályozására [9]. Zhang et al. munkássága alapján a másik lehetséges kéregképző anyagként gyakran merül fel a poliakrilamid ((C₃H₅NO)_n; CFM 2000; PAM). Az eljárás működési elve, hogy a kisebb szemcsékkel ionos kötést képezve azok nagyobb rögökké állnak össze, ezáltal csökkentve az erózió mértékét. Növeli a csapadék beszívargását a talajba, ökonómiaiilag nem megterhelő a mezőgazdasági alkalmazása sem, környezetvédelmi szempontból biztonságos [10]. Pelt és Zobeck vizsgálatában azonban, ahol 2,5, 5 és 10 kg/ha dózist alkalmaztak PAM hatóanyagból és 950 l/ha vízben hígítva juttatták ki nem tapasztaltak hatást a szélerózió mértékére [11]. Armbrust [12] különböző dózisú PAM keverékekkel végzett vizsgálatokat. Tapasztalatai szerint a PAM alkalmazása nem hatékonyabb a csapadék vagy öntözés hatására kialakuló felületi kérgeknél.

A szerves anyagok alkalmazása a talajjavításban jól ismert. Cukor-etanol ipari melléktermékek alkalmazásával szintén javíthatók a talajok egyes mutatói. Hazbavi és Sadeghi [13] vinasz hatását vizsgálták a kéregképződésre és vízerózió elleni védelemre. Szignifikáns erózió elleni hatást nem tapasztaltak.

Lóki [14] összefoglalót ad az addig elvégzett hazai és nemzetközi kutatásokból a felszíni kéregképző szerek terén. Megállapította, hogy a polimer készítmények és vízben oldható vegyszerek már 0,5 % -os töménységben is nagyobb védelmet adnak a feltalajnak, mint az 1-2 % -os vinasz oldat. Az általa alkalmazott oldat által képzett felszíni kéreg száradás után szétrepedezett, 8-10 m/s erősségű szélnél még védelmet biztosított, 14 m/s erősségnél felszakadozott. Véleménye szerint a melasz a szélerózió elleni védekezésre alkalmasabb, mint a

vinasz, 2 %-os oldata olyan kérget képez, amely a szélerózió ellen védelmet biztosít, a növényzet fejlődését nem akadályozza.

Neururer et al. [15] különböző bitumen alapú kéregképző szerekkel végzett kísérleteket (Bituplant és SareaEvaporation Inhibitor) Egyiptomban. Tapasztalataik szerint a szerek által képzett bitumen filmek megfelelőek az erózió megakadályozására, nagyobb terméseredményeket biztosítottak, a talaj párolgása csökkenthető, és egyes növényi kártevők ellen is hatásosak lehetnek.

A fenti röviden összefoglalt eredményekből látható, hogy az alkalmazható anyagok és dózisaik jelentősen eltérőek. Általánosan alkalmazott és kutatott anyag a PAM és különböző ipari melléktermékek a szélerózió elleni kéregképző anyagok körében. Gyakran alkalmaznak még, különösen építkezések során, különböző finom cement porokat, geopolimereket és más műanyag vagy vegyipari származékokat a célra. Kísérleteink célja annak vizsgálata volt, hogy a szakirodalmi forrásokban a szélerózió elleni védekezés során alkalmazott lehetséges szerek és egyes biológiailag bontható „környezetkímélő” melléktermékek, különböző dózisokban alkalmazva, mikropenetrométerrel [16] mérve, a kialakuló felületi kéreg keménységét összehasonlítsuk, a leginkább hatásos kezeléseket egyes agronómiai szempontok szerinti vizsgálatoknak is alá vessük, alkalmazhatóságukról egyfajta képet adjunk.

2. Módszer

A kísérleti kezeléseket Gyórszentivánról származó homoktalajon végeztük, a kísérleti talaj pontos mutatóit az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat A kísérleti talaj alapvető talajtani mutatói

pH		K_A	$CaCO_3$	Humusz (%)
H_2O	KCl			
7,7	7,4	34	7,4	2,2

A talajt szárítottuk és homogenizáltuk, majd 25 x 45 x 5 cm-es műanyag tálcákba töltöttük. A kísérleti kezelésekhöz a talajok felszínét egyszerű kézi permetező segítségével kezeltük, a beszivárgás mélységét az edény oldalától 5 cm távolságban a talajt megbolygatva mértük. 24 óra elteltével a felületi kéreg teljesen kiszáradt, ekkor végeztük el a mikropenetrométeres vizsgálatokat. A 3T Systems által gyártott mikropenetrométerhez 5 mm-es gömbfejet alkalmaztunk. A mikropenetrométeres vizsgálatokból származó eredményeknél kizárólag a felső 0,5 cm-es rétegben tapasztalt legmagasabb értékeket vettük figyelembe, mivel ez az érték jellemzi leginkább a felületi kéreg keménységét, ezeknél az értékeknél szakadt át / tört el a felületi kéreg. A méréseket egy tálca esetében, a tálca szélétől számított 5 cm sávot elhagyva, 5x5 cm négyzetrácson egy - egy mérést végeztünk, így kezelésenként 32 db adatot kaptunk. A kezelések pontos leírását és rövidítését tartalmazza a 2. táblázat.

2. táblázat A kísérletben alkalmazott anyagok keverékeinek és a kontroll H_2O kezelések

Kezelés neve / Jelölése	Kezelőanyag mennyisége / keverék aránya
Cellulóz I	25 ml a 15 g cellulóz / 4 l H_2O törzsoldatból
Cellulóz II	25 ml a 15 g cellulóz / 2 l H_2O törzsoldatból
Cellulóz III	50 ml a 15 g cellulóz / 2 l H_2O törzsoldatból
Na_2SiO_3 I	25 ml H_2O / 5 ml Na_2SiO_3 oldat
Na_2SiO_3 II	25 ml H_2O / 5 ml Na_2SiO_3 + 5 ml Na – AL V/V%-os oldat
Na_2SiO_3 III	50 ml H_2O / 10 ml Na_2SiO_3 + 10 ml Na – AL

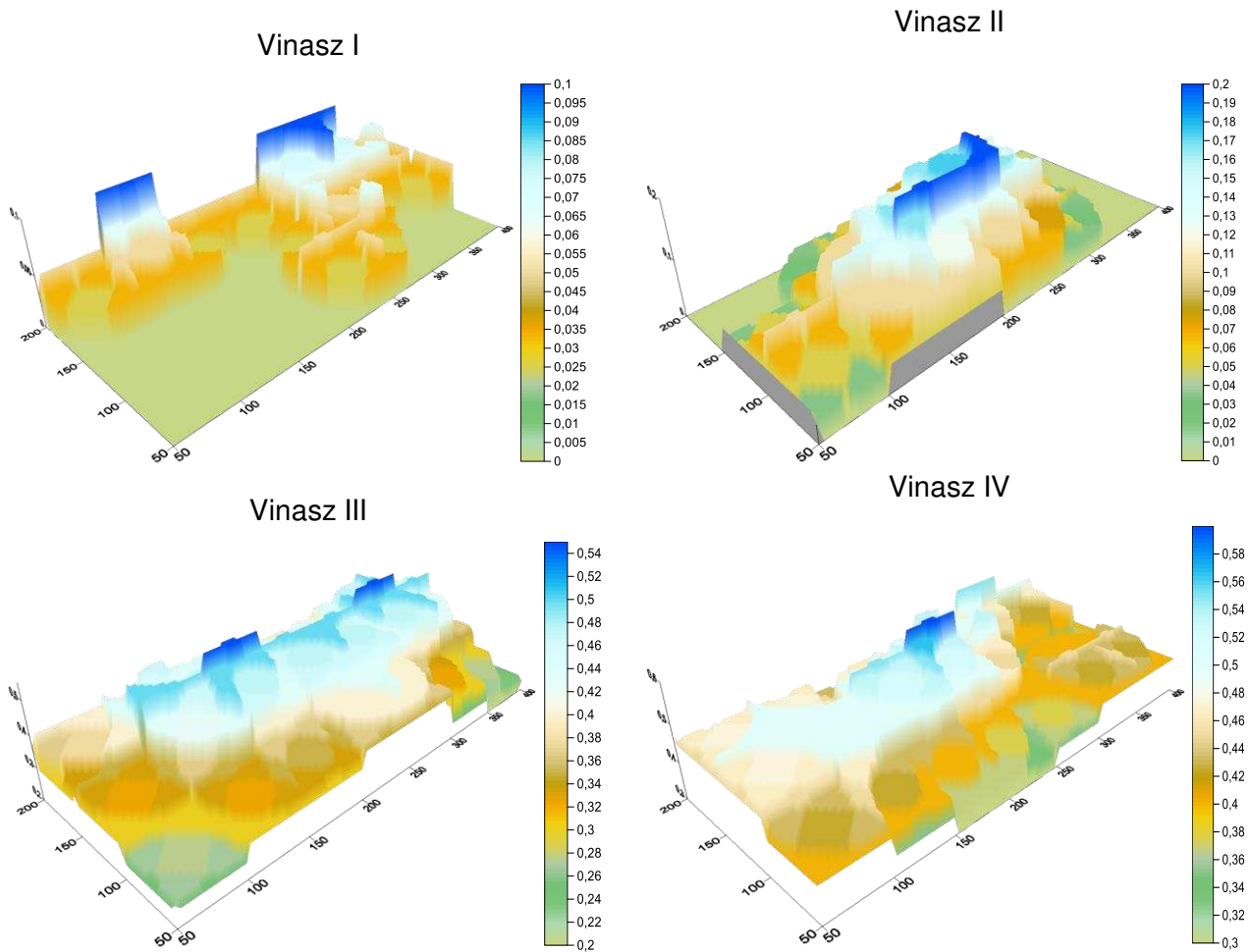
Kezelés neve / Jelölése	Kezelőanyag mennyisége / keverék aránya
	V/V %-os oldat
Bentonit I	100 ml H ₂ O + 5g Hypercell + 20 g bentonit
Bentonit II	100 ml H ₂ O + 20 g bentonit
Bentonit III	100 ml H ₂ O + 20 g Hypercell + 5g bentonit
Bentonit IV	100 ml H ₂ O + 15 g Hypercell + 10 g bentonit
Bentonit V	100 ml H ₂ O + 10 g Hypercell + 15 g bentonit
Vinasz I	12,5 ml H ₂ O + 12,5 ml vinasz
Vinasz II	25 ml H ₂ O + 25 ml vinasz
Vinasz III	50 ml H ₂ O + 25 ml vinasz
Vinasz IV	100 ml H ₂ O + 50 ml vinasz
H ₂ O I	50 ml desztillált víz
H ₂ O II	100 ml desztillált víz
H ₂ O III	200 ml desztillált víz

A cellulóz kezelések esetében a szalmából történő cellulóz gyártás során keletkező enyhén lúgos mellékterméket alkalmaztuk, melyet vízben áztatva keveréssel, kézi permetezővel kijuttatható méretűre aprítottunk. A méréseket abszolút kontrollként csak homogenizált talajjal feltöltött tálcán is elvégeztük, minden esetben 0 x 100 kPa értéket kaptunk eredményül, azaz a homogenizált talaj ellenállása nullának adódott. A kapott értékeket térinformatikai szoftverrel ábrázoltuk, mozgóátlagot alkalmazva 5x5 cm rádiusszal. A program a mérési pontok között kiszámolja a szükséges adatokat és a kapott egyenletnek megfelelően tölti fel azt adatokkal. A módszer alkalmas nagy adatigényű trendek és változások ábrázolására, akár zajos adatkészletekben is, amilyenek a környezeti adatsorok. Ésszerű alternatíva a legközelebbi szomszédok szerinti rácsolásra szisztematikusan elhelyezett mérési pontok esetében [17]. A szükséges statisztikai elemzéseket elvégeztük a mért és generált adatállományokon, azok eredményeit jelen cikkünkben terjedelmi okok miatt nem közöljük. A statisztikai elemzések mind Nearest Neighbor Statistics, az Univariate Grid Statistics és az ANOVA elemzések alapján is szoros és erős kapcsolatot mutattak minden adatsor esetében, kivéve a Vinasz I és H₂O I kezelést. A csíraszám vizsgálatokat kontroll 500 ml H₂O előkezeléssel és H₂O III, Vinasz III és IV, Bentonit IV, Na₂SiO₃ III és Cellulóz III kezelésekkel végeztük el fehér mustár (*Sinapis alba*) 96 %-os csírázási képességű vetőmaggal. A csíraszámot 48, 96 és 216 óra elteltével regisztráltuk.

3. Eredmények és tárgyalásuk

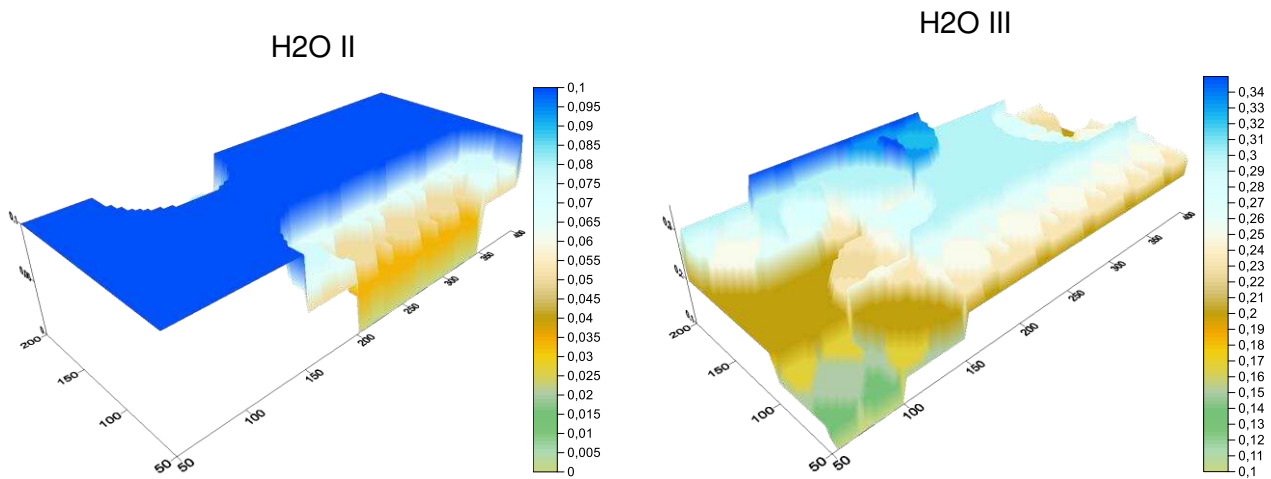
A Vinasz I kezelés esetében rendkívül inhomogén felületi kéregképződést tapasztaltunk, amelynek hatása tulajdonképpen a 32 mérési pontból 5 pontban mutatkozott meg, ezekben a pontokban 0,1 x 100 kPa értékkel tudta emelni a felületi kéreg ellenállását, így a kezelést a szélerózió elleni védekezéshez alkalmatlannak tekintjük. A Vinasz II kezelésnél jóval homogénebb kéregképződést tapasztaltunk 0,1-0,2 x 100 kPa értékek között. Azonban az oldat nem tudott megfelelő mértékben homogén és erős felületet képezni, amely a szélerózió kialakulása esetén az egyes felületek közötti hézagokból eredményezhet kifúvást. A Vinasz I és II kezelés esetében sem tapasztaltunk a homogenizált talajokon mérhető beázási profilt. A Vinasz III kezelésnél a képződött kéreg teljes mértékben fedte a felületet. A kialakuló felületi kéreg repedésmentes, homogén felület volt. A kezelés hatására a talaj felszínén 1 mm-es beszivárgást tapasztaltunk. A felületi kéreg maximális keménysége 0,2 - 0,6 x 100 kPa között, átlagosan 0,375 x 100 kPa értéknek felel meg. A Vinasz IV kezelés hatására a Vinasz III kezeléshez hasonlóan repedésmentes, homogén réteg alakult ki. A talaj felszínén 3 mm mély beszivárgást tapasztaltunk. A képződött felületi kéreg maximális keménysége 0,3 – 0,6 x 100 kPa érték között adódott, átlagosan a teljes mért felületre

vonatkoztatva $0,44 \times 100$ kPa. A kísérletek során a vinasz kezelések esetében mért eredményekből készített felületi kéreg modellek láthatóak az 1. ábrán.



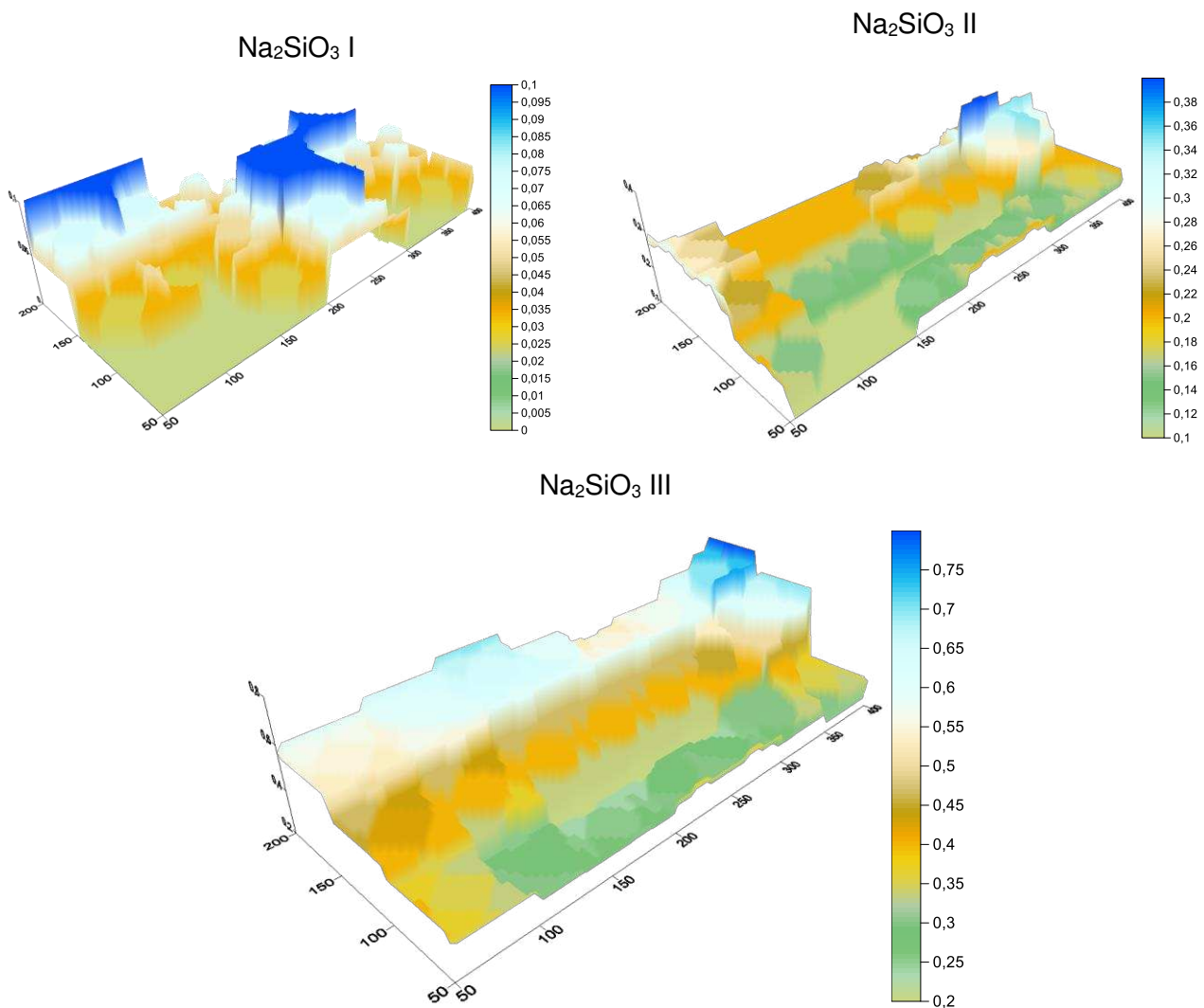
1. ábra A vinasz kezelések hatása a felületi kéreg keménységére ($\times 100$ kPa)

A H_2O I kezelés hatására minimális felületi kéregképződést tapasztaltunk, a kialakult felület erősen hajszálrepedezett volt. A 32 pontból egy pontban tapasztaltunk $0,1 \times 100$ kPa kéregellenállás növekedést. A H_2O II kezelésnél 5 mm beszivárgást, és enyhe hajszálrepedés képződést (átmérője <1 mm) tapasztaltunk, a mérés során további repedések képződtek, a kéreg könnyen szétesett. A képződött felületi kéreg maximális ellenállása $0,1 \times 100$ kPa, a teljes felületre vonatkoztatva átlagosan $0,08 \times 100$ kPa. A H_2O III kezelésnél homogén repedésmentes kéreg képződött, a beszivárgás mélysége 7-8 mm volt. A mért pontokon a felületi kéreg maximális ellenállása $0,1-0,4 \times 100$ kPa között adódott, átlagosan a teljes felületre vonatkoztatva $0,25 \times 100$ kPa. Ennek megfelelően az adott talajtípuson a szélerezózió elleni védekezés egyik formája lehet az öntözés. Azonban szilárd kéregképződést, azaz a feltalaj kiszáradása utáni hatékony védelmet csak a H_2O III. kezelés szerinti 50 – 60 mm csapadéknak megfelelő mennyiségű öntözővízzel lehet elérni. A 2. ábrán a H_2O II és III kezelések hatására elért eredményekből képzett felületi kéregmodellek láthatóak.



2. ábra A H₂O II és III kezelések hatása a talaj felületi kéregképződésére (x 100 kPa)

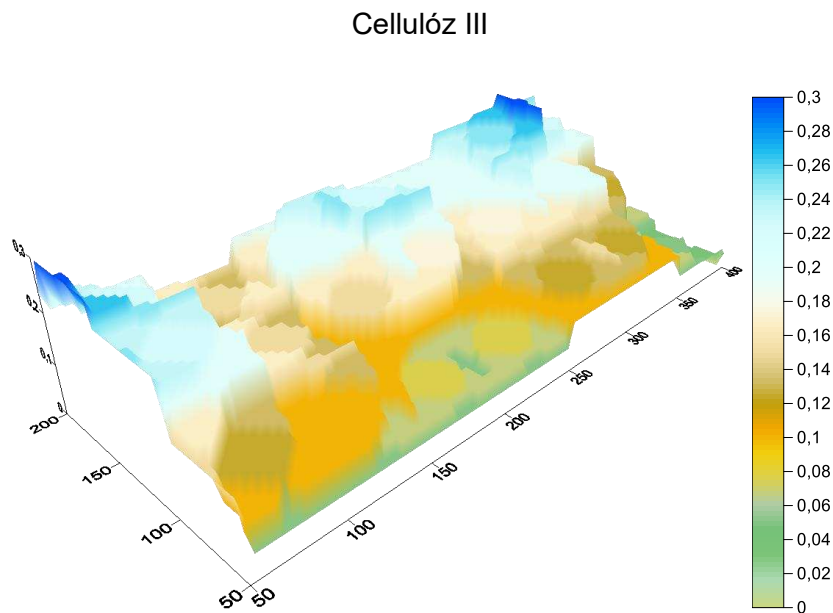
Az Na₂SiO₃ I kezelés hatására repedésmentes kéreg képződött, a kezelés során a beszivárgás mélysége 2-3 mm. A kialakult felületi kéreg keménysége 0,1 – 0,3 x 100 kPa adódott, átlagosan a teljes felületre vonatkoztatva 0,14 x 100 kPa volt, ami a H₂O II kezelést meghaladja, de a H₂O III kezelés keménységét nem éri el. A Na₂SiO₃ II és III kezelésben a hatásosságot Na – AL oldat hozzáadásával próbáltuk fokozni. A kezelések eredményessége a 3. ábrán látható.



3. ábra Az Na₂SiO₃ kezelések hatása a felületi kéregképződésre (x 100 kPa)

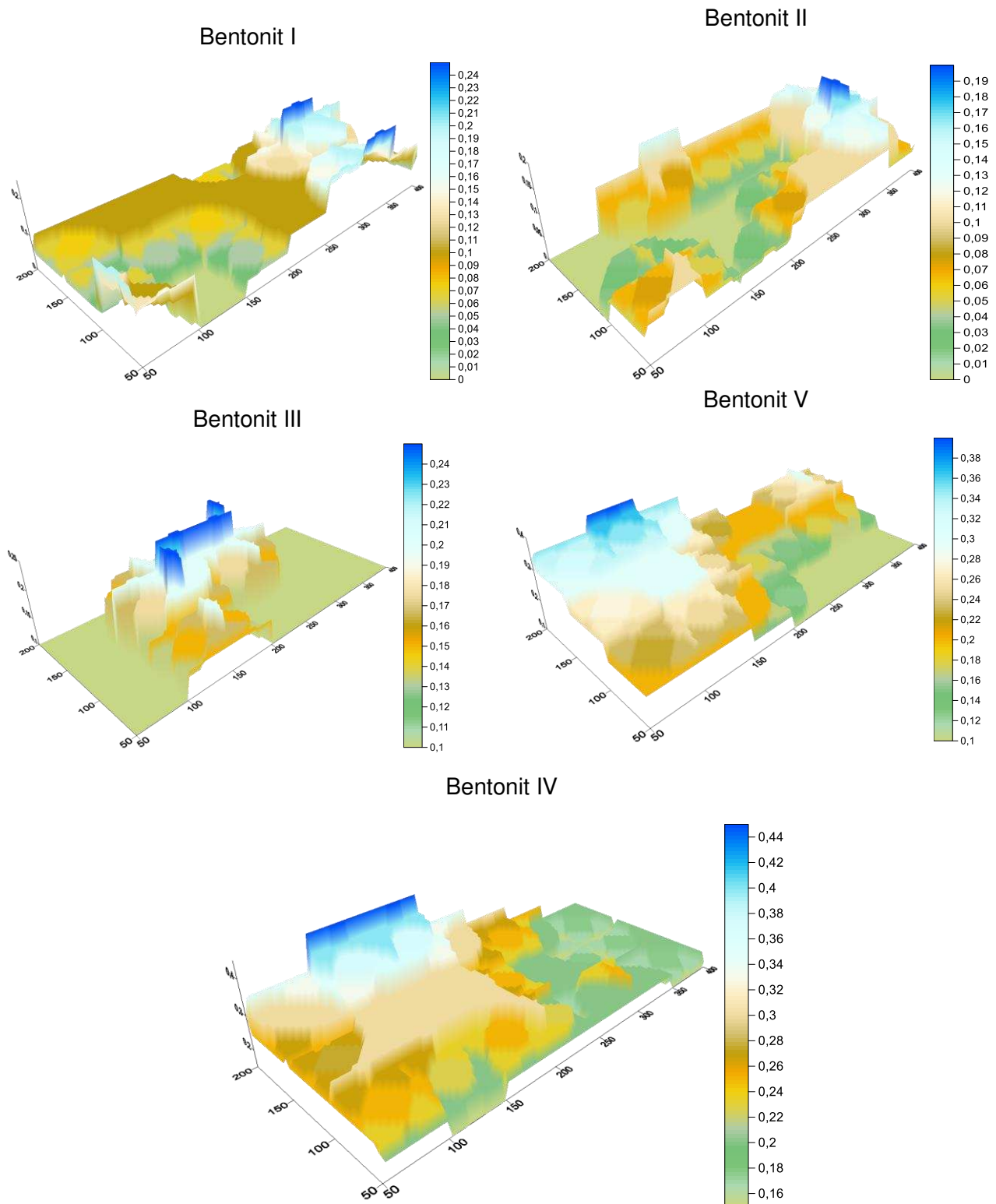
Az Na_2SiO_3 II kezelés hatására sima, repedésmentes homogén kéreg képződött. A kezelőanyag beszivárgásának mértéke 2-3 mm. Az Na_2SiO_3 III kezelésben szintén sima és repedésmentes, azonban az előbbihez viszonyítva átlagosan a teljes felületre viszonyítva kétszer keményebb felületi kérget eredményezett (Na_2SiO_3 II: 0,2 x 100 kPa; Na_2SiO_3 III: 0,44 x 100 kPa). Az Na_2SiO_3 II kezelés a H_2O III kezeléshez hasonló keménységű, míg az Na_2SiO_3 III annál közel kétszer keményebb felületi kéreg képződését idézte elő. A Vinasz III és IV kezelés átlagos felületi keménységét csak az Na_2SiO_3 III kezelés haladta meg, illetve érte el.

A Cellulóz I és II kezeléssel inhomogén, maximum 0,1 x 100 kPa ellenállású felületi kérget tudunk kialakítani, amely a H_2O II kezelés eredményességét sem éri el. A Cellulóz III kezeléssel jóval homogénebb felületi kéreg képződött (4. ábra), amelynek keménysége átlagosan 0,16 x 100 kPa a teljes felületre vetítve, ez a H_2O II és III kezelések között helyezkedik el, hatásosság tekintetében sem a Vinasz sem az Na_2SiO_3 kezelésekkel létrehozott kéreg keménységét nem éri el.



4. ábra A Cellulóz III kezelés hatására képződött felületi kéreg modellje (x 100 kPa)

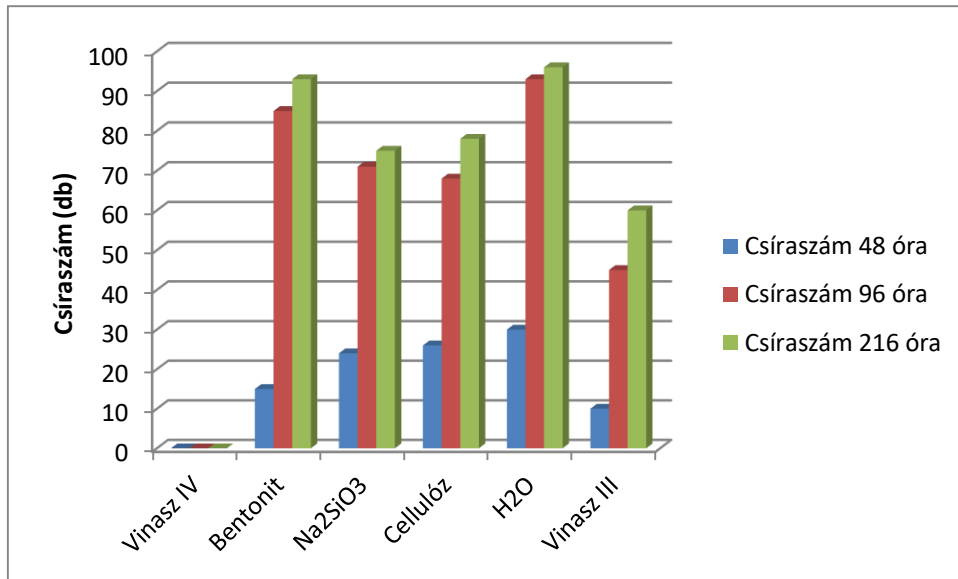
A Bentonit I és II kezelés hatására mindkét esetben a képződött kéreg erős repedezése, leveles széttöredezése volt tapasztalható. A képződött kéreg a Bentonit I esetében átlagosan a teljes felületre vonatkoztatva 0,1, a Bentonit II-nél 0,07 x 100 kPa volt. Ezek az értékek a H_2O II kezelés eredményeinek felelnek meg. A Bentonit III kezelésnél már csak enyhe repedezést tapasztaltunk a kialakuló felületen, egyöntetű sima felület alakult ki, ami erőhatásra levelesen tört szét, a kéreg vastagsága 1 mm volt, átlagos teljes felületre vonatkoztatott keménysége 0,13 x 100 kPa. A Bentonit IV kezelés hatására homogén, repedésmentes felület jött létre, amely a mérés után sem repedezett, átlagos teljes felületre vonatkoztatott keménysége 0,25 x 100 kPa. A Bentonit V kezelés során 1-2 mm vastag kéreg képződött, ami erősen (5 mm szélesen) repedezett, cserepesedett. A kezelés a cserepesedés hatására a Bentonit IV kezelés felületi kéreg ellenállását sem érte el, átlagosan a teljes felületre vonatkoztatva 0,21 x 100 kPa értéknek adódott. A Bentonit kezeléseknél az erős cserepesedés, illetve a száraz kéreg gyakori levelesedése a kezelőanyagok magas, vagy rossz arányú agyagtartalma miatt következett be. A Bentonit IV kezelés (5. ábra) a H_2O III hatásosságát, míg a többi kezelési kombináció a Bentonit II-t kivéve a H_2O II kezelés eredményét érte el vagy haladta meg.



5. ábra A Bentonit kezelések hatása a felületi kéregképződésre (x 100 kPa)

3.1. A kéregképző anyagok hatása a csíraszám alakulására

A kísérleti tenyészedényekbe 100 db fehér mustár (*Sinapis alba*) magot vetettünk, majd az anyag és módszer fejezetben leírt kezeléseknak megfelelően, permetezéssel kezeltük a talajok felületét. A csíraszám felvételezéseket 48, 96 és 216 óra elteltével végeztük el. Az eredményeket a 6. ábra mutatja be.



6. ábra A kezelések hatására a csíraszám alakulása a felvételezési időpontokban

A kezelések hatására a Vinasz IV esetében csírázást nem tapasztaltunk, míg a Vinasz III-nál a csírázási szám jelentős csökkenéséről beszélhetünk, ami a vinasz jelentős sótartalmával állhat összefüggésben. Az Na₂SiO₃ III és a Cellulóz III kezelés hatására a csírázási szám kismértékű csökkenését, míg a Bentonit IV és a H₂O III kezeléseknél a vetőmag minősítő által mért csíráképeséghez képest jelentős eltérést nem tapasztaltunk.

4. Következtetések

Az adott talajtípuson végzett kezelések jelentősen eltérő kéregképződést eredményeztek. A vizsgált anyagok közül, a biológiailag lebonthatóak a Vinasz kivételével jelentősen elmaradtak az ipari megoldástól. A H₂O III kezelés (60 mm öntözésnek megfelelő vízmennyiség) kéregellenállási értékét csak a Bentonit IV kezelés és a Vinasz III és IV érte el, azonban a Vinasz és Na₂SiO₃ kezelések a magok csírázására jelentős hatást gyakorolhatnak. Ennek megfelelően a Bentonit IV kezelést tekinthetjük a gyakorlat szempontjából is alkalmazhatónak. Megjegyzendő, hogy a gyakorlati alkalmazás előtt további vizsgálatok folytatása a kutatási területen elengedhetetlen, különösen annak fényében, hogy a Vinasz kezelések az ipari megoldáshoz hasonló mértékű kéregképződést okoztak.

Irodalomjegyzék

- [1] Bodolay I-né., (1964): A talajok szélérozíójának folyamata és dinamikája. Agrokémia és Talajtan, 14.No 3-4. pp. 311-320.
- [2] Geertrui L., Gay H.S., Burre A., edited (2009): Addressing soil degradation in EU agriculture: Report on the Project 'Sustainable Agriculture and Soil Conservation (SoCo)'. pp. 19. JRC Scientific and Technical Report.
- [3] Li J., Okin G. S., Tatarko J., Webb P. N., Herrick E. J., (2014): Consistency of wind erosion assessment across land use and land cover types: a critical analysis. Aeolian Research, 15. pp. 253-260.
- [4] Wang X., Oenema O., Hoogmoed W.B., Perdok U. D., Dianxiang C., (2006): Dust storm erosion and its impact on soil carbon and nitrogen losses in Northern China. Cathena, 66. pp. 221-227.
- [5] Shao Y., Wyrwoll H. K., Chappell A., Huang J., Lin Z., McTainsh H. G., Mikami M., Tanaka Y.T., Wang X., Yoon S., (2011): Dust cycle: An emerging core theme in Earth system science. Aeolian Research, 2. pp. 181-204.
- [6] Zhao H. L., Zhou R. L., Drake S., (2007): Effects of aeolian deposition on soil properties and crop growth in sandy soils of northern China. Geoderma, 142. pp. 342-348.
- [7] Tatárvári K., Négyesi G., (2013): Néhány Duna-Tisza közti talaj szélérozíó hatására bekövetkező tápelemvesztése szélcsatorna kísérletek alapján. Agrokémia és Talajtan, 62 (2). pp. 285-298.
- [8] Valentin. C., Bresson. L.M., (1992): Morphology, genesis and classification of surface crusts in loamy and sandy soils, Geoderma. 55. pp. 225-245.
- [9] Zezin A.B., Mikheiken S. V., Rogacheva V.B., Zansokhova M.F., Sybachin A.V., Yaroslavov A.A., (2015): Polymeric stabilizers for protection of soil and ground against wind and water erosion, Advances in Colloid and Interface Sciences 226. DOI: 10.1016/j.cis.

- [10] Nwankwo K. N., (2001): Polyacrilamide as a soil stabilizer for erosion control. Final Report. Wisconsin Department of Transportation. 28 p.
- [11] Pelt V.R.S., Zobeck T.M., (2004): Effects of polyacrilamide, cover crops, and crop residue management on wind erosion, ISCO 2004. 13th International Soil Conservation Organisation Conference – Brisbane
- [12] Armbrust D.V., (1999): Effectiveness of polyacrilamide (PAM) for wind erosion control. Reprinted from the Journal of Soil and Water Conservation.54 (3). pp. 557-559.
- [13] Hazbavi Z., Sadeghi S.H.R., (2016): Potential effects of vinasse as a soil amendments to control runoff and soil loss, Soil. 2. pp. 71-78.
- [14] Lóki J., (2004): A szélrózsió mechanizmusa és magyarországi hatásai. MTA doktori értekezés, Debrecen.
- [15] Neururer H., Steinmayer W., Genead A., (1991): Potentiality for soil erosion control and improving plant production in arid zones, 4th Communication: Field Trials and their results.
- [16] Sheng D., (2006): A Micropenetrometer for detecting structural strength inside soft soil. Geotechnical Testing Journal.29 (6): pp. 1-8.
- [17] GOLDEN SOFTWARE., (2011.): Surfer 11 TrainingGuide, Golden Software Inc., Golden, Co 80401, USA

KÜLÖNBÖZŐ TERMESZTŐKÖZEGEK HATÁSA EGYES PARADICSOMFAJTÁK BELTARTALMI ÉRTÉKEIRE

EFFECTS OF DIFFERENT GROWING MEDIA ON THE NUTRITIONAL VALUE OF TOMATO CULTIVARS

Palkovics András ^{1*}, Szabó Csaba ²

¹ Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

² Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

paradicsom
beltartalmi érték
termesztőközeg
funkcionális élelmiszer

Keywords:

tomato
nutritional value
growing medium
functional food

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 29.
Átdolgozva 2019. március 7.
Elfogadva 2019. március 18.

Összefoglalás

Jelen kutatás célja bemutatni, hogy a Luciplus F1, a Summer sun F1, és a Sir Elyan F1 paradicsom fajták beltartalmi értékei hogyan változnak az egyes termesztési közegek (kőzetgyapot termesztőpaplan, kókuszrost termesztőpaplan, kókuszrost balkonládában) hatására, a hidrokultúrás termesztés során. A kísérleteket 2018 nyarán végeztük a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának kísérleti kertjében található termesztő berendezésben. A kísérlet bemutatja, hogy a termesztő közegnek és a kiválasztott fajtának milyen szerepe van az érzékszervi és a biokémiai tulajdonságok kialakulásában.

Abstract

The aim of this paper is to demonstrate how certain growing media (rockwool slab, coco slab, and coco substrate in window box) can change nutritional values of different tomato cultivars in hydroponic system. The test took place at the Study Garden of Faculty of Horticulture and Rural Development, John von Neumann University in the summer of 2018. The paper shows the role of growing media and particular tomato cultivars in the development of sensory and biochemical characteristics.

1. Bevezetés

A paradicsom (*Solanum lycopersicum* L.) nagy jelentőséggel bír a világon. A paradicsomot a funkcionális élelmiszerekhez sorolják magas vitamin- és ásványi anyag tartalmának köszönhetően. A paradicsom piros színét szolgáltató likopin tartalma is jelentős, amely egy, a karotinoidok családjába tartozó, antioxidáns hatású festékanyag. A paradicsom minőségét befolyásolja a fajta, a fejlődési feltételek, az alkalmazott termesztési technológia.

A paradicsom minőségének meghatározásához számos módszer alkalmazható, mint például az érzékszervi, a fizikai és a kémiai vizsgálatok. Ez a felmérés rávilágít a paradicsomfajták minőségének fontosságára. A legfrissebb kutatásokban az organikus paradicsom a hagyományoshoz képest jobb minőséget mutatott a vízben oldható szárazanyag-tartalom Brix foka és a Bostwick-konzisztencia alapján [1].

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 30 343 77 00
E-mail cím: palkovics.andras@kvk.uni-neumann.hu

A kísérlet célja megvizsgálni, hogy a Luciplus F1, a Summer sun F1, és a Sir Elyan F1 paradicsom fajták beltartalmi értékei hogyan változnak az egyes termesztési közegek (kőzetgyapot termesztőpaplan, kókuszrost termesztőpaplan, kókuszrost balkonládában) hatására, a hidrokultúrárs termesztés során.

2. Anyag és módszer

A kísérleteket 2018 nyarán végeztük a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának kísérleti kertjében található termesztő berendezésben. A növényházban automata hőmérsékletszabályozó és szellőztető, illetve árnyékoló rendszer van kiépítve, ahol a kísérletekhez megfelelő körülmények biztosíthatók a termesztéshez.

A kísérlet során három fajta paradicsom, a Luciplus F1, a Summer sun F1, és a Sir Elyan F1 fajták beltartalmi értékeinek változását vizsgáltunk, a szaporító anyagot az Alfa Lucullus Kft. biztosította.

A Luciplus F1 ovális cseresznye típusú jó minőségű, és nagyon magas hozamú fajta. Jól színezett, élénkpiros termésű (20g), átlagos Brix tartalma 7 - 8 °, és nagyon jó eltarthatósági tulajdonságok jellemzik [2].

A Summer sun F1 folyton-növő koktélpáradicsom-fajta. Bogyói sárga színűek, kerek, 25-32 mm átmérőjű, 15-20 g/db. Erőteljes növekedésű, bőtermő. Brix értéke 8-9 ° R:Vd; Fol:1; ToMV [3].

A Sir Elyan F1 Folyton-növő, San Marzano (megnyúlt vagy Lucullus) típusú fajta. Termése 100-130 g/db, 9-10cm hosszú, élénkpiros színű, lédús, ízletes és tartós. Rendkívül bőtermő, biberthadás-toleranciával rendelkezik. HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0. IR: M [4].

Mindegyik vizsgált paradicsom fajtát három különböző termesztő közegre ültettünk, melyek a Grodan kőzetgyapot termesztőpaplan (1. ábra), valamint a Pro Horto Kft. által forgalmazott Dutchplantin Oxygen kókuszrost termesztőpaplan, és a szintén Pro Horto Kft. által forgalmazott a kókuszrost téglá melyet balkonláda töltöttünk (2. ábra).



1. ábra Luciplus F1 paradicsom kőzetgyapot termesztőpaplanon



2. ábra *Luciplus F1* paradicsom kókuszrosttal töltött balkonládában

A kőzetgyapot természetpaplan termékek zöldség valamint virágtermesztéshez szolgálnak. A kőzetgyapotból készült termékek teljes mértékben patogénmentesek, melynek következtében garantálják a tiszta és egészséges startot a termesztéshez. Termékek kitűnő vízretenciós tulajdonsággal rendelkeznek, a természetpaplanokat körülfogó fólia megkönnyíti azok szállíthatóságát, valamint nedvesen tartását. A csomagoláshoz alkalmazott fehér/fekete fólia biztosítja a gyökerek fény elleni védelmét [5]. A kőgyapot nyersanyagát, a bazaltot, szigorú környezetvédelmi szabályozás szerint nyerik ki a nem védett területekről. A vulkanikus kőzetet minősített folyamat során alakítják át kőzetgyapottá. 1 m³ bazaltból kb. 50 m³ kőgyapotot állítanak elő. Ez elegendő 285 000 kg paradicsom termesztéséhez [6]. Alapanyaga a bazalt és mészkő, amelyeket 1600 fokok hőmérsékleten megolvasztanak, és 4-5 mikron vastagságú, hosszú szálakat húznak belőlük. A szálakat azután összepréselik, gyantával összeragasztják, és a szüksége méretre, kisebb-nagyobb kockákra, téglatestekre vágják, esetenként UV-stabil fóliába csomagolják. [7].

A kókuszrost a kókuszdió héjának külső rétege. A tőzeghez hasonló szálak szerkezete miatt széleskörűen alkalmazott természetközeg. A holland Dutchplantin nevű kertészeti alapanyagokkal foglalkozó cég fedezte fel a nyersanyag rendkívül kedvező víztartó képességét. A kókuszrost képes felvenni és megtartani a saját tömegénél nyolcszor nagyobb mennyiségű vizet, illetve tápoldatot, és hosszú időn át képes azt eltárolni. A felesleges vizet viszont elvezeti és így elkerülhető a levegőtlen, összetömörödött termőközeg. A rostok közötti űr jó szellőzést biztosít. Mivel élettelen szerves anyag, nem hajlamos penészedésre. A legtöbb talajművelési módban felhasználható, egyedüli közegként, vagy talajkeverékek feljavítására is [8]. A kókuszrost természetpaplanok a nagyüzemi termelés segédanyagai. A változatos méretüknek köszönhetően szinte minden technológiai rendszerbe be lehet őket illeszteni a termesztés során.

Hazai sajátosság a vödörben történő zöldségtermesztés. A felhasznált 10 literes vödört a palántával együtt pontosan a kívánt mértékig tölti meg egy darab 650 g súlyú kókusztegle. A vödörös termesztés eredményezte a termelők által leggyártatott balkonládában történő termesztés elterjedését. Három téglát kerül egy balkonládába, amelyeket kapillár-csepegtetővel duzzasztanak fel és a palánták kihelyezése előtt kézzel egyengetnek el [9].

A kísérletet úgy állítottuk be, hogy mindegyik paradicsom fajtából mindhárom termesztő közegre fajtánként és közegenként 12-12 növényt ültettünk be 2018.04.06-án.

A termesztő berendezésben a növények víz és tápanyag ellátása ITU Mix Station 30 tápoldatozó géppel történt, mindegyik paradicsomfajta, mindegyik termesztő közegen azonos időközönként, egyforma mennyiségű és összetételű tápoldatot kapott.

A termésből szedtünk mintát 2018. 06. 15-én az első fűrt zóna, 2018. 06. 27-én a második fűrt zóna, és 2018.07.06-án és a harmadik fűrt zóna érésekor. Alkalmanként 1,5 – 1,5 kg mintát szedtünk fajtánként és kezelésként, melyeket minden alkalommal, mindegyik fajtánál és kezelésként több növényről és a fűrtök középső részéről gyűjtöttünk be.

A minták beltartalmi értékeinek vizsgálatát a Neumann János Egyetem Talaj- és Növényvizsgáló Laboratóriumában végezték, melynek során vizsgáltuk a fajtáknak a különböző termesztő közegeken elért légszáranyag tartalmát, és Brix%-át.

A légszáranyag-tartalom meghatározásához a mintákat turmixolták, majd a nedves tömeg mérése után szárítószekrényben 70 C°-on szárították. A száraz és nedves tömeg arányából a légszáranyag tartalmat meghatározták.

A Brix% meghatározásához a nyers minta szűrletéből Hanna Instruments gyártmányú laboratóriumi kézi műszerrel határozták meg az egyes minták Brix%-át.

A kapott eredményeket táblázatokban összesítettük és diagramokon ábráztuk, valamint SPSS statisztikai programmal értékeltük ki.

Ezen kívül folyamatosan végeztünk vizuális vizsgálatokat, melynek során a növények fejlődését és egészségi állapotát figyeltük meg.

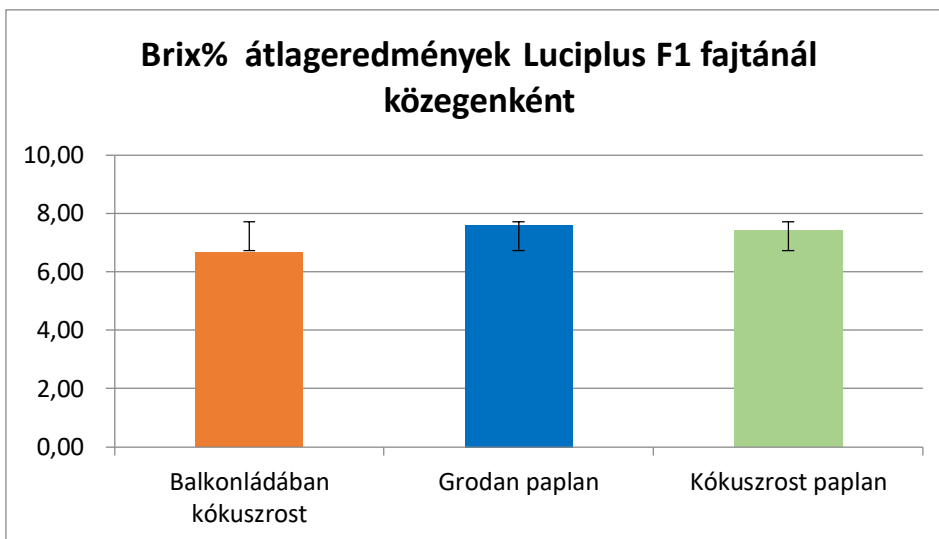
3. Eredmények

A 2018. 04..06-án kiültetett paradicsom palánták mindhárom vizsgált termesztő közegen jól fejlődtek, de ugyanazon fajta-hoz tartozó paradicsom növények habitusa a kőzetgyapot termesztőpaplanon és a kókusz termesztőpaplanon természetve gyengébb volt a balkonládában termesztettekhez képest.

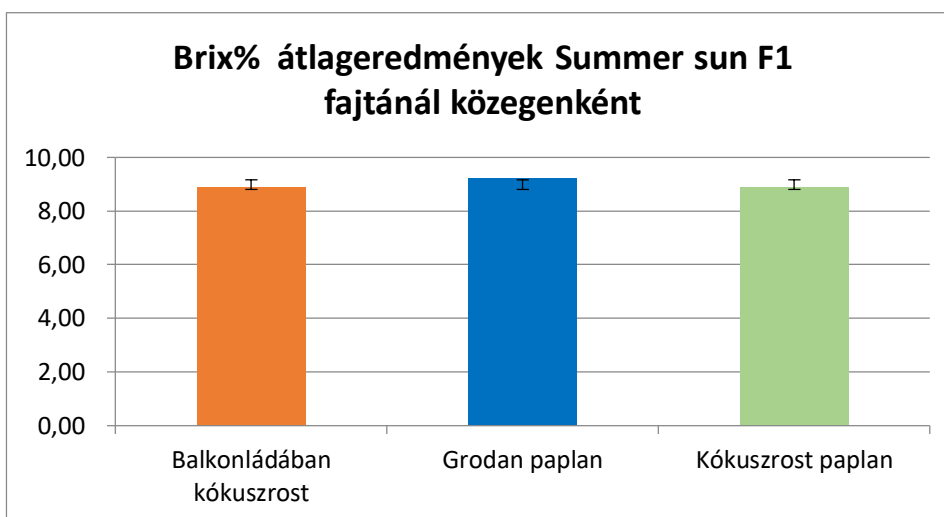
A Luciplus F1, illetve a Sir Elyan F1 fajtáknál csúcsfoltosság alakult ki a termésein, ami a valószínűleg relatív kalcium hiányra vezethető vissza, mivel a meleg időjárás miatt a növényházban a szellőztetéssel és az árnyékolással sem tudtuk a paradicsom számára optimális hőmérsékletet tartani, és a termesztőpaplan jobban fel tud melegedni a balkonládához képest.

Az első fűrtzóna 2018. 06. 15-én ért be, a második 2018. 06. 27-én a harmadik 2018. 07. 06-án. A különböző termesztő közegek nem voltak hatással a Brix%-ra egyik paradicsom fajtánál sem, viszont az egyes fajták közötti Brix%-ban eltérés jól megfigyelhető (3-4-5. ábra)

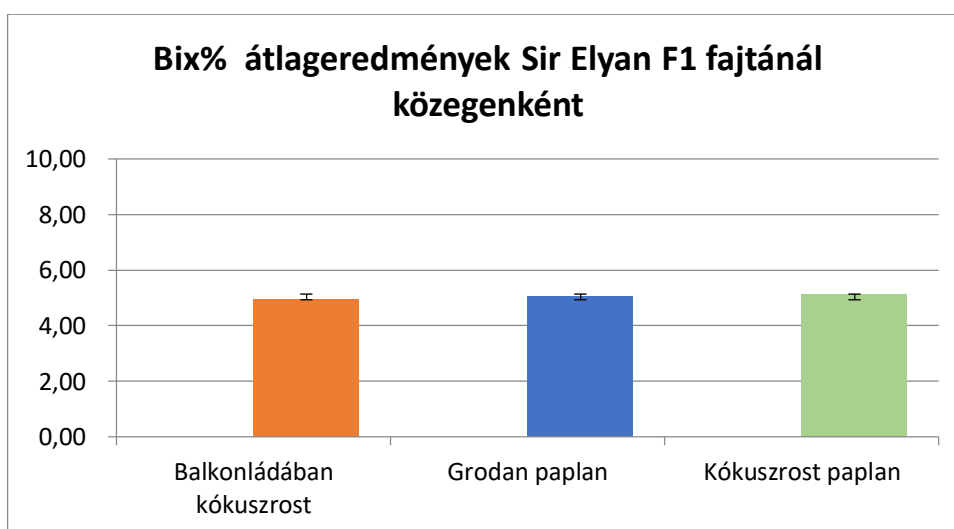
A legmagasabb 9,3 Brix%-ot a Summer sun F1 fajtánál mértük, a legalacsonyabb 4,7 Brix%-ot a Sir Elyan F1 fajtánál. Luciplus F1 Brix%-a a másik két fajta Brix%-a közötti értékeket mértük.



3. ábra Brix% átlageredmények Luciplus F1 fajtánál közegenként

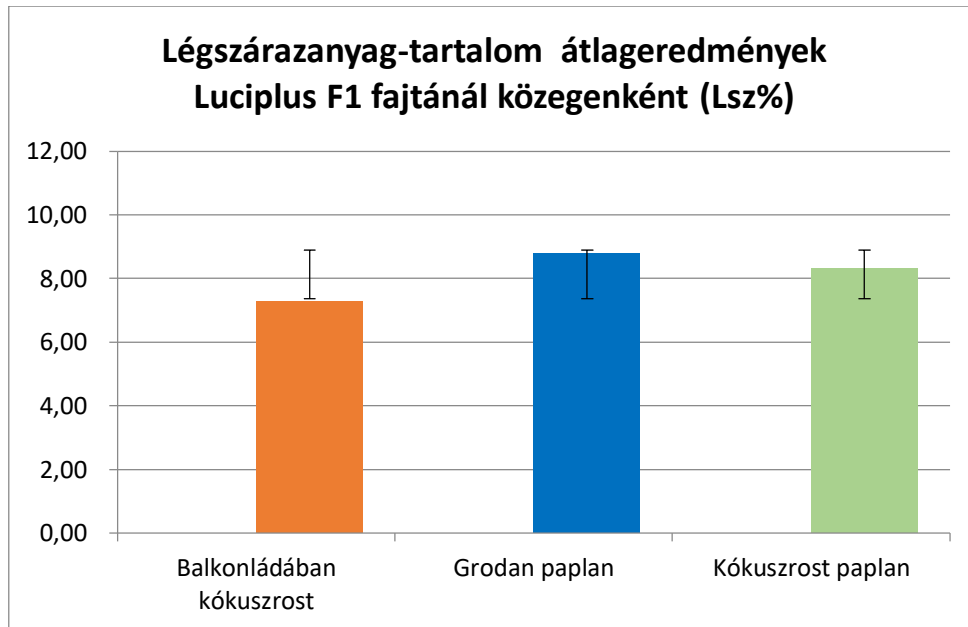


4. ábra Brix% átlageredmények Summer sun F1 fajtánál közegenként

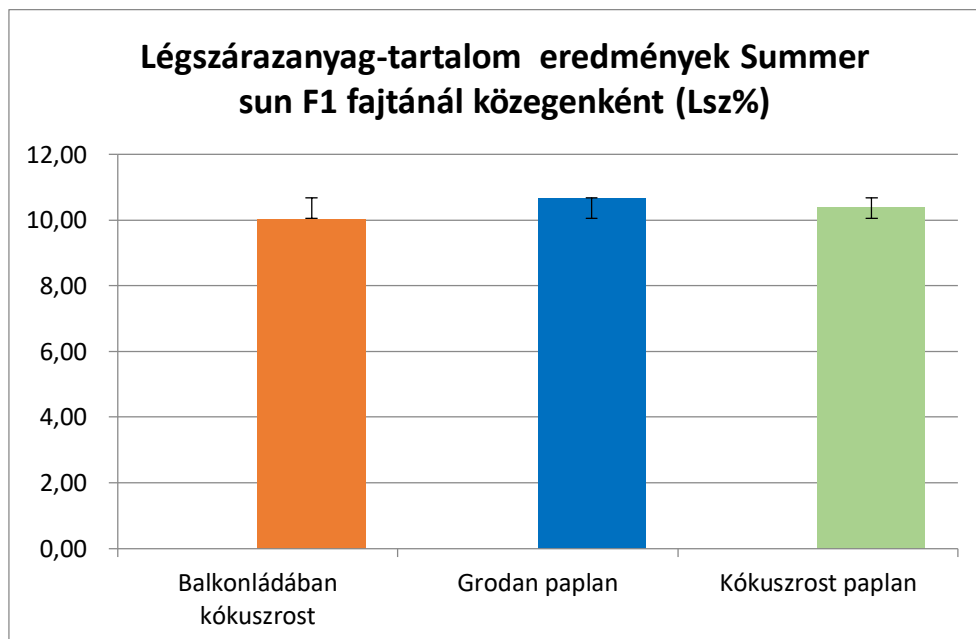


5. ábra Brix% átlageredmények Sir Elyan F1 fajtánál közegenként

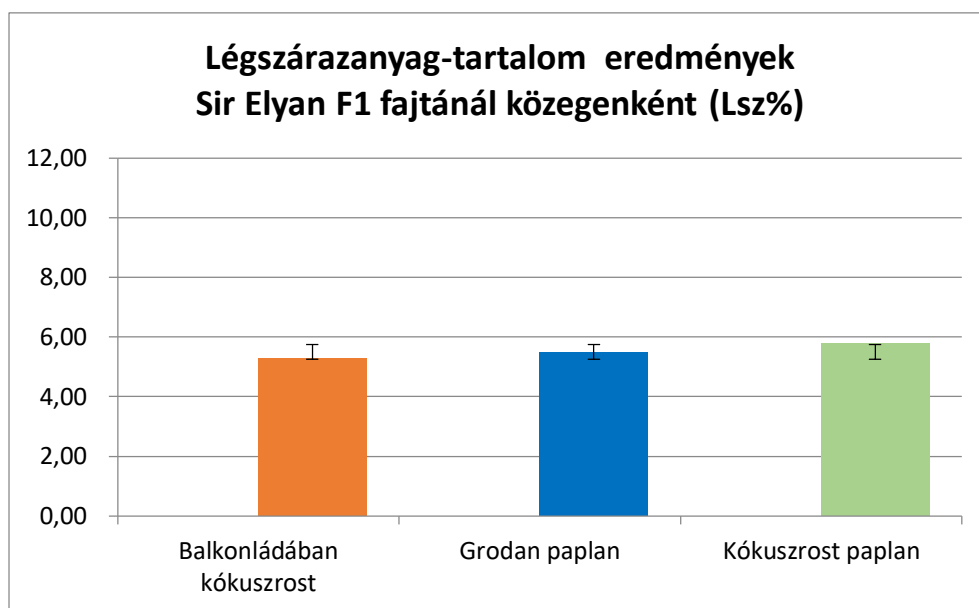
A légszárazanyag-tartalom vizsgálatának esetében is azt tapasztaltuk, hogy a vizsgált termesztő közegek nem gyakoroltak hatást az egyes fajtáknál mért értékekre, viszont a fajták közötti jelentős különbségek lettek légszárazanyag-tartalomban (6-7-8. ábra).



6. ábra Légszárazanyag-tartalom átlageredmények Luciplus F1 fajtánál közegekenként



7. ábra Légszárazanyag-tartalom átlageredmények Summer sun F1 fajtánál közegekenként



8. ábra Légszáranyag-tartalom átlageredmények Sir Elyan F1 fajtánál közegeként

A kezelések hatását vizsgálva, egyik paradicsom fajtánál sem lehetett kimutatni statisztikailag szignifikáns különbséget a termesztő közegek hatására a Brix %-ban (1-2-3. táblázat).

1. táblázat ANOVA eredménye, kezelések közötti különbség a Brix százalék tekintetében Luciplus F1 fajtánál

LUCIPLUS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,449	2	,724	4,497	,064
Within Groups	,967	6	,161		
Total	2,416	8			

2. táblázat ANOVA eredménye, kezelések közötti különbség a Brix százalék tekintetében Summer sun F1 fajtánál

SUMMER_S

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,202	2	,101	,288	,760
Within Groups	2,107	6	,351		
Total	2,309	8			

3. táblázat ANOVA eredménye, kezelések közötti különbség a Brix százalék tekintetében Sir Elyan F1 fajtánál

SIR_ELYA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,060	2	,030	,474	,644
Within Groups	,380	6	,063		
Total	,440	8			

A paradicsomtermés légszárazanyag-tartalmát sem befolyásolták a különböző termesztő közegek a vizsgált fajtáknál, nem lett kimutatható szignifikáns különbség a termesztő közegek hatására a termés légszárazanyag-tartalmában egyik vizsgált paradicsom fajtánál sem (4-5-6. táblázat).

4. táblázat ANOVA eredménye, kezelések közötti különbség a légszárazanyag-tartalom tekintetében Luciplus F1 fajtánál

LUCIPLUS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3,561	2	1,780	3,140	,117
Within Groups	3,402	6	,567		
Total	6,963	8			

5. táblázat ANOVA eredménye, kezelések közötti különbség a légszárazanyag-tartalom tekintetében Summer sun F1 fajtánál

SUMMER_S

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,604	2	,302	,615	,572
Within Groups	2,950	6	,492		
Total	3,555	8			

6. táblázat ANOVA eredménye, kezelések közötti különbség a légszárazanyag-tartalom tekintetében Sir Elyan F1 fajtánál

SIR_ELYA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,362	2	,181	,884	,461
Within Groups	1,230	6	,205		
Total	1,593	8			

4. Következtetések

A kísérlet során a három különböző hidrokultúras termesztő közeg hatását vizsgálva a termesztett három paradicsom fajtánál, sem a mért szárazanyag-tartalomban, sem a Brix%-ban nem lett kimutatható szignifikáns különbség egyik vizsgált paradicsom fajtánál sem. Hidrokultúras termesztésben a különböző közegek nem befolyásolták a paradicsom beltartalmi értékeit.

Vizuális felvételezéssel viszont megállapítható volt, hogy ugyanazon fajtához tartozó paradicsom növények habitusa a kőzetgyapot termesztőpaplanon és a kókusz termesztőpaplanon termesztve gyengébb volt a balkonládában termesztettekhez képest, és a Luciplus F1, illetve a Sir Elyan F1 fajtáknál csúcsfoltosság alakult ki a termésen, ami a valószínűleg relatív kalcium hiányra vezethető vissza, mivel a termesztőpaplan jobban fel tud melegedni a balkonládához képest.

A kísérlet azt mutatta, hogy a hidrokultúras termesztésben a különböző termesztő közegnek nem, viszont a genotípusnak fontos szerepe van az érzékszervi és a biokémiai (beltartalmi értékek/szárazanyag tartalom) tulajdonságok kialakulásában a paradicsomnál, ezért céltudatosan kiválasztott termesztési technológiára és genotípusokra van szükség, amelyekkel kedvező az érzékszervi és a biokémiai tulajdonságok érhetőek el a gazdálkodásban, valamint a termelékenység szempontjából gazdaságosak. Szükség van továbbá a termesztési rendszer értékelésére, a mintavételezés segítségével.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Neumann János Egyetemen” című és EFOP-3.6.1-16-2016-00006 számú pályázat támogatásának a kísérlet alapfeltételeinek megteremtésében, továbbá az Alfa Lucullus Kft. ügyvezetőjének, Fehér Tibornak, hogy biztosította a szükséges paradicsom szaporítóanyagot a sikeres kutatáshoz.

Irodalomjegyzék

- [1] Dreezens E., Martijn C., Tenbült P., Kok G., de Vries N.K. Food and values: An examination of values underlying attitudes toward genetically modified and organically grown food products. *Appetite*. 2005;44:115–122.
- [2] <https://hazera.de/product/luciplus-f1/>
- [3] <http://www.alfaluc.hu/hajtatasi-paradicsomfajtak/> , <https://hazera.de/product/luciplus-f1/>
- [4] <http://www.vilmorin.fr/tomate/sir-elyan-f1> , <http://www.alfaluc.hu/hajtatasi-paradicsomfajtak/>
- [5] <https://growdiscount.hu/termek/grodan-grotop-master-kozetgyapot-1000x150x75/>
- [6] <http://www.hidroultura.hu/grodan/grodan-kogyapot-ujrahasznositas>
- [7] <https://growdiscount.hu/termek/grodan-classic-forte1-1000x150x75-b1/>
- [8] <https://babylon-grow.eu/kokuszrost/kokuszteqla-650-gr-p-2657.html>
- [9] <http://www.prohorto.hu/index.php?lang=hun&p=felhasznalasmodja>

LÁNCSEMÉK A KECSKEMÉTI HOMOKKUTATÁSRÓL

Harmadik rész – 2002-2004

LINKS TO SAND RESEARCH IN KECSKEMÉT

Part 3 2002-2004

Cserni Imre *

*Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

Zöldségtermesztés
Környezetkímélő trágyázás
Növény trágyázása
Vetésforgó PK- trágyázása
N és K kimosódás homoktalajon

Keywords:

Vegetable growing
Environment friendly fertilization
Plant fertilization
Crop rotation and fertilization
N and K leakage in sandy soil

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. szept. 21.
Átdolgozva 2019. március 6.
Elfogadva 2019. március 18.

Összefoglalás

Szabadföldi zöldségtermesztésben a növények nagyobb tápanyagigényének következményeként a talaj káros terhelésének csökkentésére kell törekedni. A korábbi eredményeket is figyelembe véve egy új szemléletű trágyázási rendszer kidolgozása vált szükségessé. E környezetkímélő trágyázási rendszer filozófiája: a gazdaságos termésszintekre való törekvés, melynek elemei:

- a növények trágyázása, - a talaj közepes PK- ellátottságának elérése és fenntartása, - lassú PK- feltöltés, - a vetésforgó PK trágyázása, - PK- trágyázás csak közepes vagy annál gyengébb PK ellátottsági szinten, - csökkentett talaj tápelem-ellátottsági határértékek, - növénycsoporttól függő talaj tápelem-ellátottsági határértékek, - kisebb fajlagos tápelem-tartalmak, - a tervezett terméstől függő fajlagos tápelem-tartalom.

A N igény minél pontosabb kielégítése fontos a kimosódás és környezetterhelés miatt. A PK tekintetében a közepes szint elérése vagy fenntartása célszerű. Homoktalajainkon A K- mozgásával is kell számolnunk.

Abstract

In open field vegetable production, because of the increased nutrient demand of plants, efforts should be made to reduce the harmful load on the soil. Considering past results, a new approach to fertilization systems was needed. The philosophy of this environmentally friendly fertilization system is the pursuit of economical yield levels, with the next elements of: - fertilization of plants, - achievement and maintenance of medium PK fertility, - slow PK filling, - PK fertilization in crop rotation, - PK fertilization only to medium or weaker level of PK supply, - reduced soil nutrient supply limits, - plant nutrient supply limit values depending on the plant group, - lower specific nutrient content, - nutrient content depending on the planned crop.

Satisfying the N demand as accurately as possible is important for leaching and environmental load. In the case of the PK, it is expedient to reach or maintain medium levels. We must count with K-movement in our sandy soils.

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 76-517-661
E-mail cím: cserniimre@freemail.hu

1. Bevezetés

Engedtessek meg, hogy nagyon röviden szóljak a kecskeméti homokkutatás korábbi intézményeiről (DUTIMEKI ill. annak jogutódja a ZKI) és annak korábbi személyi állományáról, munkatársairól. Mészöly Gyula (Kossuth díjas) akadémikus a ZKI Zrt. igazgatója lehetővé tette, hogy Bauer Ferenc, a mezőgazdaság-tudományok doktora, az 1950-es évek végén beállíthassa a homoki vetésgazdálkodás kísérleteket. "Gyula Bácsi" mint tudós(kutató) és mint ember, joggal volt mindannyiunk példaképe.

A "homoki vetésgazdálkodás kísérletek" valójában homok tápanyag-gazdálkodási kutatások voltak, amelyek mellett, több tartamkísérlet beállítására is sor került. A kutatómunkába az 1960-as évek elején magam is bekapcsolódtam, melyek eredményeiről előző közleményeimben már beszámoltam [1, 2]. A ZKI vezetését 1972-ben Balázs Sándor akadémikus (mikológus) vette át, aki a figyelmemet a minőségi zöldség vetőmagtermesztés irányába terelte [2], melyet ezúton is köszönök.

A homoktalajok tápanyag-gazdálkodásának kutatásai az 1990-es évek elején a ZKI-ból áthelyeződtek a KÉE KFK-ra, ahová néhai Járfás József professzor csábítására mentem át. Itt, figyelembe véve a KFK-n belüli és más társintézményekkel való együttműködési lehetőségeinket, célunk volt egyfajta „iskolateremtés”, aminek megítélése már nem az én feladatomban. A team munka a Neumann János Egyetem (illetve annak jogelődjein a KÉE KFK, majd Kecskeméti Főiskola) és az MTA ATA TAKI (K. Végh Krisztina tudományos kutató, Rajkai Kálmán és Németh Tamás akadémikus) valamint a SZIE (Füleky György tanszékvezető egyetemi tanár stb.) között és a Környezettudományi Tanszékünkön belül ma is eredményesen működik. Létrehoztuk a Környezettudományi Tanszékét, melynek vezetését 2000-ben Buzás István professzor vette át tőlem és létrehozta az általa nagyon eredményesen vezetett Környezettudományi Intézetet.

Ez az Intézet mára Agrártudományi Tanszékké alakult át. Nemcsak a Környezettudományi Intézet utóda, hanem nélkülözhetetlen egysége a NJE Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának, Pető Judit főiskolai tanár (dékán-helyettes, laboratóriumvezető), Hüvely Attila főiskolai docens (tanszékvezető és laborvezető-helyettes) és a többi kolléga tevékenységének köszönhetően.

2. Anyag és módszer

2.1. A növénytaplálás

A Duna-Tisza közti homoktalajok kísérletes kutatását Magyarországon a 20. század első felétől számíthatjuk, amiről már korábban - nem teljes részletességgel – számot adtam [1.,2].

A szabadföldi zöldségtermesztésben a növények nagyobb tápanyagigényének következményeként a talaj terhelésének minimalizálására szükséges törekedni. Ebből adódóan a téma két kiváló professzorának - Terbe István (Corvinus Egyetem) és Csathó Péter (MTA ATA TAKI) MTA doktorainak - vezetésével kidolgoztunk egy „környezetkímélő tápanyag-gazdálkodási rendszert” [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

A zöldségágazatban a termékek versenyképessége az ökológiai és ökonómiai elvek kihasználása mellett valósítható meg, melyhez nagymértékben hozzájárulhat az új tápanyag-gazdálkodási rendszer. A rendszer kidolgozására azért is szükség volt, mert a kertészetben belül a zöldségtermesztés a bruttó termelési érték közel felét adja.

A jelen közleményben a szántóföldi zöldségnövények tápanyag-igényét, és az egyetemünkön végzett legfontosabb kutatási eredményeket taglalom. Nem foglalkozom közleményemben az MTA ATA TAKI őrbottyáni kísérleteivel.

2.2. A növénytaplálás alapja a tápanyag-ellátás

A növénytermesztésben, és ezen belül a zöldségtermesztésben is, a növények tápanyag-igényének kielégítését, és a talajok termékenységének - mint a talajok legfontosabb funkciójának - fenntartását szerves- és műtrágyákkal érhetjük el. A szerves trágyák között kiemelt jelentőséggel bírnak a zöldségtermesztésben az istállótrágyák. Az istállótrágyák gyorsan bomló, jelentős tápanyagtartalommal rendelkező, elhúzódó tápanyag-szolgáltatással rendelkező, jó talajszerkezetet, valamint levegő- és vízgazdálkodást biztosító, úgynevezett teljes-értékű szerves trágyaféleségek. Évszázadok óta ismert, hogy a szerves trágyák, ha kis koncentrációban is, de nagyon fontos növényi tápanyagokat tartalmaznak. Összetételüket, minőségüket és alkalmazásukat

eredetük dönti el. A szerves trágyák (a fekáltrágya kivételével), átlagosan: 0,55% N-t 0,25% P₂O₅-t és 0,55% K₂O-t tartalmaznak, a mezo- és mikroelemek és egyéb termelést fokozó anyagok mellett.

A műtrágyák attól függően, hogy hányféle tápanyagot tartalmaznak, lehetnek egy, vagy több hatóanyagot tartalmazó, összetett és teljes értékű vagy komplex műtrágyák. Gyakori csoportosítás még a halmazállapot szerinti csoportosítás is. Újabban a zöldségtermesztésben használt műtrágyák folyékony és szilárd halmazállapotúak. Hatástartamuk alapján a műtrágyák többsége a tápanyagokat könnyen oldható (felvehető) formában tartalmazza. A műtrágyák csoportosítása oldódásuk alapján is történhet.

3. Eredmények és értékelés

3.1. Szántóföldi zöldségnövények tápanyag-gazdálkodási kutatásai

Történeti előzmények. Hazánkban az 1970-es és az 1980-as évekig a PK talajgazdagító trágyázás folyt [11]. A gazdasági körülmények változásával az 1990-es évekre a N műtrágya felhasználás kb. ¼-ére, a PK felhasználás 1/20- 1/25-ére esett vissza. A közelmúlt adatai szerint a műtrágya használat még napjainkban is elmarad a kívánatos szinttől, de egyre javuló tendenciát mutat. Figyelembe véve a megváltozott gazdasági körülményeket, megtartva a korábbi eredményeket, egy új szemléletű, költségtakarékos, környezetkímélő makro- és mikroelem trágyázási rendszer kidolgozása vált szükségessé. Célunk volt a talajvizsgálati eredményekre és a táblatorzskönyvi adatokra alapozott, harmonikus tápanyag-ellátottságot és gazdaságos termeszést eredményező növénytáplálási technológia kidolgozása, a fontosabb hazai zöldségnövény kultúrákra [3].

Ennek a „Környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás a szabadföldi zöldségtermesztésben” c. szaktanácsadási rendszernek az alapját főleg az elmúlt fél évszázad során a hazai agrokémiai iskolák szakemberei által közzétett publikációk képezték.

A korábbi, mérleg-elvre támaszkodó rendszerünkben is az N-,P- és K-trágyareakciók alapján csoportosítottuk a szántóföldi zöldségnövényeket. Jelenleg a talaj trágyázása helyett a növény-specifikus tápelemigény harmonikus ellátása lett a cél.

3.2. Új környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás

A korábbi MÉM NAK [11]. intenzív tápanyag-ellátási rendszer és az új környezetkímélő szaktanácsadási rendszer filozófiájának összevetését az 1. *Táblázatban* mutatjuk be.

A N-igény minél pontosabb kielégítése a cél, különösen homoktalajainkon, mivel itt nemcsak a relatív minimumban lévő tápanyag, hanem a kiadott N-nek mintegy egyharmada ki is mosódik a talajból, ami hatékonyság csökkenést és környezetterhelést idézhet elő. Mindezt saját kísérleteinkkel is bizonyítottuk [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20]. A foszfor és kálium tekintetében a közepes szint elérése vagy fenntartása célszerű. A vetésforgón belül a K-igényes növények számára kijuttatott K utóhatása elegendő a következő évben a kevésbé K-igényes növényeknek. Itt azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a K- kimosódása (mozgása) homok talajainkon 10% körüli a vizsgálataink alapján [21, 22, 23].

A rendszer a környezetkímélő trágyázási rendszerénél is mérleg-módszeren alapul. A minimum, illetve környezetkímélő terméshozó anyagokkal (műtrágyákkal) célunk a gazdaságosan elérhető termések biztosítása, és a közepes talaj PK ellátottság elérése, illetve fenntartása. A rendszer figyelembe veszi az igen gyenge, gyenge PK- ellátottsággal rendelkező üzemeket is, melyeknek anyagi helyzete az átlagnál kedvezőtlenebb.

A mérleg szemléletű és integrált adagok mérsékelt műtrágyázással a „jó” PK ellátottságot és a maximális termést célozzák meg. Ez a változat a vetőmag-termesztésben, minőségi gabonatermesztésben és a szántóföldi dominanciájú forgókban célravezető.

„*Tápelem-mozgás modellezése és mérése a talajban zöldségnövények alatt c. OTKA (T 023348)*” téma keretében kapott eredményekről már számot adtam [2].

1. Táblázat. Intenzív és környezetkímélő trágyázási rendszer

Intenzív tápanyagellátás rendszer	Környezetkímélő trágyázási rendszer
(MÉM NAK 1979 ,1981)	(MTA-TAKI, MTA MGKI,1998)
Maximális termésszintre törekvés	Gazdaságos termésszintre törekvés
Cél a "talaj trágyázása"	Cél a „növény trágyázása”
Jó-, igen jó talaj PK-ellátottság elérése, majd fenntartása	Közepes talaj PK-ellátottság elérése, majd fenntartása
Gyors talaj PK-feltöltés	Lassú talaj PK-feltöltés
Minden évben PK-trágyázás	Vetésforgó PK-trágyázása
PK-trágyázás minden talaj PK-ellátottsági szinten	PK-trágyázás csak közepes vagy annál gyengébb PK-ellátottsági szinten
Nagyobb talaj tápelemellátottsági határértékek	Kisebb talaj tápelemellátottsági határértékek
Egységes talaj tápelemellátottsági határértékek	Növénycsoporttól függő talaj tápelemellátottsági határértékek
Nagyobb fajlagos tápelemtartalmak	Kisebb fajlagos tápelemtartalmak
A tervezett termésszinttől független fajlagos tápelemtartalmak	A tervezett termésszinttől függő fajlagos tápelemtartalmak

(Csathó et al. 1998a [12] 1998b [13]) alapján

A talajon folytatott zöldség növény termesztés a talajt és a talajvizet terhelheti, ha nem körültekintően végezzük az öntözést és a szerves és szervesetlen tápanyagok pótlását. Kísérleteink célja volt a jó minőségű termés elérése, valamint a tápanyagfelvétel dinamikájához alkalmazkodó trágya utánpótlás. A zöldségkultúráknál a szerves/szervesetlen szén- és nitrogénforgalom leírásához egy modellt alkalmaztunk. Kísérleteinkben vizsgáltuk a különböző textúrájú és szerves-anyag tartalmú talajok mikrobiológiai aktivitását és a szerves anyag lebontást a „Szén- és nitrogénforgalom modellezése zöldségtermesztésben c. K 62548 sz. OTKA kutatás megbízásából [24, 25, 26, 27, 28].

3.3. Növény táplálási kutatások, kalibrációs kísérletek

Meszes homoktalajon Buzás István professzor kísérleteiben kalibrációs kísérletek során, csemegekukorica jelzőnövényvel megállapítottuk, hogy attól függően, hogy trágyázás előtt a talaj NO₃-N tartalma mennyi volt, a nitrogéntrágyázással az elérhető maximális foszthatlan csőtermés mennyisége különböző nagyságú lehet. Olyan kalibrációs görbéket szerkesztettünk, amelyekből leolvasható - a 2,9-4,6 mg NO₃-N/kg talaj tartományban - hogy különböző nitrogén ellátottságú talajainkon - 0-200 kg tavaszi nitrogén-műtrágya adagok esetén - mekkora foszthatlan csőtermés, vagy mekkora termés várható szárazanyagban kifejezve [29, 30, 31, 32, 33].

4. Következtetések

Harmonikus növény táplálás és antagónizmusok:

A talaj és növényvizsgálatok eredményeinek együttes értékelése teszi lehetővé a tápanyaghiány vagy többlet megállapítását csemegekukoricával végzett kísérleteinkben. A szerves széntartalom a N-kezelések hatására nőtt homok és csernozjom talajokon. A talajok jelezték a

foszfor cink antagonizmust. Az összes cukrot az istállótrágyás kezelésben találtuk legnagyobbak [34, 35].

A gumós édeskömény jelzőnövény esetén a N-, Na-, Ca- és Mn-tartalom a növény leveleiben, a P-, K-, Mg-, Zn- és Cu-tartalom a gumóban, míg a Fe-tartalom a gyökérben halmozódik fel, arányosan nagyobb mennyiségben. A kálium tartalom a növény leveleiben és a gumójában szoros negatív korrelációt mutatott a Na-, Ca- és Mg-tartalommal. A talaj kálium ellátottsága intenzíven befolyásolja a gumó kálium tartalmát [36]. Az eredmények a harmonikus növénytáplálásra figyelmeztetnek. Az antagonizmusok a termés meghatározó tényezővé válhatnak [37, 38, 39].

A gumós édesköménnyel folytatott kísérleteinkről a további közleményeimben (Láncszemek a kecskeméti homokkutatásról...) is célom folyamatosan beszámolni, mert kísérleteimben a gumós édeskömény egyfajta tesztnövényként szerepel.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetem fejezem ki Dr. Pető Judit főiskolai tanár, dékán-helyettes kolléganőnek a szerkesztésben és az idegen nyelvű fordításban nyújtott segítségével.

Irodalomjegyzék

- [1] Cserni I. : (2014). Láncszemek a kecskeméti homokkutatásról: Első rész 1958-1983. GRADUS 1: (2) pp. 74-80.
- [2] Cserni I.: (2016). Láncszemek a kecskeméti homokkutatásról: Második rész 1984-2002. GRADUS 3:(2) pp.384-390
- [3] Terbe, I., Csathó, P. (2004): Környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás a szabadföldi zöldségtermesztésben. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar, Zöldség- és Gombatermesztési Tanszék, MTA TAKI Budapest p. 50.
- [4] Csathó, P., Fodor, N., Németh, T., Terbe, I., Slezák, K., Kappel, N., Árendás T., Marth, P., Cserni I., Hájos, M. et al. (2004): Új, költségkímélő szántóföldi zöldség trágyázási szaktanácsadási rendszer. GYAKORLATI AGROFÓRUM 15: 8, pp. 40-43. 4 p.
- [5] Csathó P., Terbe, I., Slezák K., Kappel, N., Árendás T., Fodor N., Németh T., Marth P., Cserni, I.; Takácsné, Hájos M et al. (2004): Költség- és környezetkímélő szemléletű trágyázási szaktanácsadás új rendszere a szabadföldi zöldségtermesztésben, Kertgazdaság: A Kertészeti És Élelmiszeripari Egyetem A Magyar Kertészeti Tanács és a Magyar Kertészeti Tudományos Társaság Szakfolyóirata 36 : 3 pp. 77-80. 4 p.
- [6] Csathó, P., Terbe, I., Slezák, K., Kappel, N., Árendás, T., Fodor, N., Németh, T., Marth, P., Takácsné, Hájos M et al. Cserni, I., (2004): Új költség- és környezetkímélő trágyázási szaktanácsadási rendszer szántóföldi növényeinkre és szántóföldi zöldségnövényeinkre pp. 127-134. In: Herdon, M (szerk.) E-agrárium & E-vidék: Agrárinformatikai Nyári Egyetem és Agrárinformatikai Fórum, Debrecen, Magyar Agrárinformatikai Szövetség (MAGISZ),
- [7] Csathó, P., Terbe, I., Slezák, K., Kappel, N., Árendás, T., Fodor, N., Németh, T., Marth, P., Cserni, I., Takácsné, Hájos M. et al. (2005): Szántóföldi növényeink új költség- és környezetkímélő trágyázási szaktanácsadási rendszere. AGRO NAPLÓ 9: 6-7 pp. 68-72.
- [8] Terbe, I.; Csathó, P.; Árendás, T.; Németh, T.; Marth, P.; Cserni, I.; Takácsné, Hájos M.; Kapitány, J.; Kruppa, J.; Barnóckí, A et al. (2004): Új, költség- és környezetkímélő növénytáplálási rendszer szántóföldi zöldségnövényekre Hajtás Korai Termesztés - Kertészeti Egyetem Zöldségtermesztési Tanszékének Tanácsadója 35 : 2 pp. 6-7.
- [9] Terbe, I.; Csathó, P.; Árendás, T.; Németh, T.; Marth, P.; Cserni, I.; Takácsné, Hájos M.; Kapitány, J.; Kruppa, J.; Barnóckí, A et al. Új, költség- és környezetkímélő növénytáplálási szaktanácsadási rendszer szántóföldi zöldségnövényekre MAGYAR MEZŐGAZDASÁG - NÖVÉNYEK VÉDELME 5 p. 21 (2004)
- [10] Terbe, I.; Csathó, P.; Árendás, T.; Fodor, N.; Kappel, N.; Slezák, K.; Marth, P.; Cserni, I.; Tanácsné, Hájos M.; Kapitány, J et al. (2004): A szükséges tápanyagmennyiség meghatározása: Környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás a szabadföldi zöldségtermesztésben In: Terbe, I.; Csathó, P (szerk.) Környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás a szabadföldi zöldségtermesztésben: A szántóföldi zöldségnövények új, környezetkímélő tápanyag-gazdálkodási szaktanácsadási rendszere Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem KTK, MTA TAKI, pp. 25-41., 17 p.
- [11] Bálint, Iné; Berényi, M.; Borsos, A.; Cserni, I.; Fábán, Nagy K.; Faragó, L.; Farkas, I.; Farkasné, Vikor J.; Fischer, I.; Fodor, L.; et al. (1981) A szántóföldi zöldségnövények műtrágyázási irányelvei, Budapest, MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Főosztály 95 p.
- [12] Csathó, P., Árendás, T., Németh, T. (1998a): New, environmentally friendly advisory system, based on the dataset of the Hungarian long-term field trials set up between 1960 and 1995. Communications in Soil Science and Plant Analysis, 29: 2161-2174.
- [13] Csathó P., Árendás, T., Németh, T. (1998b): New, environmentally friendly fertilizer recommendation system for Hungary. In: Codes for good agricultural practice and balanced fertilization. Proc. Int. Symp. CIEC, PFS and Workshop IMPHOS, IPI, Pulawy, Poland. (Ed.: Fotyama, M.) Bibliotheca Fragmenta Agronomica, Tom.3:225-230.
- [14] Cserni, I., Végh, R.K., Füleky, Gy. (2000): Tápelemek modellezése és mérése a talajban zöldségnövények alatt. Kutatási zárójelentés a T 023348 OTKA témáról. 1997-1999. (Kézirat). 50 p.

- [15] K.R.Végh, I. Cserni. (2001): Measured and simulated nitrate leaching in vegetable culture. *Plant Nutrition. Food security and sustainability of agro-ecosystems.* pp. 938-937.
- [16] Végh, K R ; Cserni, I (2001): Measured and simulated nitrate leaching in vegetable culture, In: Horst, W; et al (szerk.) *Plant nutrition: Food security and sustainability of agro-ecosystems through basic and applied research* London, Egyesült Királyság / Anglia, Dordrecht, Hollandia, Boston, Amerikai Egyesült Államok: Kluwer Academic Publishers, pp. 936-937..
- [17] I, Cserni ; Gy, Füleky ; Rajkainé, K Végh (2001): The effect of NPK fertilization on the yield and inner value of fennel (*foeniculum vulgare* mill. Convar. *Azoricum* mill. Thell.) p. 237 In: Chen, Sh (szerk.) *The 12th World Fertilizer Congress. Fertilization in the Third Millenium* Peking, Kína : Chinese Academy of Sciences, p. 352
- [18] Cserni, I ; Füleky, G ; Rajkainé Végh K. (2001): The effect of NPK fertilization on the yield and inner value of fennel (*foeniculum vulgare* mill. Convar. *Azoricum* mill. Thell.): Chen, Sh (szerk.) *The 12th World Fertilizer Congress. Fertilization in the Third Millenium* Peking, Kína : Chinese Academy of Sciences, pp. 113-119f.,
- [19] I, Cserni ; E, Pölös ; I, Buzás (2003): Changes in the essential amino acid index in wheat and triticale varieties as affected by N-supply In: Gyuricza, Cs (szerk.) *Proceedings of the II. Alps-Adria Scientific Workshop Budapest, Magyarország : HAS Crop Production Committee, HAS Soil Science and Agricultural Chemistry Committee,* pp. 30-34.
- [20] Cserni, I ; Füleky, GY ; Végh, K ; Buzás, I (2003): Change in the content of nutrient elements in fennel, following fertilization with nitrogen and potassium In: Gyuricza, Cs (szerk.) *Proceedings of the II. Alps-Adria Scientific Workshop Budapest, Magyarország : HAS Crop Production Committee, HAS Soil Science and Agricultural Chemistry Committee,* pp. 35-39.
- [21] Cserni, I ; Kovács, N ; Zana, Sné ; Borsné Pető J (2003): Az elemek (N, P, K) mobilitása homoktalajon pp. 277-281. In: Nagyné, Fehér I (szerk.) *II. Erdei Ferenc Tudományos Konferencia: 2003. augusztus 28-29., Kecskemét, Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar,* p. 931
- [22] Cserni, I ; Kovács, N ; Kovács, A ; Buzas, I (2003): A kálium hatása a karalábé termésre homok, öntés és csernozjom talajon In: Nagyné, Fehér I (szerk.) *II. Erdei Ferenc Tudományos Konferencia : 2003. augusztus 28-29., Kecskemét, Magyarország : Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar,* pp. 282-287.
- [23] Cserni I.; N. Kovács ; A., Zana ; J. Borsné Pető, (2004):The migration of elements (N, P, K) in sandy soil In: Hidvégi, Sz; Gyuricza, Cs (szerk.) *Proceedings of the III. Alps-Adria Scientific Workshop Dubrovnik, Horvátország : Hungarian Academy of Sciences,* pp. 30-34,
- [24] Szili-Kovács, T ; Cserni, I ; Végh, KR ; Rajkai, K ; Németh, T (2009): Fertilizer effect on carbon dynamics of different texture soils under tomato cultures, *COMMUNICATIONS IN SOIL SCIENCE AND PLANT ANALYSIS 40 : 1-6* pp. 835-843.
- [25] Végh, KR ; Szili-Kovács, T ; Rajkai, K ; Cserni, I ; Németh, T (2009): Simulated and measured nitrogen conditions in tomato culture, *COMMUNICATIONS IN SOIL SCIENCE AND PLANT ANALYSIS 40 : 1-6* pp. 610-619..
- [26] Szili-Kovács, T ; Cserni, I ; Végh, RK ; Rajkai, K ; Németh, T (2007): Fertilizer effect on carbon dynamics of three different texture soils under tomato, *ACTA MICROBIOLOGICA ET IMMUNOLOGICA HUNGARICA 54 : Suppl. 1.* p. 129.
- [27] Szili-Kovács T, Cserni I, R Végh K, Rajkai K, Németh T, (2007): Fertilizer effect on carbon dynamics in three different textured soils under tomato culture, In: Németh, T; Koós, S (szerk.) "Role of soil, plant and water analysis in multifunctional agriculture and sustainability" : 10th International Symposium on Soil and Plant Analysis. Program and Abstract Book Budapest, Magyarország: Research Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry of the Hungarian Academy of Sciences (RISSAC), 192 p.
- [28] Végh, K R ; Rajkai, K ; Szili-Kovács, T ; Cserni, I ; Németh, T., (2007): Carbon turnover in soils under vegetable production. pp. 211-215. In: Chabbi, A (szerk.) *Organic matter dynamics in agro-ecosystems. Proceedings of the Intern. Conf. Poitiers, France. 16-19 July 2007. Sep. Sh. 1-2., Poitiers, Franciaország*
- [29] Buzás, I ; Hoyk, E ; Cserni, I ; Borsné, Pető J (2005): Nitrát-kimosódás vizsgálata homoktalajon pp. 798-802. In: Nagyné, Fehér I (szerk.) *Erdei Ferenc III. Tudományos Konferencia: 2005. augusztus 23-24., Kecskemét: Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar,* p. 1117
- [30] Buzás I., E., Hoyk ; I., Cserni ; J., Borsné Pető (2006):Evaluation of the optimum nitrogen fertilizer depending on the nitrate content of the soil in sweet corn plantation *CEREAL RESEARCH COMMUNICATIONS 34 : 1* pp. 421-424.
- [31] Buzás, I ; Hoyk, E ; Cserni, I ; Borsné, Pető J (2006):Talaj nitrát-vizsgálati értékek kalibrálása a csemegekukorica nitrogén műtrágya adagjának meghatározása céljából p. 33 In: Bidló, A; Varga, B (szerk.) *Talajtani Vándorgyűlés AGROKÉMIA ÉS TALAJTAN 55 : 1* pp. 223-230.
- [32] Buzás, I ; Hoyk, E ; Cserni, I ; Borsné, Pető J (2006): Calibration of Nitrogen Content of Soil with Sweet Corn *AGROKÉMIA ÉS TALAJTAN 55 : 1* pp. 223-230.
- [33] Buzás I., E, Hoyk ; I, Cserni ; A, Hüvely ; J. B. Pető (2008): The effect of increasing N-fertilizer portions on sweet corn in case of different initial nitrogen supplies *CEREAL RESEARCH COMMUNICATIONS 36 : Suppl. 2* pp. 979-982.
- [34] Cserni, I ; Borsné, PJ ; Hüvely, A ; Rajkainé, VK ; Rajkai, K ; Szili-Kovács, T ; Németh, T (2008): A talajok tápanyagtartalmának és a csemegekukorica beltartalmi értékeinek változása nitrogénkezelések függvényében, In: Belina, Károly; Klebnczki, József; Lipócziné, Csabai Sarolta; Borsné, Pető Judit (szerk.) *AGTEDU a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából rendezett tudományos konferencia kiadványa : Bács-Kiskun Megyei Tudományos Fórum: 1. kötet Kecskemét, Magyarország : Kecskeméti Főiskola,* pp. 57-62.
- [35] Cserni I., I. Buzás ; E, Hoyk (2004): Ecological characteristics of the sand ridge between two rivers, the Danube and the Tisza, In: S, Haneklaus; Cristian, Hera; R M, Rietz; Ewald, Schnug (szerk.) *Fertilizers and Fertilization for Sustainability in Agriculture: The First World meets the Third World - Challenges for the Future : 15th international symposium of CIEC University of Pretoria, CSIR International Convention Centre,* p. 48
- [36] Cserni, I. A gumós édeskömény tápanyag tartalma a tápláltság függvényében (2004): In: Lévai, P.; Lipócziné, Csabai S.; Nagyné, Fehér I.; Pintér, I. (szerk.) *Magyar Tudomány Napja Bács-Kiskun Megyei Tudományos Fórum:*

Agrártudományi Szekció : Műszaki és Természettudományi Szekció : Bölcsész- és Társadalomtudományi Szekció
Kecskemét, Magyarország : Kecskeméti Főiskola, pp. 25-30.

- [37] Cserni, I.; Kovács N. Szalai J. (2003): Talaj-növény-ember kapcsolat a növénytaplálásban gumós édeskömény tesztnövényvel I., In: Buchalla, B; Ferenczy, T.; Hegedűs, G.; Nagyné, Fehér I.; Pintér, I. (szerk.) Magyar Tudomány Napja Bács-Kiskun Megyei Tudományos Fórum: Agrártudományi Szekció : Műszaki és Természettudományi Szekció : Neveléstudományi és Pszichológiai Szekció, Kecskemét, Kecskeméti Főiskola pp. 29-34.
- [38] Cserni, I.; Kovács N.; Szalai, J (2003): Talaj-növény-ember kapcsolata a növénytaplálásban gumós édeskömény tesztnövényvel II.. In: Buchalla, B; Ferenczy, T.; Hegedűs, G.; Nagyné, Fehér I.; Pintér, I. (szerk.) Magyar Tudomány Napja Bács-Kiskun Megyei Tudományos Fórum: Agrártudományi Szekció: Műszaki és Természettudományi Szekció: Neveléstudományi és Pszichológiai Szekció, Kecskemét, Kecskeméti Főiskola pp. 35-40.
- [39] Cserni I., Kovács N. (2002): A gumós édeskömény (*Foeniculum Vulgare* Mill. convar. *Azoricum* Mill. Thell.) termesztetősége Magyarországon AGRÁRTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK/ ACTA AGRARIA DEBRECENIENSIS 9: pp. 119-121.

NŐK HELYZETE A MEZŐGAZDASÁGBAN

SITUATION OF WOMEN IN AGRICULTURE

Kőszegi Irén Rita

Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

nők,
mezőgazdaság,
öregedő gazdatársadalom,
Európai Unió és Magyarország,
primer kutatás

Keywords:

women,
agricultural,
aging farmers,
EU, Hungary
primer research

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 29.
Átdolgozva 2019. március 4.
Elfogadva 2019. március 18.

Összefoglalás

A tanulmány célkitűzése megvizsgálni, hogy hogyan alakul a nők szerepe és helyzete a mezőgazdaságban, a primer kutatásom fiatal gazda nő nemű interjúalanyai miért kezdtek el mezőgazdasággal foglalkozni. A nők esetében egy kényszer szülte megoldás volt-e, hogy mezőgazdasággal foglalkozzanak vagy a mezőgazdaság iránti tisztelet, szeretet és elköteleződés sarkallta őket erre a választott pályára.

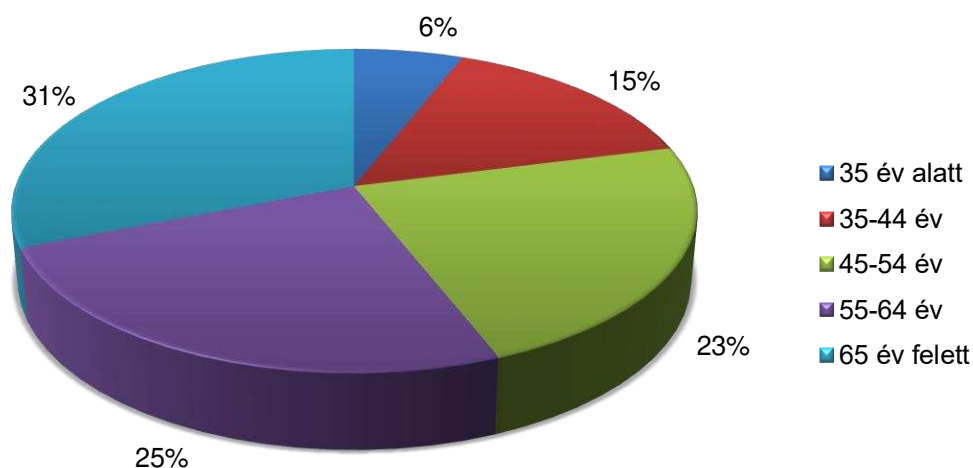
Abstract

The aim of the study is to examine how women's role and position in agriculture is developing, and why I'm beginning to focus on the topic of my primary interview with interviewers. In the case of women, a compulsion was a solution to dealing with agriculture or respect for, respect for, and commitment to, agriculture in this chosen field.

1. Bevezetés

A gazdatársadalom elöregedése nem csak Magyarországon, hanem az Európai Unióban is kiemelt problémát jelent. Az Európai Unióban (továbbiakban: EU) a mezőgazdasági termelők egyharmada 65 év feletti és több mint 50%-uk átlépte az 55 éves életkort. Ezzel szemben a 35 év alatti gazdálkodók aránya csupán alig 6%, mely azt mutatja, hogy sajnos nem zajlik megfelelő ütemben a generációváltás, öregszik a gazdatársadalom (1. ábra).

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 76 517 613
E-mail cím: koeszegi.iren@kvk.uni-neumann.hu



1. ábra: Gazdálkodók kor megoszlása az EU-ban, 2013
 Forrás: EUROSTAT, 2015.

Magyarország az aktuális adatok szerint az EU-hoz hasonló képet mutat, ahol szintén alacsony, 6,1% a 35 év alatti gazdák aránya.

A mezőgazdaságban dolgozó nők száma hasonlóan kedvezőtlen képet mutat Magyarországon. Az EUROSTAT 2016-os felméréséből az derült ki, hogy a mezőgazdaságban dolgozók csupán 27 %-a nő hazánkban, ami azt jelenti, hogy az ország az európai lista utolsó harmadában áll Luxemburg és az Egyesült Királyság szomszédságában. A 28 Európai Unió tagállamban a mezőgazdasági munkaerő 35,1 %-át teszik ki a nők. Az adatok alapján jól látszik, hogy ez az arány jóval kisebb, mint a teljes munkaképes népesség aránya, amely 45,9 % volt.

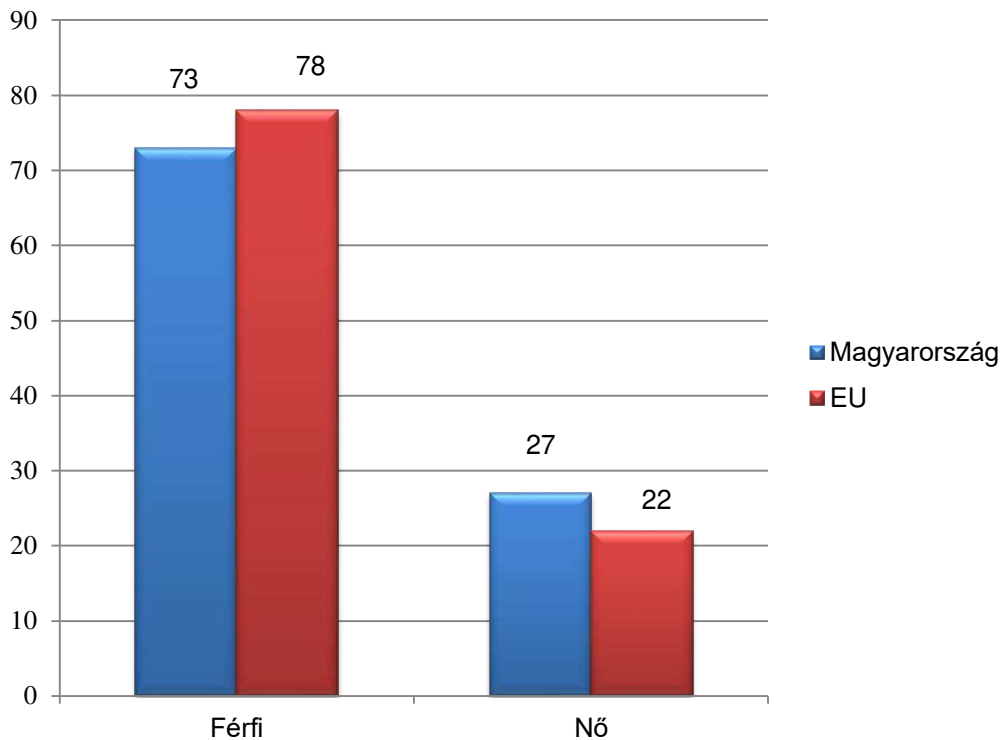
Írországban a legrosszabb a helyzet, ahol a mezőgazdasági munkaerő mindössze 11,6 %-a nő. Írországban a mai napig jelentős a nemi egyenlőtlenség a mezőgazdaságban, ugyanis a farmtulajdonosok 90 %-a férfi. Írország mellett Dánia szerepelt a legrosszabbul, ahol 19,9 % volt a női munkaerő aránya. Csak öt tagállamban volt 40 % feletti a mezőgazdaságban foglalkoztatott nők aránya az összmunkaerőhöz képest. Ausztriában 44,5, Romániában 43,1, Lengyelországban, Görögországban és Szlovéniában pedig egységesen 41,1 % a női munkaerő aránya a mezőgazdaságban.

Európában csupán a gazdaságok 3,8 %-át jegyezték be közös férfi és női tulajdonossal. Kizárólag női tulajdonosa pedig mindössze a farmok 13 %-ának van.

A legutóbbi kutatásokból az is kiderül, hogy a mezőgazdaságban a 35 év alatti nők foglalkoztatása magasabb, mint a hasonló korú férfiaké. A mezőgazdasági háztartásokon belül a nők jelentős piaci bevételt generálnak, és gyakran a háztartásokon belül a legfontosabb kenyérkeresőnek minősülnek [1].

A nemek aránya kedvező irányba mozdult el 2000 óta Magyarországon. 2010-re a fiatal egyéni gazdálkodók között minden megyében növekedett a nők aránya.

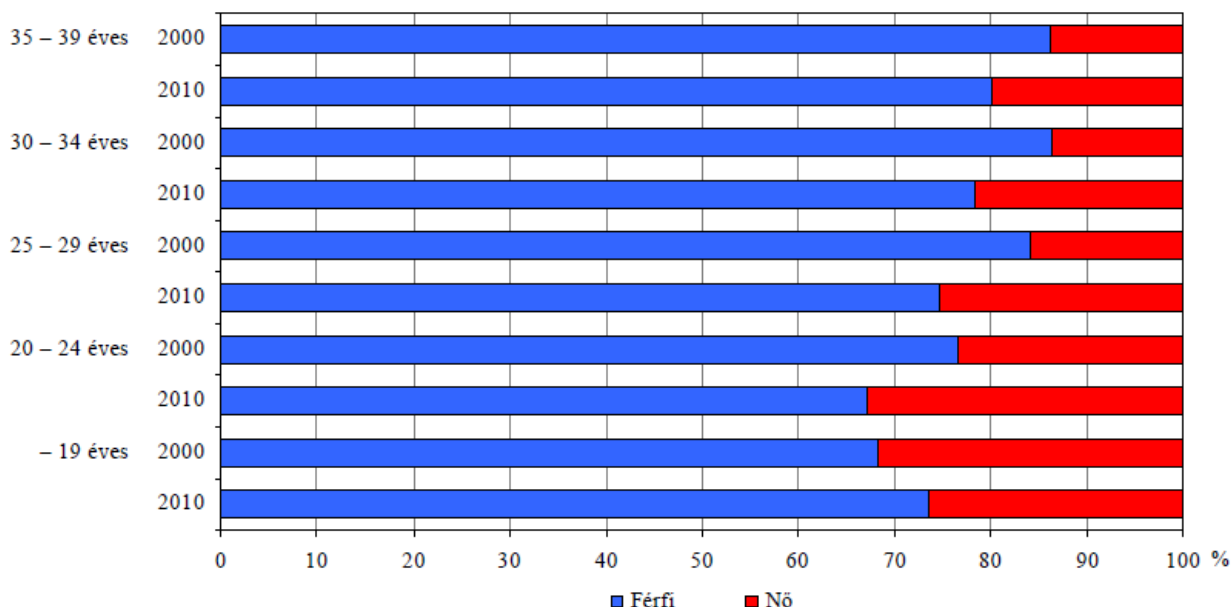
A nemek közötti megoszlás tekintetében Magyarország csak kis mértékben tér el az EU-tól. Jellemző, hogy Magyarországon több női gazdálkodó folytat mezőgazdasági tevékenységet (2. ábra).



2. ábra: A férfi és a női gazdák aránya Magyarországon és az EU 28 tagállamaiban (%)
Forrás: EUROSTAT és KSH adatok alapján saját szerkesztés, 2018.

A KSH és az AGRYA közös felméréséből kiderül, hogy a 2010. évi ÁMÖ adatai szerint a 10 fő alatti gazdasági szervezetek csaknem 15%-át nők irányították, arányuk ezen belül a 40 év alattiaknál 18, az idősebbeknél 14%. A fiatal gazdaságirányító hölgyek zöme (42%) a 35–39 éves korcsoporthoz tartozott, míg a 40 éves, vagy idősebbek között az 50–59 évesek voltak legtöbben (46%).

Az egyéni gazdálkodók között magasabb volt a nők aránya, 2010-ben valamivel meghaladta a 26%-ot. A nemenkénti összetétel a fiataloknál 78–22, a 40 év feletti korosztályban 73–27% volt a férfiak javára. A nők aránya az összes korcsoportot tekintve a 65 éves és idősebbek (37%) után a 20–24 éveseknél volt a legnagyobb (33%), míg a férfiak közül a 35–39 és a 40–49 éveseknél, mindkét esetben valamivel meghaladta a 80%-ot.



3. ábra: A fiatal egyéni gazdálkodók nemenkénti összetétele korcsoportonként 2000-ben és 2010-ben

Forrás: Laczka-Weisz, 2013. 15.o.

A vizsgált tíz év alatt a fiatalok körében sokkal erőteljesebben (54%-kal) csökkent a férfiak száma, mint a nőké (26%-kal), így a férfiak aránya 2000–2010 között átlagosan 7 százalékponttal mérséklődött. A legnagyobb mértékben, mintegy 10 százalékponttal a 20–24, illetve a 25-29 éves korcsoportokban toldott el a férfi–nő arány, utóbbiak javára. A 40 éves és idősebb korosztálynál ugyancsak megfigyelhető ez a tendencia, bár sokkal kisebb mértékben – átlagosan kevesebb mint 2 százalékponttal – változtak az arányok (3. ábra) [2].

A munkaerőt tekintve még szembetűnőbb a nők szerepe, hiszen világszinten az agráriumban dolgozók közel fele nő. Hazánkban a mezőgazdasági és állategészségügyi felsőoktatási képzésben 49%-a tarozik a női nemhez a KSH adatok szerint. A nők szerepe azért nőtt, mert a gazdálkodás nem pusztán fizikai tevékenységet jelent. Emellett a férfiak elvándorlása megindult, mivel a szektor jövedelemben elmaradott és a megüresedett munkahelyeket a nők töltik be. Ami köszönhető a technikai fejlődésnek, hiszen a gépek már elvették helyettünk a munkákat [3].

2. Módszer

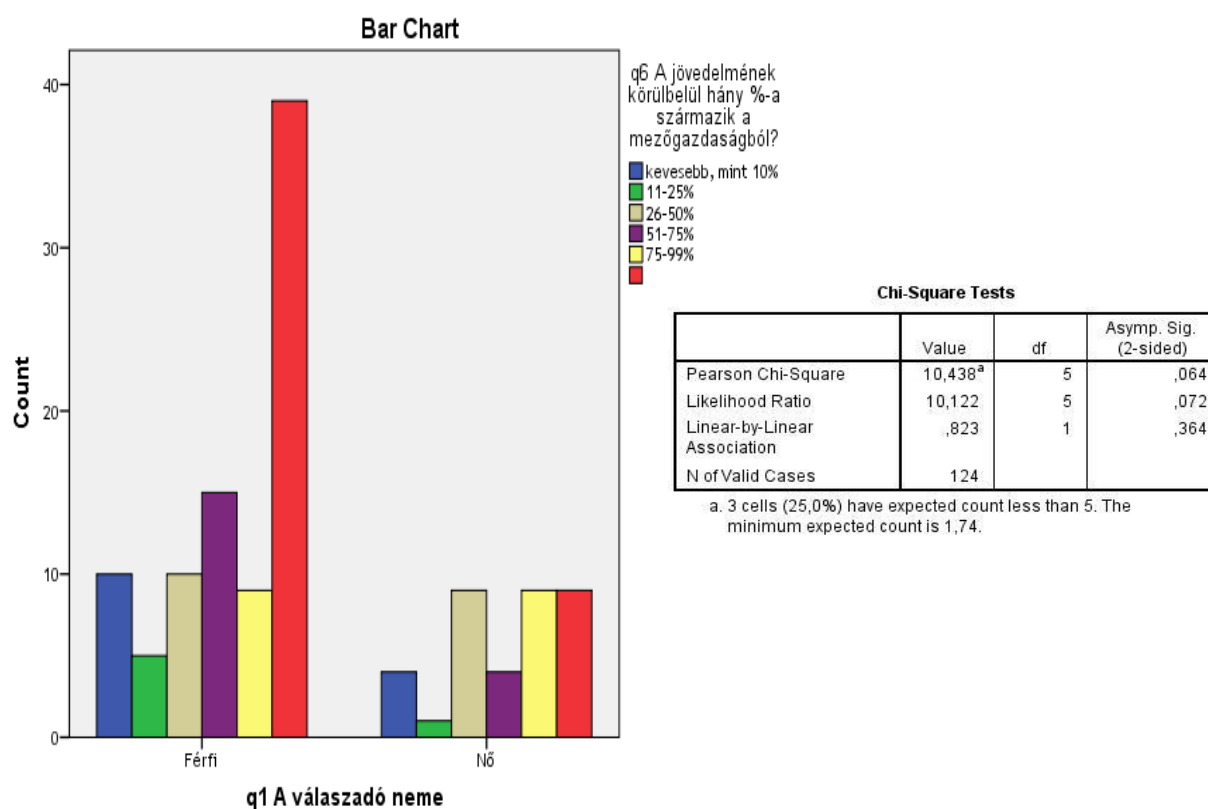
Az empirikus kutatásom eredményei elsősorban kérdőíves megkérdezés, másrészt személyes interjúk alapján készültek. A kérdőív kérdései után tettem fel az érintett témához, témakörhöz aktuálisan kapcsolódó mélyinterjú kérdéseket. Vizsgálatom kiindulópontja volt, hogy 40 évesnél nem idősebb Homokhátságon gazdálkodó gazdákat vonjak be a felmérésbe. A fiatal gazdák tekintetében a cikk, a felmérésben részt vett fiatal nők helyzetét, véleményét mutatja be. Összesen 124 interjú készítettem a Homokhátságon gazdálkodó fiatal gazdák helyzetéről. A kérdőívek kiértékelésénél egyszerű matematikai-statisztikai módszereket is alkalmaztam, így jelen cikk esetében a keresztábla elemzések főbb eredményeit mutatom be, melyek a nők helyzetét és véleményét is tükrözik. A kérdőívek lekérdezése, illetve interjúk készítése 2016. októberétől 2017. márciusáig történt.

3. Eredmények

Magyarországon a gazdálkodók nem szerinti megoszlását illetően 73% a férfiak, míg 27% a nők aránya. Az EU-s adatok ehhez képest kismértékben térnek csak el (férfiak-nők aránya: 78%-22%). A férfi gazdák aránya azonban magasabb a fiatal mezőgazdasági termelők esetében, a legtöbb női gazda pedig jellemzően az ötvenes évei körül jár.

A nemek közötti megoszlás tekintetében az általam megkérdezett fiatal mezőgazdasági termelők közül 88 férfi (70,9%) és 36 nő (29,1%) volt.

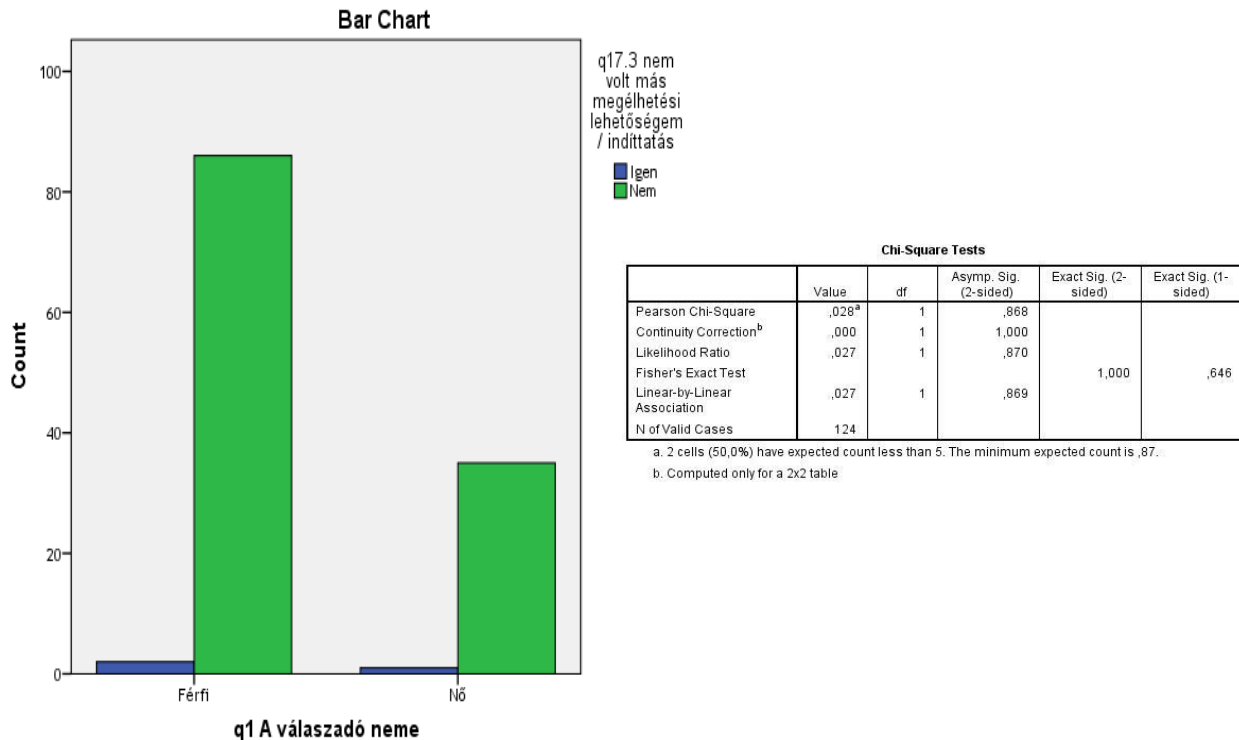
A jövedelmek mezőgazdaságból származó %-os megoszlását vizsgálva a megkérdezettek tekintetében jellemző volt, hogy több férfinak származik teljes jövedelme (pirossal jelezett oszlop) a mezőgazdaságból, mint nőnek, de itt az is igaz, hogy több férfi képviseltette magát a mintában, mint az ellenkező nem. A családi pótlék a gyermekek tekintetében nem mezőgazdaságból származó jövedelem, melyet figyelembe vettek a válaszadásnál (4. ábra).



4. ábra: A válaszadók neme és a mezőgazdaságból származó jövedelem %-os megoszlása (n=124)

Forrás: saját kutatás alapján saját szerkesztés, 2017.

Sem a férfiak, sem a nők tekintetében nem kényszer szülte megélhetési lehetőség a mezőgazdaság. Néhány kivételtől eltekintve, nem azért választották a vizsgálatba bevont termelők a mezőgazdaságot, mert nem volt más lehetséges munkájuk, megélhetési lehetőségük (5. ábra).



5. ábra: A válaszadó neme és a kényszerből történő mezőgazdasággal való foglalkozás közötti összefüggés vizsgálat (n=124)

Forrás: saját kutatás alapján saját szerkesztés, 2017.

4. Következtetések

A primer kutatás nem szerinti összetétele hasonló képet mutat, mint a Magyarországi és az Európai Unió átlag. A jövedelmek mezőgazdaságból származó %-os megoszlását vizsgálva a megkérdezettek tekintetében jellemző volt, hogy több férfinak származik teljes jövedelme a mezőgazdaságból, mint nőnek. Ez azzal is magyarázható, hogy több nőnek jelent kiegészítő jövedelemforrást a mezőgazdaság, míg a férfi gazdák teljes jövedelemszerzése a gazdálkodásból származik.

Pozitív dolognak tartom, hogy sem a férfiak, sem a nők tekintetében nem kényszer szülte megélhetési lehetőség a mezőgazdaság a felmérés szerint. Néhány kivételtől eltekintve, nem azért választották a vizsgálatba bevont termelők a mezőgazdaságot, mert nem volt más lehetséges munkájuk, megélhetési lehetőségük, hanem a mezőgazdaság iránti szeretet, tisztelet és elköteleződés sarkallta őket erre a pályára.

A jövőben a kutatási irányomat a női gazdák, azon belül a fiatal női gazdák fogják meghatározni, mert véleményem szerint Magyarországon is kiemelt figyelmet érdemel a gyengébbik nem mezőgazdasághoz fűződő viszonya, szerepe és jövője kiemelten az előregedő gazdatársadalom miatt.

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] Agrárszektor (2018): Itt a bizonyíték, hogy a nők kiszorulnak az agrárbizniszből.
www.agrarszektor.hu/europai-unio/itt-a-bizonyitek-hogy-a-nok-kiszorulnak-az-agrarbizniszbol.9559.html
- [2] Laczka É. – Weisz M. (2013): A fiatal gazdák helyzete Magyarországon. KSH és AGRYA kiadvány p. 88.
- [3] <https://www.magro.hu/agrarhirek/gazdalkodas/nok-veszik-hatalmat-mezogazdasagban/>

OPTIMAL TILT ANGLE OF PLANE SUNLIGHT-COLLECTORS IN HUNGARY

MAGYARORSZÁGON HASZNÁLT SÍK NAPKOLLEKTOROK OPTIMÁLIS DŐLÉSSZÖGE

István SZTACHÓ-PEKÁRY ^{1*}

¹ Department of Economy and Rural Development, Faculty of Horticulture and Rural Development, John von Neumann University, Hungary

Keywords:

ASHARE,
global radiation,
collector tilt angle

Kulcsszavak:

ASHARE,
globál sugárzás,
kollektor dőlés-szög

Article history:

Received 3 October 2018
Revised 14 February 2019
Accepted 6 March 2019

Abstract

Solar radiation is a function of various parameters viz., solar altitude, location (latitude and longitude), site altitude, albedo, atmospheric transmittance and cloudiness. However, clear sky solar radiation is independent of cloudiness index. Solar radiation (global, diffuse and direct) variation on tilted surfaces is presently calculated using data of ASHRAE clear-sky model.

Összefoglalás

A napsugárzás mértéke több tényező függvénye: úm. a Nap horizont feletti magassága, földrajzi hely, az albedo, az atmoszféra áteresztőképessége és a felhőzet, bár teljesen tiszta égboltesetén a felhőzetnek nincs befolyásoló hatása. A különböző ferdeségi szögben elhelyezett sík napkollektorra eső napsugárzás változását vizsgálja a dolgozat az ASHRAE clear-sky model adatainak felhasználásával.

1 Introduction

Solar energy is a treasure resource in nature and plays an important role in power supply in future resulting from the shortage of fossil fuels. Knowledge of global solar radiation and its components (direct and diffuse solar radiation) is required for analysis of solar energy conversion systems. In many solar energy applications, the solar energy incident on the surface of the earth is an essential requirement for assessment of the performance and evaluation of efficiency of solar energy systems. Also, detailed analysis of solar radiation data is necessary to estimate solar energy potential of the site [1]. Solar energy can be utilized directly through a variety of devices such as solar collector. Generally, in the northern hemisphere the best azimuth is due south (facing equator), but the tilt angle varies with factors such as the geographic latitude, climate condition and utilization period of time.

Renewable energy obtained from the sun is very important because of the fact that it is free and environment-friendly. The importance of detailed knowledge of solar radiation received from the sun at a site in the design and selection of solar devices cannot be overstated. In order to optimize solar isolation on solar collectors, appropriate method to determine solar tilt angles at any given time is essential to increase the efficiencies of the collectors and that of the devices connected to them. The position of the earth relative to the sun changes with time; the change must be monitored adequately in order to increase the amount of energy being received by solar devices.

* Corresponding author. Tel.: +36 76 517 612; fax: +36 76 517 601
E-mail address: pekary.istvan@kvk.uni-neumann.hu

2 Factors affecting the collector tilt angle

Solar radiation incident on a collector is composed of three components, i.e. the direct beam, diffusion and reflection from the ground, which has different dependence on the slope of collector, the sum of these three components is called global radiation. Installing a collector properly can enhance its application benefit because the amount of radiation flux incident upon the collector is mainly affected by the azimuth and tilt angles that it is installed.

2.1 Direct beam

In case of clear sky the direct radiation from the Sun to a perpendicular surface depends on the elevation angle β of the Sun. Using the ASHRAE clear-sky model [2] to estimate the global solar radiation on perpendicular surfaces is:

$$S_{KM} = \frac{a}{\exp\left(\frac{b}{\sin \beta}\right)} \quad (1)$$

where S_{KM} – radiation sum of direct radiation [W m⁻²]
 a – ASHARE empirical constant (see table 1) [W m⁻²]
 b – ASHARE empirical constant (see table 1) [-]
 β – the elevation angle of the Sun [grad]

Table 1. Constants for ASHRAE equations (1) and (5) for the 21st day of each month [2]

Months	a [w m ⁻²]	b [-]	c [-]
Jan	1230	0.142	0.058
Feb	1214	0.144	0.060
Mar	1186	0.156	0.071
Apr	1135	0.180	0.097
May	1104	0.196	0.121
Jun	1088	0.205	0.134
Jul	1085	0.207	0.136
Aug	1107	0.201	0.122
Sep	1151	0.177	0.092
Oct	1192	0.160	0.073
Nov	1220	0.149	0.063
Dec	1233	0.142	0.057

The radiated power per unit area from the S_{KM} direct radiation is:

$$\dot{q}_K = k \cdot S_{KM} \cdot \cos \eta(\beta) \quad (2)$$

where \dot{q}_K – radiated power per unit area [W m⁻²]
 k – the transmission factor [-]

Based on measurement data of *Godbey et al* [3], the maximal value of k is at $\eta=0^\circ$ $k_{max} = 0.83$ for 0.1 mm thick polyethylene film; and in angle range between $0^\circ \geq \eta \geq 70^\circ$ formed according to the following formula:

$$k = k_{max} - 0.000912 \cdot \exp 0.0936 \cdot \eta \quad (3)$$

The total direct radiation for a whole day q_K [J]

$$q_K = 2 \int_0^{\beta_0} k \cdot S_{KM} \cdot \cos \eta(\beta) d\beta \quad (4)$$

2.1 Diffuse radiation

The diffuse radiation for a horizontal surface is

$$S_{SZV} = c \cdot S_{KM} \quad (5)$$

where c – ASHARE empirical constant (see Table 1.) [-]

The radiated power per unit area from the S_{SZV} diffuse radiation is:

$$\dot{q}_{SZV} = \frac{k \cdot S_{SZV} \cdot (1 + \cos \varphi)}{2} \quad (6)$$

and so the total diffuse radiation energy for a whole day q_{SZ} [J]

$$q_{SZ} = \int_0^{\beta_0} k \cdot c \cdot S_{SZV} \cdot (1 + \cos \varphi) d\beta \quad (7)$$

2.2 Reflected radiation

On the horizontal surface located in front of the collector fall on the radiation S_{TV}

$$S_{TV} = S_{SZV} + S_{KM} \cdot \sin \beta \quad (8)$$

The radiated power per unit area of the collector from the reflected radiation is

$$\dot{q}_V = \frac{r \cdot k \cdot S_{TV} \cdot (1 - \cos \varphi)}{2} \quad (9)$$

where r – the reflectance factor of the horizontal surface located in front of the collector (by grass $r = 0.2$; [4]) [-]

and so the total reflected radiation energy for a whole day q_V [J]

$$q_V = \int_0^{\beta_0} r \cdot k \cdot S_{TV} \cdot (1 - \cos \varphi) d\beta \quad (10)$$

The total energy falling on collector surface-unit q_T [J] is

$$q_T = q_K + q_{SZ} + q_V \quad (11)$$

2.3 The impact position of the Sun

The rates of angles β and η as well as factor k are depending of the current position of the Sun. To track the Sun's rotation should be used τ the sunshine hour angle. The value this angle is in case that the midday Sun 0 degree, calculated from 15 degrees per hour. The height of the current Sun is determined by the location under investigation latitude λ , the angular position of the Sun from the equator δ , and the hour angle τ .

The β angle of incidence in midday from the ABC triange (Fig 1):

$$\begin{aligned} 90^\circ - \beta &= \lambda - \delta \\ \cos(90^\circ - \beta) &= \cos \lambda \cdot \cos \delta + \sin \lambda \cdot \sin \delta \end{aligned} \quad (12)$$

where λ – is the latitude of the site (Kecskemét 46.8963711°) [degree]

$$\sin \beta = \cos \lambda \cdot \cos \delta + \sin \lambda \cdot \sin \delta \quad (13)$$

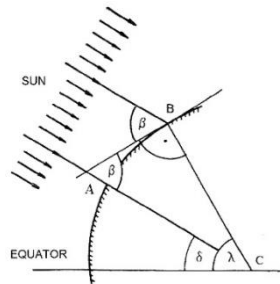


Figure 1. Features of the β angle of incidence depending on λ geographic latitude

Taking into account the hour angle τ :

$$\sin \beta = \cos \lambda \cdot \cos \delta \cdot \cos \tau + \sin \lambda \cdot \sin \delta \text{ and so } \beta = \sin^{-1}(\cos \lambda \cdot \cos \delta \cdot \cos \tau + \sin \lambda \cdot \sin \delta) \quad (14)$$

The solar azimuth angle γ is

$$\gamma = \sin^{-1} \frac{\cos \delta \cdot \sin \tau}{\cos \beta} \quad (15)$$

The angle η of incidence using the formers as (Fig 2.):

$$\sin(90^\circ - \eta) = \sin(\varphi + \gamma); \quad \eta = \cos^{-1}(\sin \varphi \cdot \cos \gamma + \cos \varphi \cdot \sin \gamma) \quad (16)$$

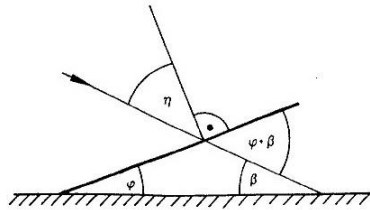


Figure 2. Features of the η angle of incidence depending on the φ angular offset of the collector

2.4 Determining the optimum collector tilt angle

The optimum value of collector tilt angle is the angle wherein the amount of direct, diffuse and reflected radiation – absorbed by the collector – is the maximal. The maximum value of the total radiation can be determined in a way that – for the same calendar date – it will be calculated the values Q_T for different tilt angle step by step from 0 degree to 90 degree. The optimum tilt angle φ is that one that fit to the maximum value of Q_T .

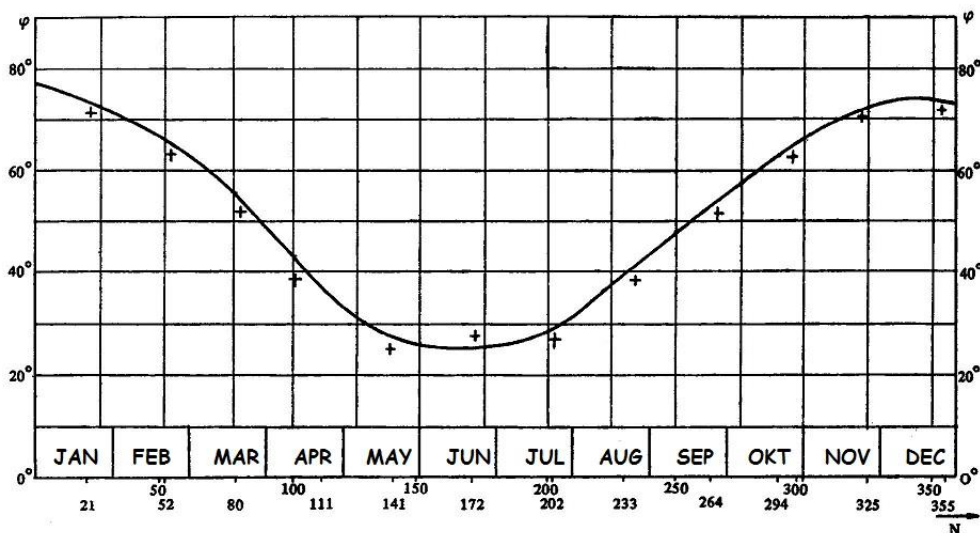


Figure 3. Features of the optimum angular offset in the course of the year

3 Results and evaluation

It were calculated the optimal tilt angle for the 21st day of each month. The results are shown in the time, [the day of the year starting from the first of January N] and tilt angle [φ , degree] coordinate system, the equation of the looked for in the approximate function that was fitted to the coordinate points (Figure 4.). The south-facing flat solar collectors optimal tilt angle varies

from day to day. By fitting an optimal tilt angle values specified day of the 21 months depending on any day of the year for optimal tilt angle can be easily determined:

$$\varphi = 49 + 25 \cdot \cos 0.9863(N + 10) \quad (17)$$

Table 2. Recommended time intervals and angle figures for mounting the sunlight-collectors

PERIOD	φ [degree]	PERIOD	φ [degree]
12 th Feb – 13 th Mar	60	9 th Jul – 14 th Aug	30
13 th Mar – 2 nd Apr	50	14 th Aug – 2 nd Sep	40
2 nd Apr – 24 th Apr	40	2 nd Sep – 29 th Sep	50
24 th Apr – 27 th May	30	29 th Sep – 28 th Oct	60
27 th May – 9 th Jul	25	28 th Oct – 2 nd Feb	70

Since the collectors daily claims uneconomical and because -variation $\pm 5^\circ$ with an optimum angle is no greater than the Q_T value of 1% was judged to be an error, it is sufficient to produce after collectors 10° intervals. Using the graph of Figure 4 can be determined as a function of time intervals for each angle values (Table 2).

4 Conclusion

In this paper, it was developed a mathematical model for determining the optimal tilt angle for maximizing the total solar radiation incident on an inclined surface, using the global solar radiation incident on a horizontal surface.

Based on the analysis presented, it is recommended that the ASHRAE clear-sky model can be used for estimation of clear sky solar radiation in Hungary. Solar radiation incident can be easily analyzed using the ASHRAE model. Also, the components of global solar radiation (beam, diffuse and reflected) can be calculated separately. Further, clear sky radiation can also form the basis for evaluation of various sky conditions. The paper also presents a regression model that allows the prediction of the periodical optimal tilt angle for maximum solar radiation collection for sites in the Hungarian geographical latitude.

5 Acknowledgement

This research is supported by EFOP-3.6.1-16-2016-00006 "The development and enhancement of the research potential at John von Neumann University" project. The Project is supported by the Hungarian Government and co-financed by the European Social Fund.

References

- [1] Trnka, M. ; Z. Zalud; J. Eitzinger and M. Dubrovsky, 2005. "Global solar radiation in Central European lowlands estimated by various empirical formulae", *Agric. Forest Meteorology*. 131, pp. 54-76,
- [2] ASHRAE. Handbook of Fundamentals 1985. Atlanta, Georgia: American Society of Heating, Refrigeration, and Air-Conditioning Engineers.
- [3] Godbey, L. C.; T. E. Bond; H. F. Zornig 1977. Transmission of solar and long-wavelength energy by materials used for solar collectors and greenhouses. ASAE Papers No. 77-4013 June.
- [4] Kreith, F.; R. E. West 1988. Economics of solar energy and conservation systems. Vol I. General Principles. CRC Press Inc. Boca Raton, Florida

A KUNSÁGI BORVIDÉK FŐ BORSZŐLŐFAJTÁINAK SZÁRAZSÁGSTRESSZ-ÉRZÉKENYSÉGE IN VITRO KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT 2017-BEN

WATER DEFICIENCY STRESS TOLERANCE OF THE MAIN GRAPEVINE CULTIVARS OF THE KUNSAG WINE DISTRICT IN VITRO CONDITIONS IN 2017

Baglyas Ferenc ^{1*}, Hajdu Edit ²

¹ Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Kecskemét, Magyarország

² NAIK SZBKI Kecskeméti Kutató Állomás, Kecskemét, Magyarország

Kulcsszavak:

in vitro kísérlet,
szőlőfajta
szárazságstressz
levélfelület
transzspiráció

Keywords:

in vitro experiment
grapevine variety
water deficiency stress,
leaf area
transpiration

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 5.
Átdolgozva 2019. február 9.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

A klímaváltozás hatására az éghajlat szélsőségesse vált. A gyakori szárazság és aszály gazdasági károkat okoz a szőlőtermesztésben. A szőlőfajták különböző mértékben tűrik a vízhiányt, a szárazságstresszt. Modell kísérletet állítottunk be a természetben 11, az Alföldön perspektivikus szőlőfajta vízfogyasztásának meghatározására. A kísérlethez saját gyökerű szaporítóanyagot használtunk. A gyökeres dugványok vízfogyasztását zárt tenyészedényekben, tíz ismétlésben, perlit közegben az evaporáció kizárásával mértük hetente kétszer, 2,5 hónapon át. Az adatokból a vízfogyás és a levélfelület ismeretében kiszámítottuk a transzspirációs vízfogyasztást. A vízhiányt legjobban elviselő fajták: a Kadarka és a Csertegi fűszeres. A vízzel pazarlóan gazdálkodó fajták: a Bianca és a Kékfrankos.

Abstract

Climate change has made the climate extreme. Frequent water deficit and drought cause economic damage to vineyards. Grape varieties tolerate water deficit, drought stress to varying degrees. A model experiment was set up in 11 grape varieties that are most spread in the Hungarian Great Plain to determine their water consumption. For the experiment we used propagation material on own root. Rooted cuttings were planted in closed containers in ten replicates in perlite to exclude evaporation. The water consumption of rooted cuttings was measured twice in a week, for 2.5 months. From the data obtained transpiration leaf surface and root weight were calculated using the transpiration water consumption. The most tolerant types of water deficit: Kadarka and Csertegi fűszeres. Varieties that are abundant in water transpiration: Bianca and Kékfrankos.

* Baglyas Ferenc. Tel.: +36 76 517 681; fax: +36 76 517 601
E-mail cím: baglyas.ferenc@kvk.uni-neumann.hu

1. Bevezetés

A szőlő fény-, víz- és hőigényes növény, s azokon a területeken természetesen sikeresen, ahol ezek az életfeltételek igényének megfelelően rendelkezésre állnak. Életéhez a víz, a fény és a hő Magyarországon a legtöbb évben, megfelelő mennyiségben rendelkezésre áll. Azonban a Föld globális felmelegedése során kialakult éghajlati anomáliáknak köszönhetően mindezek az életfeltételek rapszodikus módon jelennek meg és gyakran kedvezőtlenül befolyásolják a szőlő életfolyamatait. Számítani kell az igen forró nyarakra, az erős UV-B sugárzásra esetenként viharokra és csapadékhiányra. Némely évjárat (1995, 2007, 2009) már bizonyította ezek előfordulását és negatív hatását. Különösen a csapadék havonkénti kedvezőtlen eloszlása lehet kritikus a tőkék számára. A nyári hónapokban van, amikor hirtelen jövő viharokkal nagyadagú csapadék éri az ültetvényeket, s van, amikor hetekig csapadék nélkül édegelnek benne a tőkék. Szárazság és/vagy aszály esetén a vízhiány túlélését segítheti a talaj víztartalma és vízszolgáltatása, továbbá a tőkék genotípusa, azaz a fajta vízgazdálkodása. Kísérletünk célja volt az Alföldön több perspektivikus szőlőfajta vízfogyasztásának, s a vízfogyasztásuk ütemének megismerése, s ezzel vízháztartásuk jellemzése.

A víz fontos szerepet tölt be a növény életében. A növény minden gramm szárazanyag előállításához hozzávetőlegesen 500 g vizet vesz fel, szállít a levelekig és pára formájában ad le a légkörbe. A felvétel és a leadás közötti egyensúly megbomlása súlyos zavarokat idéz elő a növényi sejtek élettani folyamataiban. A növényi részek víztartalma különböző. A növekvő növényi szövetek 80-95 %-a víz. A növényi magvak a legszárazabbak, bennük 5-15% víz van. A kloroplasztisz és mitokondrium víztartalma 50 % körüli, míg a vakuólumé 98% is lehet. A víz sokféle szerepet játszik a növény életében: leggyakoribb oldószer a növényben; befolyásolja a fehérjék, membránok, nukleinsavak, és egyéb molekulák szerkezetét; részt vesz egy sor esszenciális reakcióban, pl. hidrolízis, dehidratáció; párologásával hűti a növény testét. Nagy hőkapacitása révén a víz csökkenti a növényben a hőmérsékletváltozás sebességét [7].

Az utóbbi száz évben, 2005-ig bezárólag, a Föld felszíni levegőjének globális átlaghőmérséklete 0,7-0,8 °C-kal emelkedett, nagy részben az emberi tevékenységnek köszönhetően (haszonállat tartás, erdők kiirtása, ipari CO₂, metán, dinitrogén-oxid, HCH kibocsátás). A szőlőnövény zavartalan fejlődéséhez ideális körülmények között évente 600–700 mm vízre lenne szükség [11].

A talajok vízmegőrzése típusai szerint változó. Különösen a laza szerkezetű talajok vízmegtartása nem kielégítő. A Homokhátságon 1971 óta a talajvíz szintje 1-3 métert süllyedt, mely nagyrészt a csapadék-deficitből származik. Az évszakokon, sőt hónapokon belüli csapadékeloszlás sem egyenletes. A lehullott csapadék egyre nagyobb mértékben télen hullik le, míg a nyarak egyre aszályosabbak. A vízhiányt súlyosbítja a homoktalajok kedvezőtlen vízgazdálkodása [8]. Hazánkban a csemegeszőlő és a szőlőiskolák öntözése nélkülözhetetlen, de egyes helyeken a borszőlő öntözése is indokolt lenne.

A szárazságstressz a leggyakoribb abiotikus stressz, az aszály multidimenziós stressz, mert együtt jelentkezik [6] és [1] a vízhiánnyal, a magas hőmérséklettel és az alacsony páratartalommal.

Növényeknél a szárazságstressz mértéke a fenofázistól függ pl. a szőlőnél a fejlődő bogyó és a levél konkurál az asszimilátumokért [3]. A szárazságstressz összetett jelenség, amit befolyásol a szárazság időpontja, időtartama, erőssége és kombinálódása más stresszorokkal [10]. A szárazság a tőke életét negatívan befolyásoló reakciókat vált ki. A szárazságstresszre adott korai reakciók: a sejtek növekedése leáll, a turgor csökken (sejtnedv bekoncentrálódik), a plazmamembrán megvastagszik, összesűrűsödik, a sejttal elaszticitása csökken, a sejttal vastagabb, ridegebb lesz, a leveken a sztómák száma csökken, a kutikula vastagszik és a levélfelület csökken [14].

A következő stádium, amikor a levelek lehullanak, fokozott gyökérnövekedés, a levelek elsárgulnak, majd lehullanak (a tőkék egyik leghatásosabb stratégiája). Először az idős levelek hullnak le, azért mert a vékony kutikulája optimális vízellátottságkor alakul ki, amit az abszcizinsav (ABA) és etilén váltja ki. A gyökércsúcs növekedni kezd, és a talaj mélyebb rétegébe hatol, amit a lombhullás miatt a gyökerekhez jutó több asszimilátum stimulál. Az ABA a xilém nedvben szállítódik, és a kloroplasztiszokban raktározódik [5] szabályozza a K⁺ ion transzportját [9]. Száraz

körülmények között több és kisebb sztóma képződik, a sztómák a térfogatukat 50%-al is tudják növelni.

Kialakul a fotoszintézis-gátlása, a sztómák záródnak, e miatt csökken a CO₂ felvétel. Ilyenkor a fotoszintézis inkább a vízhiány, mint a kevés CO₂ miatt csökken. Termő tőkénél a termés gátolja a gyökérmnövekedést, mert konkurál a gyökérrel az asszimilátumokért [13].

A szárazságtűrést kötött talajon az oltványok helyes megválasztásával kedvezően befolyásolhatjuk. Az oltványok alany része mélyre növeszti gyökereit és segíti a talaj mélyebb rétegeiből felvenni a vizet. A tőkék így vészeli át a száraz időszakot. A filoxéra-immunis homoktalajon erre kevésbé van lehetőség, mert általában saját gyökerű szaporítóanyaggal létesítik az ültetvényeket. A szőlőfajták között lényeges különbségek vannak a szárazságtűrést illetően, amit a leveleken kifejlődött sztómák száma, helyzete, mérete vagy a levél fonákának szőrzete befolyásolhat. A leveleken lévő sztómaműködés fajták szerint változó. A talaj magas vízellátottsága és a levegő alacsony vízgőznyomása mellett a Grenache szőlőfajta sztómaérzékenysége nagyobb, mint a Shiraz szőlőfajtáé [12]. A szőlőfajták szárazságtűrésükben különbözőek, vannak a szárazságot jól tűrők: a Generosa, a Karát, a Sauvignon blanc, a Zengő, a Cabernet sauvignon, a Kadarka, és vannak a vízhiányra gyorsan reagálók, a szárazodást nehezen viselő fajták: a Bianca, a Müller-Thurgau, az Ezerfürtű, a Hárslevelű, a Rajnai rizling, a Portuguise [4].

2. Anyag és módszer

2.1. Kísérletbe állított szőlőfajták

Vizsgálatunkhoz azt a tizenegy borszőlőfajtát választottunk ki, melyek a Kunsági borvidéken a legelterjedtebbek, és amiket a jövőben is telepítenek. A legnagyobb területen termesztett Bianca, Cserszegi fűszeres, Kékfrankos mellé a kísérletbe bevettük a hagyományos termesztésben elterjedt, köztudottan edzett Kadarka fajta, a fagyérzékeny, de egyre keresettebb és a szárazságot jól tűró Irsai Olivért, néhány világfajtát, mint Chardonnay, Cabernet sauvignon és Sauvignon blanc, a borvidéken egyre nagyobb területen telepített Generosa és a Magyarországon még kevésbé ismert Morava rezisztens szőlőfajtát.

2.2. A dugványok gyökereztetése

A dugványvesszőket 2016 őszén a NAIK Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet Kecskeméti Állomásán (Katonatelepen) lévő fajtakísérletben gyűjtöttük be és a dugványozásig hermetikusan zárt fólia zsákban a +0 -3 °C-on tároltuk. Kétrügyes csapokat 2017 tavaszán dugványoztunk, amelyeket előtte vízben áztattunk 48 órán át. A dugványozáshoz P1-es perlittel töltött fekete kertészeti műanyag konténereket használtunk. Az eldugványozott vesszők 3,5 hónap alatt (2017. március 13.- június 30.) gyökeresedtek meg.

2.3. A modellkísérlet beállítása

A dugványozást és a kísérletet Kecskeméten, a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Főiskola üvegházában végeztük.

A vízfogyasztási kísérlethez 1 literes üvegedényeket (KGST üveg) használtunk, amit kertészeti perlittel töltöttünk meg. Az előző gyökereztetési kísérletek tapasztalatai alapján a gyökereztető közegek közül a perlitet tartottuk a legalkalmasabbnak, mert könnyen kezelhető, tiszta, benne a szőlő jól gyökeresedik, s a gyökerekről a perlit jól lemosható. A homokot a tömörödése, a tözeget a szennyező hatása miatt nem tartottuk alkalmasnak kísérletünkhöz. A perlittel feltöltött edényekbe ültettük a gyökeres dugványokat.

Ismétlések száma: 10 dugvány/fajta.

A meggyökeresített 20-20 dugványból választottuk ki azt a 10 egyöntetű fejlettségű egyed, amiket az edényekbe ültettünk be. Beültetéskor az ismert tömegű dugványt az üvegbe helyeztük és azt ismert tömegű, száraz perlittel feltöltöttük. Tehát az ültetés előtt megmértük minden egyes edény, s abba öntött száraz perlit és a beültetett dugvány tömegét.

Az üvegbe annyi vizet öntöttünk, ami a szántóföldi vízkapacitás 70 %-át tette ki (a vizet a kísérlet beállítása előtt kimértük). Minden edénybe azonos és ismert tömegű vizet öntöttünk.

Ezeket az adatokat feljegyeztük, s kiszámítottuk a szaporítóanyaggal beültetett üvegek összsúlyát (tenyészedény + perlit, + dugvány + víz). Ez nagyon fontos adat volt. Megvártuk, amíg az edényekbe beültetett dugvány gyökereivel átszőtte a perlitet, addig az általa elfogyasztott vizet minden héten edényenként visszapótoltuk az eredeti súlyra. A pontos kezeléshez és mérésekhez az edényeket számmal és jelzéssel láttuk el.

A következő lépés volt az edények lezárása méhviasszal. Az evaporáció kizárása érdekében hermetikusan fedtük le minden edényben a perlit felületét. A méhviasszal lezárt edények tömegét újra lemértük, s ebből kiszámítottuk a méhviasz tömegét.

A beültetett növények hajtásait 3 levélre visszacsíptük és felületüket lemértük. Ezt könnyen megoldottuk, mert az edények mozgathatók voltak. Fajtánként 10-10 dugványnak 3 leveles hajtását a Hp Scanjet 2400 szkennelvel gépre vittük, majd a rögzített levélfelületet kiértékeljük. Ugyanígy a szabadföldi tőkéről fajtánként a 9.-12. rügyemeletről leszedett fajtákra jellemző leveleket ugyanígy beszkeneltük. Mindkét esetben a levelek felületének nagyságát ImageJ számítógépes programmal számoltuk.

2.4. A vízfogyasztás mérése

A dugványok vízfelvétele és a víz elpárologtatása miatt a tenyészedények súlya folyamatosan csökkent. Mivel kizártuk az evaporációt, a dugványok által a perlit közegéből felvett víz a leveleken keresztül párologott ki a növényekből. Maga a levélfelület nem vagy csak alig változott a kísérlet ideje alatt. Ezt néhány próbaméréssel teszteltük. 2017. július 4. és szeptember 19. között hetente kétszer mértük a tenyészedények tömegét. A súlycsökkenés, azaz a vízfogyás és a levélfelület ismeretében kiszámítottuk az 1cm² levélfelületre jutó, ún. transzspirációs vízfogyást. A kísérletet 2017. szeptember 26-án értékeltük ki a tenyészedények végső súlyának ismeretében. Ezután kiszedtük a dugványokat a tenyészedényekből. A perlit majdnem száraz volt, amiből könnyen kijött minden dugvány. Majd a vízzel letisztított és a víztől megszikkasztott növényeket részre szedtük, gyökerének, hajtásának és dugványtörzsének tömegét lemértük. A mért adatokat számítógépen kiértékeljük.

2.5. A szabadföldi levélminták begyűjtése és mérése

A kísérletbe állított szőlőfajták jellemzésére a szabadföldi kísérletből is 2017. június utolsó hetében begyűjtöttük a levélmintákat. A jól fejlett hajtások 9-12. nóduszán fejlődött leveleket szedtük meg, mert az ilyen helyzetű levelek a fajtára jellemzőek [2]. A leveleket kissé megfonnyasztva, beszkeneltük és felületüket mértük ugyanazzal a módszerrel, mint a kísérleti dugványok leveleit.

3. Eredmények

3.1. Levélfelület

A modellkísérletben a dugványok levélfelülete fajták szerint változó. Mivel egyforma korú, művelésmódú és évjáratú tőkéről származtak a dugványvesszők, így a környezeti variancia kizárható. Vagyis a levélfelületek különbsége a fajta genotípusára vezethető vissza.

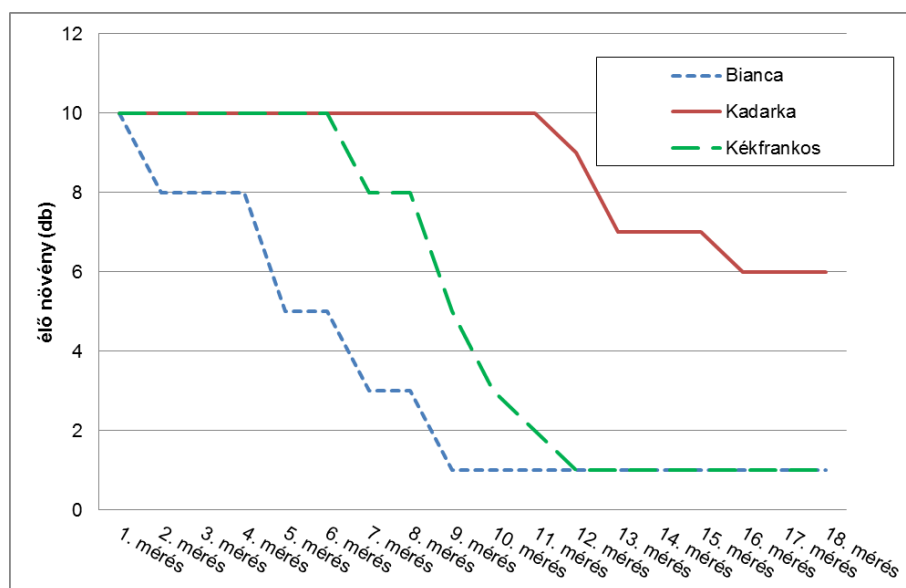
Dugvány állapotban az Irsai Olivér, és a Cserszegi Fűszeres levélfelülete volt a legkisebb. Ezt követi növekvő sorrendben a Generosa, a Chardonnay, a Morava, a Cabernet sauvignon, a Sauvignon blanc és a Bianca. Legnagyobb levelű fajta a Kékfrankos és a Kadarka. A Kékfrankos levélfelülete csaknem kétszerese a Bianca levelének. Kiszámítottuk fajtánként a 10 dugvány leveleinek átlagos felületét és a standard hibát. A szórás legkisebb értékét a Cserszegi fűszeres, a Chardonnay, az Irsai Olivér és a Generosa fajtáknál kaptuk. Ez egy genetikai stabilitást jelent a levelek méretére vonatkozóan. A szórások értéke legnagyobb a Bianca, a Kadarka és a Morava fajtáknál. A többi fajta ezek közötti értékeket mutatta. Elképzelhető, hogy az eltérések visszavezethetőek a fajták eltérő gyökeresedéséhez, de ezt még nem tudtuk bizonyítani.

Ugyanazoknál a szőlőfajtáknál a szabadföldi fajtakísérletből begyűjtött levelek felületének aránya hasonlóan alakult, mint a fajta modellkísérletbe beültetett leveleinek felülete.

3.2. A dugványok élettartama

A második megállapításunk az életben maradt dugványok számára vonatkozik. A 2,5 hónapig tartó mérési időben, eltérő mértékben pusztultak a növények. Ez a pusztulás megmutatta, hogy egy-egy fajtának dugványai mennyi ideig gazdálkodtak a számukra biztosított víz mennyiségével, illetve miként tűrték a modellkísérlet körülményeit. A Bianca dugványai már a 2. méréstől kezdve pusztultak. A legtöbb fajta dugványa a 8. mérésig bírta. A kísérletben legtovább éltek a Kadarka dugványok. Az utolsó mérésig legtöbb dugvány maradt életben a Cserszegi fűszeres, a Chardonnay, a Kadarka és a Morava fajtáknál.

Ha azt a mérési időt vesszük figyelembe, amikor még minden dugvány (10 tő/fajta) életben volt, akkor a 11 fajta közül 3 reprezentatív fajtával (Bianca, Kékfrankos, Kadarka) tudjuk bemutatni a növények pusztulásának mértékét. A három fajta közül a Bianca bírta legrosszabbul a vízhiányt. Dugványai rövid időn belül és gyors ütemben elfogyasztották a rendelkezésükre álló vizet, majd a keletkezett vízhiányban elpusztultak. A Kadarka dugványok éltek legtovább és pusztulásuk üteme is lassú. A Kékfrankos dugványainak pusztulása a kettő között helyezkedett el. A többi fajtára vonatkozó lefutási görbék is egyedi módon alakultak (1. Ábra).



1. Ábra: Az élő növények számának alakulása a Bianca, Kadarka és Kékfrankos szőlőfajtáknál

3.3. Vízfogyás

A mért vízfogyás és a dugványok transzspirációs vízleadás (g/cm^2) mértéke fajtánként változott (1. Táblázat).

Minden fajta az első mérés idejére fogyasztotta el a legtöbb vizet. Majd a keletkezett vízhiány hatására –alkalmazkodva a stresszhelyzethez-, csökkentették vízfelvételüket. Az utolsó mérésig a vízzel legjobban gazdálkodók a Cabernet sauvignon dugványai és a vizet legjobban pazarló a Kékfrankos dugványai.

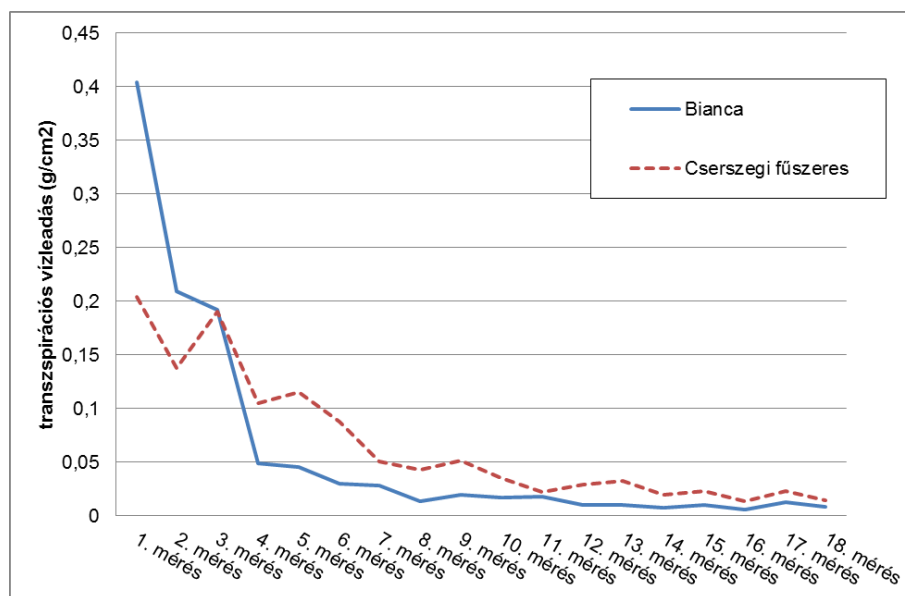
Itt szemléltetésül két fajtának (Bianca és a Cserszegi fűszeres) mutatjuk be a transzspirációs vízleadását. A Bianca adta le leggyorsabban a vizet és pusztultak el a növények. A Cserszegi fűszeres növényei jobban gazdálkodtak a vízzel, mert a vízleadás mértéke lassúbb volt. A gyökeres dugványai is tovább maradtak életben (2. Ábra).

3.4. Összefüggés a levélfelület és a vízleadás között

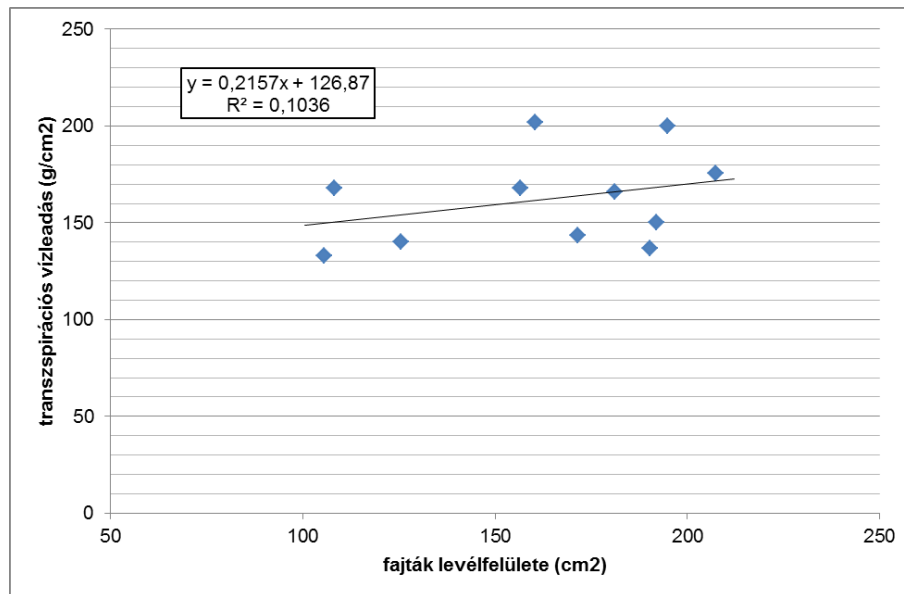
Tanulmányoztuk a levélfelület és a transzspirációs vízleadás összefüggését. A levélfelület nagysága és a transzspirációs vízleadás között nem kaptunk szoros korrelációt. Ez arra utal, hogy a vízfogyasztás üteme több tényezőtől, és nem csak a levélfelülettől függ. A gyökértömeg – vízfogyasztás összefüggése szorosabb (3. Ábra).

1. Táblázat: A szőlőfajták transzspirációs vízleadása (g/cm²) az egyes mérési időpontokban

	Bianca	Cabernet sauv.	Chardonnay	Cserszegi fűsz.	Irsai Olivér	Kadarka	Kékfrankos	Kövidinka	Morava	Sauvignon blanc
1. mérés	0,40	0,47	0,44	0,20	0,49	0,31	0,32	0,34	0,47	0,54
2. mérés	0,21	0,30	0,28	0,14	0,33	0,21	0,17	0,23	0,31	0,31
3. mérés	0,19	0,30	0,34	0,19	0,45	0,28	0,21	0,33	0,34	0,36
4. mérés	0,05	0,10	0,16	0,11	0,17	0,14	0,07	0,08	0,09	0,13
5. mérés	0,05	0,09	0,09	0,12	0,12	0,13	0,06	0,07	0,06	0,11
6. mérés	0,03	0,06	0,06	0,09	0,07	0,08	0,04	0,04	0,04	0,06
7. mérés	0,03	0,05	0,04	0,05	0,05	0,07	0,03	0,03	0,04	0,05
8. mérés	0,01	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02
9. mérés	0,02	0,04	0,04	0,05	0,04	0,07	0,02	0,03	0,03	0,03
10. mérés	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03
11. mérés	0,02	0,04	0,03	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02
12. mérés	0,01	0,03	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
13. mérés	0,01	0,04	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
14. mérés	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
15. mérés	0,01	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
16. mérés	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17. mérés	0,01	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
18. mérés	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



2. Ábra: A Bianca és a Cserszegi fűszes szőlőfajták transzspirációs vízleadása



3. Ábra: A levélfelület nagysága és a transzpirációs vízleadás korrelációja

A kísérlet befejezésekor a tenyészanyagokból kiszedett és megtisztított növényeket részekre szedtük (gyökér, dugvány törzse, vessző, zöld leveles hajtás), és tömegüket megmértük. A gyökerek tömege igen változatosan alakult, ami a vesszők gyökeresedésével és az életben maradásukkal is összefüggtek. Legnagyobb gyökértömeget az Irsai Olivér (2,4 g) és a Chardonnay (2,1 g) fajtáknál mértünk. Legkisebb gyökértömeget a Bianca (0,9 g), a Generosa (1,0 g) és a Kadarka (1,8 g) dugványai adták. Nagyon érdekes volt, hogy a dugványok új gyökereket is növesztettek a tenyészanyagokban. A legnagyobb új gyökértömeg a Kadarka (27 g), a Cserszegi fűszeres (18 g) és a Chardonnay (11 g) fajták dugványainál fejlődött. Egyáltalán nem volt új gyökérképződés a Bianca, a Cabernet sauvignon, a Generosa és a Kékfrankos fajták dugványainál.

Az eldugványozott vesszők (dugvány törzse) tömege 6,1-8,9 g között ingadozott. A dugványokon fejlődött hajtások beértek, s a vesszők hosszát és abból a beérett részt lemértük. A leghosszabb hajtásokat hozta a Cserszegi fűszeres (16,6 cm), a Sauvignon blanc (13,4 cm) és az Irsai Olivér (12,9 cm), s a hajtásait leghosszabban érlelte be a kevés vízellátás ellenére is a Cserszegi fűszeres (6,50 cm) és a Cabernet sauvignon (6,2 cm). A legrövidebb hajtásokat a Bianca (9,7 cm) és a Kadarka (10,1 cm) nevelte. Hajtásait legkevésbé érlelte be a Bianca (0,4 cm) és a Kékfrankos (0,7 cm). Az egyéves vesszőkön rövid hajtások fejlődtek levelekkel. Ezek tömege elenyésző, de fajtánként különbözött.

Következtetések

Kísérletünkben kapott eredmények sokféle következtetésre adnak lehetőséget. Ebben a cikkben ennek csak egy részére szorítkozunk, s a többi összefüggést majd egy másik cikkben közöljük.

A bemutatott eredmények alapján következtetéseink az alábbiak:

1. A modellkísérlet alkalmas a szőlődugványok transzpirációs vízfogyásának mérésére.
2. Kivitelezése viszonylag egyszerű, és a vízfogyasztást megbízhatóan megmutatja.
3. A fajták transzpirációs vízfogyasztásban különbözőek.
4. A kísérletbe állított szőlőfajták genotípusos meghatározottsága megjelent a dugványok gyökeresedésénél, a levélfelületben, a transzpirációs vízfogyasztásnál és a vízhiány túlélésénél.
5. A tenyészanyagok lezárásától minden dugvány a 4. mérésig hirtelen használta a vizét, de utána fajtánként eltérő mértékben gazdálkodtak a maradék vízkészlettel.
6. Azok a fajták, amelyek dugványai a vízhiány mellett is új gyökereket fejlesztettek, hosszú ideig túrik a száraz körülményeket.

7. A vízzel legjobban gazdálkodó fajta a Cabernet sauvignon és a leginkább vízpazarló fajta a Bianca és a Kékfrankos.
8. A levélfelület nem adott erős összefüggést az elpárologtatott víz mennyiségével
9. Nagyon fontosnak tartjuk a fajták vízfogyasztásának megismerését, mert a globális felmelegedés száraz periódusát a vízzel jól gazdálkodó fajták fogják túlélni. Ennek megismerése segítheti a fajtaösszetétel megválasztását azokon a borvidékeken, ahol arid körülmények uralkodnak.
10. Minden bizonnyal maga a modellkísérlet stressz-hatású a dugványokra, ezért a kapott megállapításaink a fajtákra jellemzőek ugyan, de a szabadföldi gyakorlatba csak a kísérlet többszöri megismétlése után adaptálható.

Irodalomjegyzék

- [1] BLUM, A. (1996): Crop responses to drought and the interpretation of adaptation. *Plant Growth Regulation* 20: 135-148.
- [2] CSEPREGI P. – ZILAI J. (1989): Szőlőfajta-ismeret és –használat, Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. (508) 63.
- [3] FÜRI J. (1977): A szőlő öntözése, *Kertgazdaság* 9. évf. 5. sz.
- [4] FÜRI J. – HAJDU E. – KISHONTI A. (1988): Néhány szőlőfajta vízfogyasztásának mértéke, *Szőlőtermesztés és Borászat. SZBKI, Kecskemét.* 10 (2-3) 21-23.
- [5] LICHTENTHALER, H. - K. MIECHÉ, J. A. (1997): Fluorescence imaging as a diagnostic tool for plant stress, *Trends in Plant Sciences* 2: 316-320.
- [6] MCKERSIE, Y.Y. LESHEM (1996): *Stress and Stress Coping in Cultivated Plants.* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht pp. 256., Boston, London
- [7] ÖRDÖG V. - MOLNÁR Z. (2011): *Növényélettan, Digitális Tankönyvtár*
- [8] PÁLFAI I. (2004): *Belvizek és aszályok Magyarországon: hidrológiai tanulmányok, Közlekedési Dokumentációs Kft. Kiadó, 492 oldal*
- [9] ROBERS, S. K. and SNOWMAN, B. N. (2000): "The Effects of ABA on Channel Mediated K⁺ Transport across Higher Plant Roots," *Journal of Experimental Botany*, Vol. 51, No. 350, pp. 1585-1594.
- [10] SCHOLANDER, P. F., BRADSTREET, E. D., HEMMINGSEN, E. - HAMMEL, H. T. (1965). Sap pressure in vascular plants. *Science*, 148 (3668), 339–346.
- [11] SCHULTZ, H.R. (2007): Climate change and world viticulture. Cost Action 858 Workshop: Vineyard under environmental constraints: Adaptations to climate change. *Abiotic Stress Ecophysiology and Grape Functional Genomics.* Lodz, Poland, October 18-20.
- [12] SOAR, C.J., SPEIRS, J., MAFFEI, S.M., PENROSE, A.B., MCCARTHY, M.G. and LOVEYS, B.R. (2006b): Grape vine varieties Shiraz and Grenache differ in their stomatal response to VPD: apparent links with ABA physiology and gene expression in leaf tissue. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 12, 2-12.
- [13] TAIZ, L., and ZEIGER, E. (2002): *Plant Physiology*, Hardcover: 690 pages. Publisher: Sinauer Associates; 3 edition
- [14] TOGNETTI, R., RACSHI, A., JONES, M.B. (2000): Seasonal patterns of tissue water relations in three Mediterranean shrubs co-occurring at a natural CO₂ spring. *Plant Cell Environment* 23: 1341–1351.

GUMÓS ZELLER (*APIUM GRAVEOLENS CONVAR. RAPACEUM*) KÁLIUM TRÁGYÁZÁSI KÍSÉRLET

POTASSIUM FERTILIZER EXPERIMENT OF CELERY (*APIUM GRAVEOLENS CONVAR. RAPACEUM*)

Cserni Imre, Hüvely Attila, Pető Judit*

*Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

Tenyészedény
Homoktalaj
Gumós zeller
Kálium trágyázás
Gumó tömeg

Keywords:

Lysimeter growing pot
Sand soil
Celery
Potassium fertilizer
Tuber mass

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. szept. 21.
Átdolgozva 2019. március 6.
Elfogadva 2019. március 18.

Összefoglalás

Kísérletünket az egyetem belső tenyészkertjében, liziméter jellegű, földbe süllyesztett, nagyméretű tenyészedényekben, kecskeméti lepelhomokon, négy sorozatban végeztük, 2017-ben. Betakarításkor a zeller gumó tömegét vizsgálva megállapítható, hogy a növelt K-adagok hatására - egy kivétellel - növekedett a termés. A gyökér, gumó és levél %-os megoszlását tekintve, a gumó termés a káliumos kontrollhoz mérten egyértelműen, 59 %-ról 66%-ra nőtt, miközben a gyökér tömege fokozatosan csökkent. Ez a kálium tápanyag gumótermésre kifejtett pozitív hatását igazolja. A zöld levél tömege a szerves-trágyás kezelésnek volt a legnagyobb. Kísérleteinket beltartalom vizsgálatokkal kiegészítve, nagyobb K-adagokkal tovább folytatjuk.

Abstract

Our experiments were carried out in 2017, in the inner study garden of the university, in lysimeter-type, large-sized breeding pots, in sandy soil, in four series. By the results of the weight of the celery tuber at harvesting, it can be concluded that the yield increased with the increased K doses with one exception. Regarding the distribution of the root, tuber and leaf %, the tuber yield was clearly increased from 59% to 66% compared to the potassium control, while the weight of the root gradually decreased. This confirms the positive effect of potassium on tuber growing. The weight of the green leaf was the highest after the organic manure treatment. We are on supplementing our experiments with quality tests, and larger K doses.

1. Bevezetés

Magyarországon a vázталajok főtípusába tartozó homoktalajok: a futóhomok és a gyengén humuszos homoktalajok megközelítően 30 %-ot tesznek ki. Ezen homoktalajok területi kiterjedése a Duna –Tisza közti homokhátság területén 615 ezer hektárra tehető [1, 2].

* Pető Judit. Tel.: +36 76 517 661
E-mail cím: peto.judit@kvk.uni-neumann.hu

Kísérletünk talaja a futóhomok talaj altípusába tartozó lepelhomok (borbás pusztai) talaj. A magyarországi talajok mechanikai összetételét vizsgálva mintegy 16%-a homok, 10 %-a homokos-vályog [3].

A Duna-Tisza közti homoktalajaink genetikailag szerves- és ásványi kolloidokban szegények. Mechanikai összetételüket vizsgálva homok- illetve homokos-vályog, amiből következik, hogy talajaink $\frac{1}{4}$ része K-szegénynek tekinthető. Ez azt is jelenti, hogy homok talajaink K-szolgáltató képessége gyenge [4, 5]. Ezekben a talajokban kevés az illit-, klorit- és kaolinit-típusú agyagásvány, ráadásul a szerves-anyag tartalmuk is nagyon alacsony: 0,3-1,2% [6, 7]. A talajok összes K-tartalma 0,2 - 3,3 %, melynek csak egy kis része hasznosítható a növények számára. A kálium a talaj oldatban K-ion formájában, a kolloidok felületén, adszorbeált ionként kicserélhető formában, az agyagásványok töltéshelyein megkötve, nem kicserélhető formában és a primer káliumásványok kristályrácsaiban található [8, 9].

Az agyagásványok a primer szilikátok egy részének átalakulása révén képződött másodlagos szilikátásványok, a talaj agyagos részének legfontosabb alkotórészei. Felépítésükre sajátos rácsszerkezeti felépítés jellemző. Legfontosabb tulajdonságuk a duzzadóképeség illetve ionmegkötő és ioncserélő képesség. Bizonyos agyagásványok víz hatására megduzzadnak illetve száradáskor zsugorodnak. Ezt a térfogatváltozást a rácsszerkezet rugalmassága teszi lehetővé. Az ioncserélő illetve ionmegkötő képességet pedig az izomorf helyettesítésből adódó töréfelületeken keletkező töltések erőtere biztosítja. A kicserélhető kálium az agyagásványok és a szerves-anyag natív töltésű helyeihez hidratált ion alakjában kötődnek. Ezeknek a hidratált K^+ -ionoknak a mérete ugyanakkora, mint az NH_4^+ -ionoké és a felületekhez is ugyanakkora erővel kötődnek, azonban kötődésük az alkáli földfémeknél gyengébb. Ezért ezek könnyen kicserélhetők. Az agyagásványok rétegrácsai között lévő K-ionok duzzadás vagy zsugorodás hatására szabadulhatnak ki. A növényekben a kálium, ion formában marad és a növények elhalása után kimosódhat a szerves anyagból. Ezért a talajban csak szervesetlen kálium előfordulásával számolunk. A talajoldatban a kicserélhető és nem kicserélhető K^+ -ion tartalom között egyensúly alakul ki. A kálium leköötődésével azonban homok talajainkon nem számolunk, mert a kevés agyagásvány tartalom és így kevés a szelektív leköötődés is [4, 8, 9, 10, 11]. Zöldségnövények tápanyag-ellátásánál fontos, hogy a tenyészidő alatt a növény fejlődési fázisának megfelelően a tápanyag ellátás folyamatosan biztosított legyen [12, 13]. Liziméteres rendszerünkben már korábban is vizsgáltuk a kálium kimosódást a talajból [14, 15, 16].

A gumós zeller levele és gumója adja az illatos, aromás, édeskésen fanyar ízű fűszert és zöldséget. A zeller kedvelt gyökérzöldség, mely a magyaros konyha elengedhetetlen tartozéka. Hazánkban a zeller elsősorban leveszöldséggént ismert zöldségféle - a hazai leves kultusz okán – az emberek többsége kedveli [17]. Ma már szinte elengedhetetlen kelléke a vasárnapi levesnek, és különböző zöldség keverékeknek.

Korábbi kísérleteink igazolták a zeller szerves trágyázásának igen kedvező hatását. A zellergumó N-tartalma a nitrogén növekvő adagjainak eredményeként jelentős mértékben növekedett. Ezzel párhuzamosan a nitrogén a vastartalommal pozitív korrelációt jelzett, azonban a kalciummal és a rézzel negatív korrelációt mutatott [18]. A talaj nitrogén tartalma pozitív hatású volt a C-vitamin tartalomra is. Eredményeinkből megállapítottuk, hogy kísérleti elrendezésünkben homoktalajon, – a kolloidtartalmat gyarapító és a talajszerkezetet javító - szervestrágyázás bizonyult a legkedvezőbb hatásúnak.

Eredményeinkről a kilencvenes évek óta számos fórumon folyamatosan beszámoltunk Csemi professzor vezetésével [18, 19, 20]. Ismerve homok talajaink káli-szolgáltató képességét, a kálium kimosódás mértékét, jelen dolgozatunkban egy alap, összetett műtrágya és egy fejtrágyaként adott káliumszulfát, plusz ammónium-nitrát műtrágya gumós zellerre, és főként a gumó növekedésére kifejtett hatását vizsgáltuk.

2. Anyag és módszer

A Kertészeti Kar tenyészterületén már évtizedek óta folytatunk tenyésztedényes kísérleteket, különböző zöldség- és szántóföldi teszt növény kultúrákkal, és különböző típusú és mennyiségű trágyakezelések alkalmazásával. Jelen kísérleteket a Neumann János Egyetem

Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának belső tenyészkertjében végeztük 2017-ben, földbe süllyesztett 0,3 m² felületű, átfolyó liziméter jellegű tenyészedényekben. A kísérlet talaja a vázталajok fő típusába tartozó, futóhomok típusú lepelhomok talaj volt. A véletlen blokk elrendezésben hat kezelést alkalmaztunk, esőszerű öntözés alkalmazásával. A kísérleteket négy ismétlésben végeztük.

A kísérlet jelzőnövénye gumós zeller (*Apium graveolens convar. rapaceum*) volt (1. ábra). A palántákat májusban ültették ki, tenyészedényenként 5 növényt.

Az alkalmazott trágya anyagok az alábbiak voltak: alaptrágya N:P:K 12:8:16 (+3MgO +Me) Nova Tec Classic, 600 kg/ha dózisban a talajba forgatva palántázás előtt (2-6. kezelésnél), valamint alacsony hatóanyag tartalmú szerves trágya alaptrágyaként, 35 t/ha dózisban (a 2. kezelésnél).



1. ábra. Gumós zeller teszt növények

Fejtrágya: K₂SO₄ (50%-os kálium-szulfát) különböző mennyiségben (0-200 kg/ha) és NH₄NO₃ (34%-os ammónium-nitrát) 30 kg/ha, (4-6. kezelésnél) (1. Táblázat).

1. Táblázat. Az alkalmazott kezelések (1-6).

Kezelések		Alaptrágya (Nova Tec)				Fejtrágya	
		N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	Szerves trágya (kg/ha)	+ K ₂ O (kg/ha)	+ N (kg/ha)
1	Kontroll	0	0	0	0	0	0
2	Szerves trágya	72	48	66	35000	0	0
3	K0	72	48	66	0	0	0
4	K50	72	48	66	0	50	30
5	K100	72	48	66	0	100	30
6	K200	72	48	66	0	200	30

A tenyészdedényeket a tenyészidőszakban mechanikai módszerekkel gyommentes állapotban tartottuk. Az öntözést esőszerű öntözéssel végeztük, a növény igényei szerint. A szedést a tenyészidőszak végén, piacos fejlettségi állapotban végeztük (2017. szeptember 28). Megmértük a bruttó teljes termés tömegeket és a levél, gumó és gyökér tömegeket is kezelésként és ismétlésként.

A mintákat tisztítás, mosás után a kar laboratóriumába szállítottuk (akkreditált Talaj- és Növényvizsgáló Laboratórium), ahol a minták feldolgozása történt. A nyers mintákat 70 °C-os termosztátban szárítottuk, majd megőröltük, homogenizáltuk. A fő tápelemek vizsgálatát szabvány szerinti módszerekkel végeztük a zeller levél és gyökér mintákból (Kjeldahl nitrogén illetve ICP-OES spektrometriás módszerekkel - a kálium, foszfor, kalcium és magnézium esetében), mérési eredményeinket a következő tanulmányunkban közöljük.

Eredményeinket statisztikailag az SPSS 13.0 for Windows, valamint Microsoft Office Excel programokkal értékeltük. Meghatároztuk az átlagos értékeket, valamint a vizsgált kezelések hatása közötti eltéréseket és a lineáris korrelációs koefficienseket 5%, 2%, 1% és 0,1% szignifikancia szinten.

3. Eredmények és értékelés

Kísérletünkben a legkisebb zeller **összes termést** a kezeletlen kontroll, míg a legnagyobb bruttó termést a szerves-trágyázott kezelés adta a négy sorozat átlagában (2. Táblázat). Meg kell azonban jegyezni, hogy a különböző kezelések, - különösen az abszolút kontroll - terméseredményei nagyon szórást mutattak, melynek oka valószínűleg a kiegyenlített öntözés eredménye lehetett.

A káliumos kontroll és a kálium fejtrágyával kezelt (50, 100, 200 K₂O kg/ha hatóanyag) kezelések között nem volt jelentős különbség a termésmögében. Ennek magyarázatát abban látjuk, hogy a plusz kálium műtrágyát kissé megkésve (két részletben) fejtrágyának szórtuk ki a talaj felszínére és így nem tudta hatását kifejteni, talajba dolgozás híján.

2. Táblázat. Zeller bruttó átlagtermések kezelésként

		Bruttó termés (g/tenyészdedény)
1	Kontroll	329
2	Szerves trágya	1928
3	K0	957
4	K50	1079
5	K100	998
6	K200	993

A **gumók termés tömegét** elemezve megállapítható, hogy az 1-es kontroll kezelés a legkisebb gumótömeget eredményezte (42 g/db), majd az alaptrágyázás és a káliumos kezelések fokozatosan növelték (a K₁₀₀ kivételével) a gumótermést. A legnagyobb darabonkénti gumótömeget a plusz szerves-trágyázott kezelés érte el (222 g/db) (3. Táblázat).

3. Táblázat. Zeller gumók átlagos tömege négy sorozat átlagában kezelésként

		Zellergumó átlagtömeg (g/db)
1	Kontroll	42,0
2	Szerves trágya	222
3	K0	131
4	K50	187
5	K100	151
6	K200	196

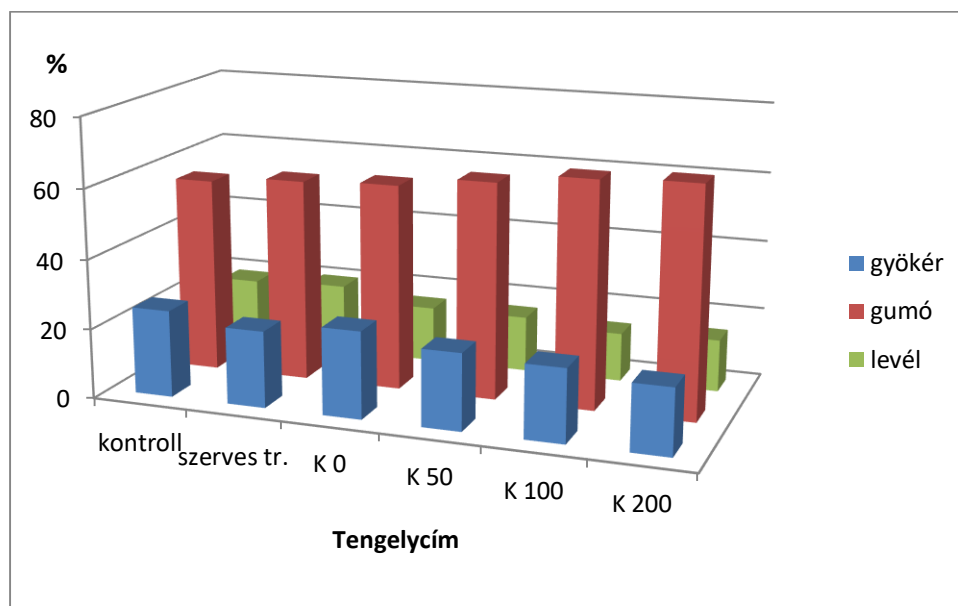
Az emelkedő kálium adagok hatására pozitív tendencia mutatkozott a gumó átlagos termésmögére (korrelációs koefficiens $r=0,699$).

A terméselemek (**gyökér, gumó és levél**) tömegek százalékos értékelése során, az egyes kezeléseken belül a gumók százalékos megoszlását vizsgálva, a kezelések sorrendjében megállapítható, hogy fokozatosan nőtt a gumók tömegének aránya az abszolút kontrolhoz mérten (1. kezelés), mégpedig 56%-ról 58%, 59%, 62%, 65% és 66%-ra a kezelések sorrendjében (2. ábra).

Ezzel ellentétesen viszont a gyökér százalékos tömegének aránya 25%-ról 19%,-ra, és a levél 19%-ról 15%-ra csökkent.

A legnagyobb levéltömeget a szerves-trágyázott kezelés eredményezte, a legnagyobb gumótömeg arányt pedig a fokozatosan növekvő kálium kezelések eredményezték (2. ábra).

Az eredmények (az említett kedvezőtlen körülmények ellenére) a kálium tápanyag gumótermésre gyakorolt pozitív hatását igazolták.



2. ábra. A zeller levél, gumó és gyökér százalékos megoszlása kezelésenként

A növekvő kálium adagok szignifikánsan növelték a gumók arányát ($r=0,926$), és csökkentették a gyökér és levél arányt ($r= -0,956$ ill. $-0,561$). A gumó növekedés elsősorban a gyökérszövet csökkenéséből származott ($r=-0,997$).

4. Következtetések

Kísérletünkben a kálium tápanyag terméselemekre gyakorolt hatását elemeztük gumós zeller jelzőnövényvel, kecskeméti meszes lepelhomok talajon nagyméretű földbe süllyesztett liziméteres kísérletben.

Akár a gumós zeller zöldségnövény gumójának, akár a zeller levelének a fogyasztását nézzük, napjainkban egyre népszerűbbé válik. A divat mellett azonban az emberi szervezetre kifejtett jótékony hatása nem elhanyagolható.

A **bruttó termésmögét** értékelve a különböző kezelésekek közül a Nova Tec Classic plusz szerves trágyázott kezelés (2. sz. kezelés) bizonyult a legjobbnak. Ez a homoktalaj szerves anyag tartalmának növelése, és ezáltal a talaj jobb víz- illetve tápanyag-gazdálkodásának eredményeként értékelhető.

A legnagyobb **gumótömeget** szintén a Nova Tec Classic plusz szerves-trágyás kezelés adta.

A kálium trágyázás szintén növelte dózissal arányosan a gumó tömeget, azonban a szerves trágya hatását nem érte el a vizsgált koncentrációknál.

A **terméselemek** vizsgálata során megállapítottuk, hogy a kálium tápanyag gumótermés arányára kedvezően hatott. Tanulmányunk a szerves-trágyának a vegetatív szervekre (levél + levélhnyél) kifejtett pozitív hatását igazolta.

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] Stefanovits P. (1966): Hazánk homoktalajainak jellemzése. In: Antal-Egerszegi-Penyigei: Növénytermesztés homokon. Mezőgazda Kiadó. Budapest. pp. 9-22.
- [2] Kádár I. (1999/a): Tápanyaggazdálkodás Magyarország homoktalajain. International Potash Institute Basel/Switzerland, MTA TAKI., Budapest, Jász Nyomda- és Kiadó Kft. p. 34.
- [3] Várallyay Gy. et.al. (1980): Magyarország termőhelyi adottságait meghatározó talajtani tényezők 1:100 000 méretarányú térképe. Agrokémia és Talajtan 29. pp. 149-156.
- [4] Loch J., Noszticzius Á. (1992): Agrokémia és növényvédelmi kémia. Mezőgazda Kiadó. p. 399.
- [5] Cserni I. (2000): Talajtan és agrokémia. Talajtan. Vol. I. KÉE KFK. Kecskemét. p. 206
- [6] Cserni I. (1968): Foszforhatás vizsgálata kukorica monokultúrában Duna-Tisza közti lepelhomok talajon. Duna-Tisza közti Mezőgazdasági Kutató Intézet Bulletinje. Kecskemét. pp. 43-52.
- [7] Stefanovits P.(1985): Clay mineral content of soils and fertilizer use. Agrokémia és Talajtan. 34. Suppl. pp. 65-72.
- [8] Füleky Gy. (1988): A talaj. Gondolat Zsebkönyvek. Budapest. p. 128.
- [9] Nyle C. Bredy, Ray R.Weil (1999): The Nature and Properties of Soils. Canada Inc. Toronto. p. 881.
- [10] Füleky Gy. (1999): Növényi tápanyagok a talajban. In: Stefanovits – Filep – Füleky (1999): Talajtan. Mezőgazda. pp. 191-220.
- [11] Kádár I. (1999/b): Kálium és jelentősége Magyarországon. International Potash Institute Basel/Switzerland, MTA TAKI., Budapest, Jász Nyomda- és Kiadó Kft. p. 32.
- [12] Terbe I. (1991): Fólia alatti zöldségtermesztés. Mg-i Kiadó Kft. Budapest. p 74.
- [13] Tölgyesi Gy (1992): Trágyázás kertészetekben. Budapest.Agricola.p.103.
- [14] Cserni I., Végh K., Füleki Gy. (2000): Tápelemek modellezése és mérése a talajban zöldségnövények alatt. Kutatási zárójelentés a T023348 OTKA témáról 1997-1999. Kézirat. p. 50.
- [15] Cserni I., Kovács N., Zana S.-né, Borsné Pető J. (2003): Az elemek (N,P,K) mobilitása homoktalajon. In: Nagyné Fehér I.(szerk.) II. Erdei Ferenc Tudományos Konferencia: 2003.augusztus 28-29., Kecskemét. pp. 277-281.
- [16] Cserni I., N. Kovács, A. Zana, J. Borsné Pető (2004): The Migration of Elements (NPK) in Sandy Soil. III. Alps-Adria Scientific Workshop, Dubrovnik, 1-6 March 2004. pp. 30-34.
- [17] Szabó I. (1994): Zeller (*Apium graveolens* L. convar. *rapaceum* [MILL.] GAUDICH) in. Balázs Sándor. Zöldségtermesztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó. pp. 420-430
- [18] Cserni I., Pető J., Hüvely A., (2015): A zeller növekedésének és egyes értékmérő paramétereinek vizsgálata, GRADUS 2:(2) pp. 236-241.
- [19] Cserni I., Pető J., Hüvely A. (2017): Homoktalajok tápanyag-tartalma a tápanyag-ellátás függvényében, Talajvédelem 25 (különszám) pp. 357-362.
- [20] Pető J., A. Hüvely, I. Cserni (2014): Plantation programs and their observations in the South-eastern Hungarian region. Proceedings of TEAM 2014 6th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society 6(1) pp. 78-80. ISBN 978-615-5192-22-7

A "SZÍNHÁZRENDEZŐ" FOGALMÁNAK, HIVATÁSÁNAK, LEHETŐSÉGEINEK ÁTALAKULÁSA AZ ELMÚLT 35 ESZTENDŐBEN - EGY GYAKORLÓ SZÍNHÁZRENDEZŐ MEGJEGYZÉSEI

THE CHANGES OF THE PROFESSION OF THE HUNGARIAN "THEATRE-DIRECTORS" DURING THE LAST 35 YEARS - THE COMMENTS OF A PRACTICING THEATRE-DIRECTOR

Bodolay Géza ¹

¹ IBabes-Bolyai Tudományegyetem, Színház és Film Kar, Kolozsvár, Románia

² Károli Gáspár Református Egyetem, Budapest, Magyarország

Kulcsszavak:

színház
rendező
direktor
színész-rendező

Keywords:

theatre
director
manager
actor-director

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 20.
Átdolgozva 2019. március 11.
Elfogadva 2019. március 18..

Összefoglalás

Mikor elkezdtek, az országban talán egyetlen Színház volt színművész-igazgató kezében: a Vidám Színpad. Igazgatója nem rendezett, hanem inkább főszerepelt színháza előadásait. Mára ez az arány valójában fordított: mindössze néhány színház maradt a diplomás rendezők kezében. Ennek a sajátos honi folyamatnak az összefüggéseiről szól az előadás.

Nem egy PhD tulajdonos filosz, hanem egy igen korai DLA-t kiharcoló színházrendező beszél, élve a konferencia főcímével: határtalanul. - Ugyanakkor azt remélem, hogy a felvetett kérdések utóbb megihletik a hivatásos színháztudósokat is, akik egyszer pontos és hiteles rajzát adhatják majd:

Hogyan történhetett meg ez a félreértés-sorozat a földrajzi Európa kellős közepén. A félreértés kettős: hogyan hihettük mestereink nyomában, hogy színházmeghatározó rendezőkké váltunk a diplománktól, – s hogyan hihettük színészek, hogy ők rendezővé válnak attól a kétségtelen ténytől, hogy láttak ilyeneket színpadi tevékenységük közben.

Abstract

As we did begin in the orwellian 1984 - there was only one theatre in Budapest in the hand of an actor, who did not direct on stage, but played rather the main parts in his performances.

Since then the situation became fast the opposite: there remained just a few Hungarian theatres in the hands of professional theatre-directors with this kind of diploma.

Why could not we protect ourselves? How could this misunderstanding come to existence in the middle of Europe?

The misunderstanding is double: How could we believe, that we became stage-directors by getting a diploma from the University, and how could so many actors come on the idea: they can direct, just because they have seen directors at theatre-work.

¹ Kapcsolattartó szerző. Tel.:
E-mail cím: bodolay@bodolay.hu

Mindig határtalanul vonzott a kívülállás lehetősége: a kísértés már bölcsészettudományos képzésem során utolért: mindent másképp csinálni, mint az az elvárás lenne.

A DLA-dolgozatom mottója így hangzott: "Íme a disszertációm, / Ez a második sora" - ... József Attila és Petőfi olykor pimasz költői alapállásának epigonjaként soha nem gondoltam, hogy bármely Intézményt, Testületet, satöbbit komolyan lehetne/kellene venni.

Bizonyos vagyok benne, hogy az említett két költő semmiféle hasonló tudományos konferencián nem vett volna részt, végleg nem a művészetük vagy annak problémáinak valamiféle elemzésével.

Mesterem: Ádám Ottó sem tett hasonlót soha - és hosszan lehetne most sorolni a kiváló rendező-elődöket és akár kortársakat, akik - különféle okokból tán - de soha nem szólalnának fel egy ilyen komoly fórum előtt.

Hogy most mégis megteszem, annak fő oka nem a pontszámokkal méregető neóegyetemi ún. "szcientometriás" rendszerünk, hanem a vágy, hogy immár összeszerkesszem, amit a címben megjelölt témámról gondolok.

Mikor 1980 januárjában a Színház- és Filmművészeti Főiskola (akkor még "a" Főiskola) majd utóbb "egyetem" rendezői szakára felvettek (a már említett Ádám Ottó osztályába), fél évvel járt előttünk Vámos László osztálya nyolc hallgatóval, mi négyen voltunk, s felettünk Zsámbéki Gábor első "posztgraduális" osztálya szintén négy - színészből rendezővé képződő hallgatóval, tehát összesen 8+4+4 = tizenhatan! Utólag elég soknak tűnik, másrészt az akkori centralizált színházi erőterben fel sem fogtuk:

1. Elképesztő privilégium, hogy elhitethetjük magunkkal: MI "színházrendezők" leszünk.
2. Föl sem merülhet, hogy ha eljutunk a diplománkig, akkor nem jutunk ki a felnőtt színházak játszóterére. Ezeket később kezdték "kőszínházként" emlegetni. Mindez számunkra természetes volt.

Igaz, hogy két társunkat már az elején kiostálták, de e tetteknek volt értelmezhető oka.

S lám, a négy posztgraduális MSZMP-tag színész-rendező kivétel nélkül főrendezőként vagy igazgatóként kezdhetett: Korcsmáros György, Emőd György, Vas Zoltán Iván és Szegvári Menyhért (Zsámbéki Gábor osztálya tehát).

Most felsorolhatnám még a Vámos-osztály hallgatóinak sorsát: ki hogyan került lassan a pálya mellé - legtovább Csizmadia Tibor jutott, aki az egri színház igazgatója volt egy évtizedig, ahogy magam ugyanakkoriban Kecskemété 1998-tól 2008-ig.

Nem a saját hőstetteinkről akarok ezúttal laudációt avagy nekrológot írni, hanem az elmúlt 35 esztendőnk némely összefüggését kívánnám megvilágítani.

A nyolcvanas évek közepén már javában virágzott az a neóneó "avantgard" (legalábbis a képzőművészetben, a zenében és az irodalomban) amelyik világlátásában és vágyaiban felnőtt és magától értetődő folytatásának tekintette magát az éppen idén félévszázados "68-as" farmernadrágos-utcaköves lázadóknak: Varsótól Prágán át Párizsig.

És jóllehet igaza volt Zsámbékinak, mikor nyugdíjba vonulása alkalmából évtizedekkel később egy interjúban főcímmé tett mondatában kimondta: "A rendezők jobban utálják egymást, mint a primadonnák"² - mégis volt akkoriban egy - a többségünkre érvényes - közös vágy: a Brusteín-féle lázadás színházának (Theatre of the Revolt)³ szellemében alkotni valamit.

Egy olyan színházban, ahol nem kérdés: az igazi és meghatározó alkotó, a színház teremtő ereje maga a Rendező, akinek ekkortájt már jó nagy betűkkel, a legnagyobb méretben írták ki a nevét a plakátok aljára. (Zárójelben azért megjegyzem, hogy én - természetesen álszerénységből - de mindig ragaszkodtam ahhoz, hogy a színészekkel *azonos* méretben szerepeljek a több, mint 100 előadásunk feliratozásakor. Ezzel a gesztussal persze csak a többi rendezőt és – amíg voltak – az igazgatóimat óhajtottam bosszantani, ahogy a nevem 19. századi rövidített formájával szintén.)

Legjobb előadásaink megfeleltek a korszak egyik konceptuális főművésze, Erdély Miklós deklarált szövegének, miszerint: "A Művészet célja zavart kelteni"⁴. Később Mira János díszlettervező barátom sokszor parafrázálta a híres Rimbaud-féle kijelentést is: "Modernnek kell lenni - fenekestül".

A színészek fő célja ugyanakkor nyilván nem a zavar keltése. A színésznek normális célja, hogy: tessék. - Tessék, (vagy tessék) az Ő kis Közönségének, ahogy ezt Fedák Sári már a két háború között folyamatosan (és általában nagy sikerrel) hirdette, ahol érte.⁵

² Interjú Zsámbéki Gáborral, - Kovács Bálint: A rendezők jobban utálják egymást, mint a primadonnák - Zsámbéki Gábor.
<http://www.kultura.hu/rendezok-jobban-utaljak>

³ Robert Brustein: The Theatre of the Revolt - Boston, 1962. - A lázadás színháza, Európa Könyvkiadó, Bp. 1982. Fordította: Földényi F. László

⁴ Erdély Miklóst egyszer már a Felvidéken is idéztem: <https://uj szo.com/kultura/ne-a-tukrod-atkoz d>

⁵ Kellér Andor: A bal négyes páholy, Magvető Zsebkönyvtár, Budapest, 1960.

Mikor saját régebbi feljegyzéseimhez fordultam, rá kellett jönnöm, hogy mindenképpen “színháztörténetivé” válok, ugyanis az első, indulat-szülte szöveg immár éppen tíz esztendő. Ezt mindössze néhány ember olvasta akkor.

Mikor a színházi alaphelyzet hirtelen és érzékelhetően rapid változásai okán egy azóta németországi emigráns-rendezővé váló úr⁶ néhány társával nyilvános vitadélután rendezett a budapesti belváros Arany János utcájában – a friss igazgatókból is felléptek vagy hárman. A dolog híre igen későn jutott el hozzám, s hiába jeleztem, hogy volna egy kész dolgozatom, mely igencsak a “Témába” váгна (talán éppen ezért) - nem volt mód előadására.

Döbbsen olvasom most újra a 2008-as szövegemet: Hiába telt el egy évtized: az ott vázolt/kifogásolt “irány” azóta még sokkal ijesztőbb általános valósággá változott körülöttünk. S hiába változott azóta számos konkrét helyzet: az akkor még “csak” 51 esztendő, Kecskemétről eltanácsolt színházrendező – szerénytelenségem tehát – jobbító indulatával máig esélytelenül szónokol a pusztában, s éppen most Szegeden, délen ismétlődik az egykori közép-alföldi történet.

Úgy döntöttem, hogy nem írom át az akkori textusomat, mert így, összes szelídítetlen, fésületlen indulatával és komoly szándékú vágyával: hitelesebb.

Előadom tehát, ahogy bármely Színházban is tenném, ha színész lennék, s ha valaha lett volna ilyen ambícióm, de: nem volt. - Az a lehetőség, hogy másvalakit adjak magam helyett: óvodás korom óta nem nagyon merült fel.

Menten valami könnyed, és természetesen utólag (egyébként Kolozsváron) betoldott bájdús idézettel kezdeném: jöjjön - “A szabin nők elrablása” című operett:

“Ott túl, a domb tetején, ahol a város tornya látszik, / Ahol sok úri színész a kőszínházban játszik, / Hol frakkban táncol a nép. És van pénz bőven elég.” - Ezt az idézetet például Sándor János ex-főrendező kollégámnak köszönhetem, aki nyolcvan fölött is a régi izgága lelkesedéssel tanít a szegedi tanárképző egyetemen⁷, s aki nélkül lehet, hogy jóval előbb abba kellett volna hagynom a mindenkori közönségünk és fenntartó hatalmasságaink jókedvű mulattatását és bosszantását.

A Világ Shakespeare óta nem nagyon változik: vidám színpad.

Tehát:

A 2009-ES SZÍNHÁZI FORRADALOM ÚTJA

Nemrég Katona József szülőházában Petőfi diáktársaságairól beszélhettem.

Bár ez apám témája, s békeidőben eszembe nem jutna belekontárkodni az irodalomtörténetbe, de kitört az utóvédharc a magyar Színházért.

Tehát beszélni kell, még akkor is, ha tudjuk – Katona József óta tudjuk – milyen korlátozott lehetősége van a Szónak e Honban, hol a „Játékszíni Mesterség” a tizenkilencedik század óta nagyon ritkán tud „lábra kapni”.

Nézzük hát a 2008/2009-es helyzetünk okait.

Személyes leszek, és szókimondó. Nem lehet személytelennek lenni, illetve lehetne, de személyekről van szó – minden rajtunk múlik.

Mikor 1984-ben színházrendezői diplomát kaptam Ádám Ottótól, (érdekes az orwelli évszám) – a Mester azzal bocsátott útra bennünket: „Tessék, uraim, adják el magukat.”

Mögöttünk negyed század, s bár eladni többeknek sikerült magukat – az értelmiségiek által meghatározott valódi Színház hadállásait megvédenünk NEM SIKERÜLT.

⁶ Schilling Árpád

⁷ Sándor János nem hagyta magát, s amikor ki akarták rádiózni a színházából, nekiállt színháztörténetet írni. Művei: 1995. Az elfeledett színigazgató. Szegedi Arcélek Szeged sorozat 4. kötete, Szeged, Somogyi Könyvtár, p. 261. ISBN 963-7581-87-1

- 1997. Igaz mesék a Szegedi Színházról. Szeged-könyvek 3. kötete, Szeged, Somogyi Könyvtár, p. 335. ISBN 963-7581-98-7
- 1998. Százados színházkrónika - Szegedi színházi és színészeti kataszter. Szeged, Ariadne Press, p. 358. ISBN 963-8588-71-3
- 2003. A szegedi színjátszás krónikája - A kőszínház és társulatainak története 1883-1944. Szeged, Bába Kiadó, p. 620. ISBN 963-9347-80-9
- Elektronikusan elérhető: [1]
- 2004. Mindhalálíg Színház - Vitéz Bánki Róbert rehabilitációja. Szeged, Bába Kiadó, p. 187. ISBN 963-951-173-0
- 2007. A szegedi színjátszás krónikája - Theszpisz szekerén 1800-1883. Szeged, Bába és Társai, p. 607. ISBN 978-963-9717-45-9
- Zengerajtól a kabaréig. A szegedi kabaré kalandos története, 1881-1931; Bába, Szeged, 2010 ISBN 978-963-9881-86-0
- *Thália örökös jegyese, Juhász Gyula*; Bába, Szeged, 2012

A RENDEZŐ-diplomások jelentős részét még az ötlet és a cél sem kísértette meg. Siralmas repertoárok évről-évre teszik egyre kilátástalanabbá, hogy a Színházat arra használjuk, amire meggyőződésem szerint való: Szószéknek és Katedrának, ahol a szomorú és vidám globál-görög alaphelyzethez szólhatunk hozzá, társasjátékban a Közönséggel, a Polisszal, mely katharzis, azaz a megtisztulás útján kívánna különb lenni – mint apja volt.

Mi történik körülöttünk?

Fogpasztareklám marketing-orcák veszik át a színházak irányítását, s tüntetik el az újabb ifjú közönségekből végleg az igényt:

Lázadjunk fel színházastul (vagy legalább ott) a mindenkori Világ ostobasága, közönye és igazságtalansága ellen.

Kezdjük a történetet. A magyar színháztörténet amúgy is csak „sztorik” azaz egykoron „anekdoták” sora⁸, az egyre ritkábban kedélyes – színházi büfékből.

A balatonboglári strandon, ahol Mártha István zenész-barátaival sakkoztunk, az akkor még ifjú Ács János „Leonce és Léna” nyári rendezése kapcsán, körbejárt egy friss könyvecske. Színesz írta: Körmendi János.

Címe: Levelek az urológiáról.

Betűhíven idézem, bár eredetileg nem volt kedvem:

„... Azonkívül legyen a zsebében egy csomag W.C.-papír melyet drámai pillanatban kiránthat a zsebéből, egyszer-egyszer üljön a szék mellé, s ha kandalló is van a díszletben, azon keresztül távozzék a színről. Ilyen elmélyült munka nem maradhat siker nélkül...”⁹

Akkor még teljesen felháborította az ifjú, frissen végzős naívat ez a megközelítés, aki Major Tamás osztályában Molière Toinette-jeként diplomázhatott.

Azóta a „körmendiszínesz”-megközelítés utolérte ugyanennek a vizsgaelőadásnak a Képzelt betegét is, aki mára, lám, ugyanabból az istállóból valódi betegként vezethet egy „Nesztek Hacacaré, Ugyi Mulaccságos?!” típusú fővárosi színházat az Operaház tövében. Valaha az akkor már lefelé hanyatló Egyetemi Színpad élén ugyanő még a lázadás divatjának élén próbált bukdácsolni.¹⁰

– Miért baj, ha az amúgy is minden közéleti és történelmi módon agyongyötört Közönség a színházban „kikapcsolódni” s alapvetően „mulatni” akar?

– Mit akarnak ezek az elavult/modern kultúr-terroristák, akik mindenáron valami gondolatot akarnak ráerőltetni a gondolkodás ötletétől is irtózó Választóközönségre?

– Miért nem mennek alanyi költőnek?

– Olvasgassák egymást párszáz példányban!

– Mi az, hogy fekete zongora?

A KÖZÖNSÉG MULATNI AKAR! – Ismerős, ezerszer hallott érvek.

S nekünk érvelnünk, küzdenünk, s a bukott forradalmaink után is bízva bízunk kellene.

Még a középiskolai tankönyveink szintjén sem tudjuk megvédeni magunkat. Miközben az „igényre” hivatkozva senkinek nem juthat egyelőre eszébe gombolyagos cicuskákat, továbbá megnyugtatóan zöldbehajló akvarell-tájakat vetíteni a gimnáziumi és egyetemi művészettörténet-órákon Cézanne, Picasso, Mondrian és Moholy-Nagy helyett – még öt-hat perc, és ide is eljuthatunk – ha hagyjuk.

Spiró Györggyel ültem egy lengyel-témájú interjú ürügyén a kamerák előtt – nagyon pontosan fogalmazott:

„A fő különbség a lengyel és a magyar közönség között, hogy míg az előbbi várja és elvárja a feszültséget a Színházban, addig az utóbbi irtózik mindenféle feszültségtől.”

Így van. Csakhogy a feszültség nélküli színház nem Színház, hanem cukrászati szórakoztató intézmény.

És ezt mi legalább negyven éve tudjuk, tudtuk.

Miért akarjuk most elfelejteni?

⁸ Alapmű például: Csathó Kálmán: Ilyennek láttam őket - Régi nemzeti színházi arcképalbum. Szerk. Hubay Miklós, Magvető Kiadó, Budapest, 1957.

⁹ Körmendi János: Levelek az urológiáról – Magvető Kiadó, Bp. 1982. – p. 8. – Még vidámabb a rendezők besorolása a 31-ről a 32-re térő lapon: “A régi nemes hivatások, úgymint: katonatiszt, pap, állami tisztviselő...stb. ... A meggazdagodási lehetőséggel ma már nem kecseskedelmi pálya is sok magvába holt viszonteladót ömleszt a színház még ma is vonzóan látszó területére.”

¹⁰ Puskás Tamás, - “Centrál Színház” korábban: “Vidám Színpad”.

Miért hagyjuk, hogy szebbarcú, vagy éppen ravaszdibban orcátlan színészportrék vegyék át magyar színházaink irányítását? Akiknek érthetően egyetlen szempontjuk van: minél sikeresebb tapsokat aratni az imádott közönségüktől.

Aki ezt a színészi vágyat a Színészek szemére veti, az semmit nem ért a színházból.

Viszont ugyanezért:

NEM SZÍNÉSZEKNEK kellene irányítani a színházakat.

„A rendezőnek, ha van esze, akkor nem ismerik fel az utcán” – mondta Ádám Ottó. Igaza van.

Az a fajta rendezés, mely a magát nagynak mondó „'68-as generáció” lázadásával hullámzott be hozzánk is – az a Színház, melyet hazánkban korábban a Gordon Craig-gel levelező Hevesi Sándor és a Max Reinhardt-tal dolgozó dr. Németh Antal jelentette – kezd mára tökéletesen kimúlni az államilag finanszírozott színházi középületeinkből, átadva helyét a boldog, idiotisztikus semmit-mondásnak.

Kiebrudaltra sértett színészek – kiknek ambíciója jóval több volt a pusztán színpadi sikernél – szép ügyesen lelökdösték a nagyképű, önhitt és magukat értelmiséginek képzelő – ám mégiscsak valamiféle akarással megvert rendezőket a döntéshelyzettel bíró igazgatói székecskékből.

Így jöhetett Szilágyi Tibor Valló Péter helyett Sopronba, így jöhetett Balázs Péter Szikora János helyett Szolnokra, Cseke úr helyettem Kecskemétre, és ... (azóta még igen sokan, akik között többeknek semmiféle végzettsége nem volt) a színházi egyetemi/főiskolai képzés felől, ahogy Jordán Tamásnak, a Nemzeti Színház igazgatójának sem volt – hoppá.

És itt is vagyunk a legérzékenyebb területen – hölgyeim és uraim.

Az, hogy a Vígszínház két egykor-fiatal színésze ilyen szédületes rendezői és színházcsinálói karriert futhatott be, az például az előző, huszonöt éven át regnáló Marton László műve, aki csak egyre vigyázott, de arra nagyon:

A saját székét tökéletesen megvédte, az esetleges másik képeses rendezőknek valójában esélyt sem adva arra, hogy konkurrensivé válhassanak az igazgatásban, azaz a legfontosabb döntések meghozatalában:

MIT játsszunk, hogyan és KIKKEL.

Ez ugyanis a fő kérdés.

A „derék alkalmazkodó mulattatók” párt- vallás- és ízlés-függetlenül, íme, föllélegezhetnek.

Szolnokra és Kecskemétre – hiába van átpingálva „politikailag” (e fogalomra még visszatérünk) – valójában ugyanaz az ócska körüti ízlés exportálódott: a Körútról kisértődött közepes kaliberű színművészek (sic) jóvoltából, melyet ott is mindenkoron a: „Semmi baj, Emberek, Éljen az Operett, a Bulvár és a Gondtalanság” fémjelzett.

Éppen úgy, ahogy 1957-1989-ig, országszerte, ámen.

Még emlékszem Marton Lacira a főiskolán '81-ből, mikor Németországból hazatérően elsörnyedve számolt be tapasztalatairól: „A német rendező-kollégáknak sikerült teljesen elúzni a közönséget a színházakból! – Ahh!”

Ám Marton László okos volt és ravasz, ahogy Iglódi István szintén, az ex-Nemzeti élén, avagy Bálint András évtizedeken át a Radnóti Színpad/ház élén.

Még Gothárt és Zsótért is beengedték, sőt Marton László még Tompa Gábort is: Kolozsvárról. – Igaz, azonnal át is rendezte őt is, ahogy mindenkit megpróbált.

Korognai Károly, a szegedi kihelyezett vígtagozat igazgatója már a Szent-István-körüti elvek Tisza-parti honosítójaként regnált öt évig.

Elvben, úgy is, mint elszánt vő, a „másik” politikai oldal támogatásával, hogy aztán visszaadja a helyét az „egyik” oldal által ellendeleget Székhelyi színész úrnak: – a szintén körüti, csak éppen pár megállóval odábról összeszedett ízlésével.

Mitől más e színházvezetők alaphabitususa, mint például Zsámbéki vagy Székely Gábor rendezőké? Vagy pláne Stein-Castorf-Grzegorzewski- (ó, órákon át lehetne sorolni) „irályához” képest??

Attól egészen más, hogy ezen újmagyar színházvezetők Színészként tudják, érzik: nekik a lázadásnál, az Európai-szintű zavarkeltésnél fontosabb kell, hogy legyen: a Siker, nem úgy, mint a kopott-kabátú garabonciás-rendezőknél.

Pedig a hetvenes-nyolcvanas évek kiváló képzőművész-akcionistájának: Erdély Miklósnak ebben igaza volt: „A Művészet célja: a zavarkeltés.”

Ha tetszik: az „izgatás”.

A teljes valamirevaló magyar Költészet erről szólt, ezt tanítjuk a Gimnáziumokban, de a Színházakban a többség nem szeretné látni se Ady, se József Attila, se Petőfi lázadó szellemét, de még Csokonai, Babits és Weöres Sándor sem eléggé szórakoztató a siker-bulvárízlésnek.

A lázadás alapvetően nem sikeres ebben a bukott forradalmaiból újra meg újra érettségiző országban, ahol a 90 éves országhatárvonalakat sikerült tökéletesen beégetni a többségi közönséges agyakba, s ahol nem akarja a többség tudomásul venni, hogy a vonalakon túl éppen olyan – csak talán kevésbé, illetve másképp megalkuvó – nyelv- és ily módon: honfitársaink élnek.

Akiket az utóbbi két évtizedben groteszk módon éppen a hazai nyafogó neó-nyámnyogó esztéta-modernség is próbál ócskán-olcsó önmagához idomítani. Egyre nagyobb, látható sikerrel.

A környező országok hivatalos kultúra-rombolói mellé, az utolsó védekezők hátába nyitottak tehát egy „magyarországi” frontot is, együtt a televíziókkal – bravó.

S közben mindezen szempontokat durván keresztezi a földolgozatlan 25 éves múltunk.

A tény, hogy még 1984-ben, a pályakezdésemkor, sem volt senkinek esélye bármiféle döntéshelyzetbe jutni a Moszkva-hű állampárt rendet akaró jóváhagyása nélkül.

- Írtam volt Szegeden és Pesten, 2008/2009. fordulóján, egyúttal nagyszerű megoldási javaslatot is mellékelve a mindenkori színházfenntartóknak, amire természetesen nem tartottak igényt, s mert nem tartozik szorosan a megnevezett tárgyunkhoz: ezúttal nem részletezem.

A színházi pálya tele van “véletlenekkel”. Ezekről szólnék még pár szót.

Ha a Vígszínház igazgatója nem rettegett volna attól, hogy rendeződiplomás rendezőket engedjen/állítson maga mellé, akkor soha nem jut el a rendezésig se a mai igazgatónő: Eszenyi Enikő, se az ugyanabból az istállóból kiröppenő Alföldi Róbert. De például a mindenképp vígszínházas háttérű Valló Péter és Szikora János Marton igazgatóhoz már nem került vissza, pedig a 80-as évek elején, Horvai István idejében még Horvain kívül éppen a Kapás Dezső-Marton László-Valló Péter kvartett volt a rendezői”gárda”.

Ugyanekkorajt a Hevesi Sándorról elnevezett téren álló Nemezeti Színház igazgatójaként Vámos László összehívta a színháza további rendezőit: Kerényi Imrét, Csiszár Imrét, Sík Ferencet és Ruszt Józsefet, mondván: Ha én innen nyugdíjba vonulok, akkor nem Te leszel az igazgató, és nem is Te - mutatott rá egyenként a négy igen elszánt riválisra, hanem ő: Mrsán János, aki diplomás ifjú titánként érkezett oda akkor. – Egy év múlva nem volt a színház tagja.

Viszont később Sík főrendező lett, egy kritikus úr igazgatása mellett, akivel Csiszárt tették átmenetileg parkoló pályára. – E tény persze folyamatosan össz-szakmai tűz alatt tartotta az akkori Nemzeti Színházat, ahol hat évet magam is rendezhettem, állandó többfrontos harcban. De az akkor még ott velünk játszó Sinkovits Imrének, Agárdy Gábornak, Kállai Ferencnek, vagy Szakácsi Sándornak eszébe nem jutott volna a furcsa igazgató helyébe ülni. Kozák András ugyan megtette később Székesfehérváron: de részéről ez épp olyan előremenekülés volt, mint korábban Balázsovits Lajos, vagy Bálint András elszánásai.

A kiragadott példák egész hosszú sorával lehetne bizonyítani: a rendezők kasztja teljesen képtelen volt megvédeni magát. Képtelenek voltunk megtartani a diplomáink értékét, hatóerejét, jelentőségét.

Igaz, ez Európa nyugati felén már akkor is javában így volt, miközben például romániai testvéreink igen erős összetartásban, vitathatatlanul “rendezőcentrikusok” továbbra is, napjainkig.

Mikor 1988 nyarán a londoni Mall-on az ICA (Institute of Contemporary Art) bájos igazgatónőjét az angliai színházi lehetőségekről faggattam, büszkén lóbáltam négy éves itthoni “profi” előadásaim listáját, köztük a Hamletet. A hölgy mosolyogva mondta, hogy önáluk ez nem így megy – a rendezők valahogy egyszer csak “lesznek”. – Abbéli reményemet kifejezván, hogy a sebészorvosokkal remélhetőleg nem ez a helyzet Angliában – távoztam. Ha az elmúlt évtizedeimből néhány évet a jogászat tanulmányozásának szenteltem volna, majd mindenféle vizsgák és egyéb hercehurcák nélkül ügyvédi irodát nyitok egy zöldséges bolt helyén, akkor belátható időn belül börtönbe csuknak, zugírászatért. – A közpénzekből zugrendező hölgyek és urak viszont vígan és büszkén rohangálnak föl-alá a nézőterek szeme láttára.

Charles Bukowski: Shakespeare ilyet nem csinált¹¹ című művében ugyanakkor pontos leírását adja a művészek utóéletének általában. Valami hátrahagyott bűzről elmélkedik, melyet csak az utókor szagolgat, de a művészt a legkisebb mértékben sem érdekli, neki elég a tudat, hogy: megtette, amit akart. – Talán sehol nem annyira nyilvánvaló ez a kezdettől, mint a Színházban, hiába írom Bulgakov nyomában¹² mindenkor nagy kezdőbetűvel.

Ha saját magamról kellene zsírszobrot kiöntenem Joseph Beuys barátunk modorában, úgy szép alcíme lehetne: “Az embergyűlölőtől az Új mizantrópiáig¹³”. Ez a két előadás keretezi jelen pillanatunkig a rendezéseim sorát a Vas utcai Ódry Színpad és a marosvásárhelyi Nemzeti között¹⁴.

Ha ezzel most abbahagynám, akkor is megvolt a 35 év. Soha egy percig nem bántam meg, hogy a Tudomány helyett ezt választottam.

Irodalomjegyzék

Kovács Bálint: A rendezők jobban utálják egymást, mint a primadonnák - Zsámbéki Gábor.

<http://www.kultura.hu/rendezok-jobban-utaljak>. Utolsó elérés: 2018. október 23.

Robert Brustein: The Theatre of the Revolt - Boston, 1962. - A lázadás színháza, Európa Könyvkiadó, Bp. 1982.

Fordította: Földényi F. László

Ne a tükröt átkozd. In: Új Szó, 2004. január 16 <https://ujso.com/kultura/ne-a-tukrod-atkozod>. utolsó elérés: 2018. október 25.

Kellér Andor: A bal négyes páholy , Magvető Zsebkönyvtár, Budapest, 1960.

Csathó Kálmán: Ilyennek láttam őket - Régi nemzeti színházi arcképalbum. Szerk. Hubay Miklós, Magvető Kiadó, Budapest, 1957.

Charles Bukowski: Shakespeare ilyet nem csinált - Fotózta: Michael Montfort Eredeti cím: Shakespeare Never Did This Eredeti megjelenés éve: 1979.

Mihail Bulgakov: Színházi regény - egy megboldogult feljegyzései *valamint* Molière úr élete Fordította: Karig Sára és Szöllősy Klára, Európa Könyvkiadó, Budapest, 2008.

Molière-Bodolay. Az új embergyűlölő - in: Színház, 2008. április, dráma melléklet

¹¹ Charles Bukowski: Shakespeare ilyet nem csinált - Fotózta: Michael Montfort Eredeti cím: Shakespeare Never Did This Eredeti megjelenés éve: 1979.

¹² Mihail Bulgakov: Színházi regény - egy megboldogult feljegyzései *valamint* Molière úr élete Fordította: Karig Sára és Szöllősy Klára, Európa Könyvkiadó, Budapest, 2008. - sokadik kiadás

¹³ A darab teljes szövege megjelent a Színház nevű szaklap mellékleteként, Molière-Bodolay. Az új embergyűlölő - in: Színház, 2008. április, dráma melléklet

¹⁴ Bemutató a Marosvásárhelyi Nemzeti Színházban: 2018. május 11.

A MÁSODLAGOS TEREMTÉS KULTURÁLIS HÁTTERE – BEOWULF ÉS GAWAIN NYOMÁBAN

CULTURAL BACKGROUND OF THE SECONDARY CREATION - ON TRACK OF BEOWULF AND GAWAIN

Galuska László ¹ Neumann János Egyetem, PK,
Feleky Mirkó ² Eötvös Lóránd Tudományegyetem, BTK

Kulcsszavak:

Keywords:

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. szept. 19.
Átdolgozva 2019. február 1.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Dolgozatunkban folytatjuk a fantasztikus irodalom forrásainak feldolgozását. Tárgyaltuk már Platón ideatanát, és az abban megjelenő „másodlagos világ” koncepciójának születését, valamint két késő-ókori szerző: Apuleius és Szent Ágoston munkásságának azon elemeit, amelyek visszaköszönnek a későbbi fantáziákban. A jelen írás a középkorba látogat: a germán és kelta kultúrkinccs két szövegemlékét: a Beowulf-legendát és az Arthur-legendakörön belül Sir Gawain és a Zöld Lovag történetét vizsgálja. Mindkét mű alapvető fontosságú nemcsak a korai fantasy, hanem az olyan meghatározó szerzők, mint Tolkien munkássága szempontjából.

Abstract

In our dissertation we continue the processing of the sources of fantastic literature. We have already discussed Plato's ideology and the emergence of the concept of a "secondary world" appearing in it, as well as elements of the work of two late-ancient authors, Apuleius and Saint Augustine, which echo in later fantasies. This writing travels to the Middle Ages: it examines two textual monuments of the Germanic and Celtic cultural treasures: the Beowulf legend and, within the Arthurian legend, the story of Sir Gawain and the Green Knight. Both of these works are crucial not only for the early fantasies but also for the work of major authors such as Tolkien.

A középkori orális és írott kultúra – ebben a fantáziailrodalom legtöbb kutatója egyetért – talán az egyik legfontosabb forrását képezi a *fantasy*knak, de különösen a korai irányzatoknak (mint pl. a *hard fantasy*, a *sword & sorcery* és a *high fantasy*).² Innen, a középkori műveltség újrafelfedezéséből és szinte vallásos imádatából indul el az, amit ma a modernebb értelemben *fantasy*nek (fantáziailrodalomnak) tekinthetünk.³ Az általunk nagyra becsült, és egyik fő kutatási irányunknak tekintett tolkien életmű is tagadhatatlanul kapcsolódik a középkor kultúrájához.

¹ Kapcsolattartó: Galuska László. Tel.: +36 76 501-779; fax: +36 76 483 282
E-mail cím: galuska.laszlo@pk.uni-neumann.hu

² Erről bővebben lásd: Galuska – Feleky (2015)

³ Pl. William Morris műveiben. Carter (1973) 8. p

A következőkben elsődlegesen ehhez a tolkien alaphoz viszonyulunk, csakúgy, mint kutatásaink legnagyobb részében. Maga *J. R. R. Tolkien* 1900-ban, Birminghamben ismerkedik meg először a kora-középkori Anglia hagyományával, amikor is a *King Edward's School*-ban *George Brewerton* nevű tanára egy óangol szöveggyűjteményre hívja fel szerzőnk figyelmét. Ekkor találkozik először a *Beowulf* c. óangol hőskölteménnyel, majd pedig a középanyol nyelven megírt *Sir Gawain és a Zöld Lovag* c. regével.¹ Nyelvészeti stúdiumaiban fontos segítséget jelent még Tolkiennak másik tanára, *Robert Cary Gilson* segítsége. Gilson vezeti be először az óangol, majd a skandináv nyelvek rejtelseibe.²

Tolkien előtt és után persze sok más fantáziaszerző képzeletét megfogta a korai germán és kelta kultúra, ahonnan a főntebb említett szövegek kisarjadtak és szerteágaztak. A már említett Morris mellett fontos még *Abraham Grace Merritt* valamint *Robert E. Howard* említése. E szerzők munkái hozták létre a történelmi fantázia (*historical fantasy*) két markáns irányzata: a kelta és az arthuri (*celtic, arthurian*) fantáziák alapját.³

A *Beowulf* az óangol irodalom (Kr. u. 650 – 1100) egyik legrégebbi fönmaradt verse. Szövege angolszász nyelvű, és 700 – 750 körül keletkezhetett.⁴ A hőskölteménynek van történelmi alapja is. A VI. század elejének eseményeit tárgyalja, több karaktere, mint pl. *Hrothgar* (Hrōðgār) dán király létező személy volt. A történet főhőse, *Beowulf* azonban mitológiai alak, és kalandjai is a mítoszok körébe sorolhatók. „*Beowulf, az óriásölő medveember más világból érkezett: a tündérmesék világából*” – írja Tolkien kommentárjaiban.⁵ Épp az elködösülő történelmi háttér és az előtérben zajló mitikus kalandor sajátos kettőssége az, ami érdeklődését fölkelte, és amelyet későbbi munkásságában is etalonnak tekint.⁶

A *Beowulf* 1815-ig nem jelent meg nyomtatott formában. Egyetlen ismert kéziratos forrása az ún. „*Beowulf-kézirat*” (*Cotton MS Vitellius A XV*, ismertebb nevén *Southwick-kódex*).⁷ Bár a hősköltemény „metrikai és stilisztikai” sajátosságait tekintve nemcsak a germán és az angolszász, hanem a héber hagyományokhoz is kapcsolódik (szerzője valószínűleg már keresztény),⁸ azért az Eddák világára jellemző harcos és búskomor szemlélet sem idegen tőle. *Beowulf* nem egyszerű bosszúálló hős, hanem magasabb küldetésű *kultúrhérosz*, aki a jóság és a világosság bajnoka a gonosz és sötét erők ellenében. Mindazonáltal a *Beowulf* nem optimista hangvételi szöveg. Átlengik a komor jóslatok (pl. a dán *Scylding*-ház kihalásáról). Különösen jellemző ez a megvénült főhős utolsó kalandját bemutató második részben, ahol a *wyrd* – a halandók életét meghatározó megkerülhetetlen sors – hangsúlyozása gyakorivá válik.

A szöveg historizáló és mitikus dichotómiájának a főhős alakjának formálásban is van jelentősége. Litván Dániel cikkében a – a *BBC History*-ra, mint forrásra hivatkozva – leírja, hogy a dániai Lejre városka közelében, egy régészeti feltárás során megtalálták *Hrothgar* király *Beowulf*-ban is említett *Heoroth* nevű lakomacsarnokának maradványait.⁹ A csarnok körül rengeteg állati maradványt, értékes, gyűrűkből (vö.: *A Gyűrűk Ura*), kupákból, ékszerekből, arany rekvizitumokból álló kincsanyagot, egy *Ódin* istent (más vélemények szerint *Freya* istennőt) ábrázoló tömörözüst-figurát

¹ Rendkívül fontos Tolkien és a *Kalevala* c. finn eposz kapcsolata is, erről azonban egy későbbi tanulmányunkban kívánunk szót ejteni.

² Carpenter (2001) 37. p.

³ Említve itt: Galuska – Feleky, 2015. Forrása még James Macpherson (1736 – 1796) skót költő, valamint Sir Walter Scott (1771 – 1832). Erről bővebben: Stableford, B. (2005) 65 – 66. p. Az arthuri fantázia jeles szerzőjeként említik még Marion Zimmer Bradley-t (1930 – 1999) is. Lásd pl.: Hunt, P. (2004) 441. p.

⁴ Old English Literature-szócikk (2018)

⁵ Tolkien (2015) 143. p.

⁶ „*A Gyűrűk Ura vonzerejét, gondolom, az is adja, hogy a háttérben ott sejlik egy nagyobb történet; akár egy távolban felködlő sziget körvonala, vagy mintha napfény kódén át derengeni látnánk egy távoli város tornyait. Odamenni? Ha odamegyünk, szertefoszlik a varázslat, s új, meghódítatlan távlatokat kell ismét teremtenünk.*” Tolkien, J. R. R. idézi: Tolkien, Christopher (1996) 3. p.

⁷ Bővebben lásd: *Beowulf*-szócikk (2018) A Southwick-kódex szkennelt másolatát meg lehet tekinteni itt: The British Library [on-line] http://www.bl.uk/manuscripts/FullDisplay.aspx?ref=cotton_ms_vitellius_a_xv (2018. 10. 12.)

⁸ *Beowulf*-szócikk (2018)

⁹ Litván Dániel (2013). E csarnok továbbgondolt változata egyébként Théoden király Meduseld nevű arany csarnoka *A Gyűrűk Urában*. (LOTR II.)

és más fontos leleteket tártak fel. Az általunk tárgyalt hősköltemény szempontjából különösen érdekes, hogy a maradványok között szerepel egy hatalmas állkapocs – feltehetően egy barnamedvéé. Az állatot mint hűbéri ajándékot valamely külhoni vezér küldhette ajándékba Hrothgarnak. Beowulf neve – amint azt Tolkien is többször kiemeli „medvét” jelent.¹ Félig medve-félig emberi származását szerzőnk később még jobban kihangsúlyozza *Beowulf-átiratában*, amely szerint hősünket csecsemőként egy „medvebarlangban” találták meg, később „nagy erejű” bár „tohonya” ifjúvá fejlődött, „kedvelte a mézet”, s bár a fegyverek „összetörtek a kezében” „egy medve szorításával” akár egy embert is össze tudott roppantani.² Ebben a formában Beowulf egy nagyon ősi hőstípust, a Henderson által *Vörös Szarvnak* (Red Horn) nevezett alakot idézi,³ de hősünk állati attribútumai visszaköszönnek még *A hobbit Beornjának*, a bőreváltó medveembernek alakjában is. A történet Hrothgar és családja genealógiájának bemutatása után hamar a lényegre tér: a király egy arany lakomacsarnokot építtetett, de nem tudja eredeti céljaira használni, mivel éjszakánként egy *Grendel* (Őrlő) nevű emberevő szörnyeteg ogre rendszeresen háborgatja, és elhurcolja a mulatozó vitézeket. Áldozatait szétmarcangolja és felfalja. Súlyosbítja a helyzetet, hogy a szörny hatalmas erejű, és fegyver által sebezhetetlen. Hrothgar gyászba merül, és a csarnok elcsendesül. Ám hamarosan partra száll tizenöt legderekabb vitéze társaságában Beowulf, a *geat* (gót) nép bajnoka. Társaival hajón érkeznek, s miután büszkén felvilágosítják a scyldingek örét jövetelük céljáról, az Hrothgar elé, *Heoroth* aranycsarnokába vezeti őket. A király kétkedő örömmel fogadja a hősokeket. Tiszteletükre lakomát terített. Ezen a fogadáson Beowulf szópárbajba keveredik egy *Umferth* (Undok) nevű dánnal, aki a király kovácsa,⁴ és gyávasággal vádolja meg hősünket. Umferth, aki konfliktusba kerül Beowulffal a nyitólakomán az Arthur-legendakörből ismert szintén okos és modortalan *Sir Kay* előképe vagy variánsa is lehet,⁵ de fölbukkan Tolkien mitológiáján belül *Túrin Turambar* és *Thingol* tündekirály udvaronca: *Saeros* konfliktusában⁶ vagy akár *Gandalf* és a kígyónyelvű *Gríma* szócsatája kapcsán, *A Gyűrűk Urában* is. Még azon az éjjelen betör a csarnokba a mulatság lármájától felbőszített Grendel. Fölragad egy alvó harcost, szétmarcangolja, felfalja, majd szerencsétlenségére Beowulf fekhelyéhez ér. A hős fölébred, pusztá kezével leteperi a szörnyet, és a menekülő Grendelnek vállból kitépi az egész karját. Bár a nyomorult még el tudja vonszolni magát onnan, nyilvánvaló, hogy ezt a sebesülést nem élheti túl. Másnap a királyi udvar borzadózva nézi az öles karmú, szörnyű végtagot. Hatalmas ünnepséget csapnak, könnyelműen vigadoznak, ám éjjel egy még rettenetesebb rém: *Grendel Anyja*, a saját névvel nem is bíró, ismeretlen borzalom jön el, hogy vérfürdővel álljon bosszút fiáért. Reggelre kelve gyász váltja fel az örömet, és Beowulf – harcosok kíséretével – elindul a közeli mocsárba, hogy megkeressék a nőstény szörnyeteg lakóhelyét, egy tavat. Vízi sárkányok közt vértetében általúszva, a tó mélyi rejtett csarnokban Beowulf összeesik Grendel Anyjával, akit – fiához hasonlóan – nem fog a penge, és jóval erősebb is Grendelnél. Már-már sikeresen maga alá is gyűri Beowulfot, de az észrevesz a csarnok falán egy csodálatos kardot, amelyet még az óriások (*jötnar/eotenas*) – az ázok (észak teremtő isteneinek) ellenfelei – készítettek. Ezzel a nagyhatású pengével sikerül lefejeznie a bestiát. Majd egy oldalbejáraton behatolva, egy kincsodúban rátalál a haldokló Grendelre is, akit derékban hasít ketté a csodálatos karddal. Az ogre végképp elpusztul, de kiomló vére úgy elolvastja az óriáskard pengéjét, mint a jeget. (Talán innen vette később Tolkien a szúrás után elpárolgó pengéjű *morgul tör* ötletét *A Gyűrűk Urában*, mint ahogy az *orkok* közelében fénylő pengék alap gondolata is a Beowulf-átiratban csillan meg először.⁷) Hrothgar nagy örömmel fogadja hősünket, és gazdag ajándékokkal bocsájtja haza *Hygelachoz*, a *geatok* fejedelméhez. A történet második részében Beowulf már élemedett korú, megbecsült uralkodó. Birodalma egy rejtett barlangjában azonban sárkány alussza álmát, egy ősi kincshalmot őrizve. Nagy népé volt e

¹ Beowulf – Mézfarkas, azaz medve. Említi Tolkien (2015) 350. p.

² Tolkien (2015) 353 – 354. p.

³ Henderson, Joseph L., (1997) 110 – 113. p. A Vörös szarvról magunk is szót ejtünk egy korábbi cikkünkben. Lásd: Galuska (2017) 48 – 57p.

⁴ Lásd: Tolkien (2015) 358 – 359. p.

⁵ Tolkien (2015) 247 – 248 p.

⁶ Lásd pl.: J. R. R. Tolkien (2008): *Húrin gyermekei*. Európa, Budapest

⁷ Tolkien (2015) 370. p.

vagyon, akik réges-rég kihaltak, utolsó harcosuk rejtette el ezt a kincset, amelyre rátalált egy névtelen sárkány, s elbitorolta azt: háromszáz éve őrzí már. Ám egy napon szökött szolga keveredik a barlangba, aki – hogy haragvó urát megbékítse – elcsen a kincshalomból egy kétfülű kupát, s ezzel ellopódzik. A sárkány fölébredve észleli, hogy megkárosították, és dühében eleven lángokba borulva elindul, hogy bosszút álljon kirablóján. (Idáig nem nehéz fölfedeznünk Tolkien *A hobbit* c. regényének párhuzamait a *Smaug* barlangjába osonó, s onnan egy kétfülű kupát elcsenő *Bilbóval*, s az emiatt bosszúszomjasan Tóváros ellen induló sárkánnyal.)

Beowulf harcra készül: tizenegy vitézt visz magával, akik közül *Wygláf* a legderekabb. Hátrahagyja őket egy halmon, s ő egyedül siet előre ércpajzsával és *Nægling* nevű kardjával. Kiáltására előront barlangjából a szörnyeteg. Bár tűzétől az ércpajzs megvédi az agg királyt, de kardja nem elég erős, hogy keresztülhasítsa a monstrum pikkelyeit. Harcosai elmenekülnek, *Wygláf* kivételével, aki ura segítségére siet. Az ifjú harcosnak csak egyszerű pajzs van, amelynek az alapja tölgfyadeszka: ez hamuvá ég a sárkány leheletétől. Közben Beowulf újra erőre kap, és a *Næglinggel* a sárkány fejére sújt. A kard beleszorul a sárkány koponyájába, s az fogaival torkon ragadja a védtelen Beowulfot. Ekkor azonban előlép *Wygláf*, és saját kardjával hasba szúrja a bestiát. Beowulf lefejtí torkáról az elgyengült sárkány pofáját, s övéből előrántott törével végighasítja a szörny testét, kitépve szívét.

Győztek. De a bestia harapása mérgező volt. Beowulf lassan elhanyatlik, s miután elmondja végrendeletét *Wygláfnak*, meghal. A vén hős pompás és gyászos temetésével zárul a történet.¹

A *Beowulf* Tolkien munkásságán kívül még számos alkotóra hatást gyakorol. meg kell említenünk *John Gardner: Grendel* c. egzisztencialista regényét,² amelyben a szörnyeteg ogre szemén keresztül látjuk a történéseket.

A *Sir Gawaine és a Zöld Lovag* (*Sir Gawayne and the Grene Knight*) egy ún. „középagol” alliteráló hősi ének, amelynek szerzője ismeretlen. A hagyomány 1375 körülre teszi a keletkezését.³ Műfaji besorolása kontinentális értelmezés szerint félreértésekre adhat okot. Hivatalosan: *chivalric romance* (lovagregény), valójában azonban nincs köze az általában használt elnevezéshez, inkább verses formájú lovagi történet, talán a „lovagregé” szó fejezné ki leghívebben a magyar nyelvben.⁴ A történet keltikus eredete mellett számos francia és germán vonatkozást is magában hordoz, s ezt jól ki is fejezi a hősök neve. *Gawayn* (vagy *Gawain*) kelta név,⁵ de *Morgan le Fay* vagy *Lord Bertilac* (másképpen: *Bertilak* vagy *Bercilak*) de *Hautdesert* inkább normann indíttatású francia (ún. „franko-normann”). *Gawain* számos tulajdonsága (pl. erősödése és gyengülése a nap megjelenésével és eltűnésével) mindenképpen a walesi kelta előzményekkel,⁶ ill. a *Cú-Culainn* mítosszal mutat hasonlóságot.⁷

Igen fontos megemlítenünk *Gawain* egyik legfontosabb attribútumát, a pajzsát, amelyen vörös mezőben egy összefonódó arany *pentagram* (másképpen *pentákulum* vagy *pentangle*) látható. A pentagram az öt sarkalatos lovagi erényt képviseli (becsületesség – *fraunchyse*; hű barátság – *felaghschyp*; tisztaság – *clannes*; udvariasság – *cortaysye*; és végül a mindnél fontosabb: az

¹ A halotti máglya körül többször is tiszteletteljesen körbelovagló fegyveres alattvalók leírása szintén megihlette Tolkiént, és a motívumokat fölhasználja a lovasvégi Théoden király temetési pompájának leírásában. (*LOTR* III.)

² Gardner (1971)

³ *Sir Gawayne and the Grene Knight*-szócikk (2018)

⁴ Simon Armitage nevezi még: „kísértethistóriának”, „rémtörténetnek”, „románcnak”, „kalandregénynek” és „morális mesének”. Végül úgy véli, hogy mindezek miatt a „mítosz” elnevezés jellemzi leginkább. (A szerző oldalát egyébként érdemes felkeresni: gyönyörűséges miniatúrák láthatók itt a *Gawain*-kéziratról.)

„*The poem is also a ghost story, a thriller, a romance, an adventure story and a morality tale. For want of a better word, it is also a myth, and like all great myths of the past its meanings seem to have adapted and evolved, proving itself eerily relevant 600 years later.*” Armitage, Simon (2018)

⁵ Más változatokban: Galvano, Gauwain, Gwalchmai, Walvain stb. Cotterell, Arthur (1997) 135. p.

⁶ *Gawain*-szócikk (2018)

⁷ Cotterell, Arthur (1997) 119. p. A mű előzményének tekinthető *Fled Bricrend* (Briciu ünnepe) c. ír kelta szövegről (amely egy zöld óriás hasonló módon levágott majd visszánőtt fejről szól, és a főhőse a mondabeli *Cú Culainn*), *Jessie Weston* is megemlékezik jegyzeteiben. [Weston, *Jessie* (1898) Erről lásd még: Cotterell, (1997) 110. p.] *Cú Culainn* és *Gawain* alakja és kalandjai számos későbbi feldolgozásban is összemosódnak.

irgalmasság – *pité*)¹ A pajzs leírásánál fontos tényező, hogy a pentagram vonalai közepén – „mint egy végtelen csomó” metszik egymást, s ezzel a hűség örökkévalóságát jelképezik. A bibliai Salamon jelképeként (*Clavicula Salomonis*) is megemlékeznek erről a jelről a vers, aki – mint Izrael királya – pentakulumos gyűrűt viselt, amelyet *Michael* arkangyaltól kapott, s ez hatalmat adott neki a démonok fölött.² A pentagram – mint ahogy ezt már több helyen is kifejtettük³ – nem csupán az öt erény, hanem az emberi mágia jelképe is. Ez a mágia lehet jó és rossz, de önmaga ellentétébe fordítható: a jó varázslatot is lehet rossz célra, s a gonosz mágiát jó célra használni. A pajzs belső oldalán Szűz Mária arcképe rejlik, hogy Gawain sose feledkezzék el lovagi kötelességeiről és a tisztaságról, de jó szándékai végül mégis önmaguk ellenébe fordulnak, s épp az erények követése eredményezi majd az erények megszegését.

A történet *Camelot* várában indul egy karácsonyi lakomán, ami a *Yule* ünnepéhez (a dec. 25. utáni tizenkét naphoz) kapcsolódik.⁴ *Arthur* király, aki itt még ifjú és heves vérű, nem hajlandó lakomához ülni, míg valami szokatlan esemény nem történik, vagy el nem mesél valaki egy meghökkentő és csodás (*strange and marvellous*) történetet.⁵ Az asztalok roskadoznak a peccenyéktől és a rengeteg finom italtól, a vendégek egyre éhesebbek és türelmetlenebbek, s váratlanul pompás zöld öltözékben egy lovas érkezik paripája hátán a terembe.

Termete hatalmas, valóságos óriás. Minden zöld és arany rajta, még szakállát és haját is zöld szín ékesíti. Egyik kezében karácsonyi magyalágot tart, másikkban súlyos és borotvaélesre fent csatabárdot. Alakjának leírása értelmezések egész sorát indította el. A *Zöld Lovagot* a hagyományos romantikus és középkori narratívák két hagyományos alakjának, az „irodalmi zöld ember” (*the literary green man*) és az „irodalmi vadember” (*literary wild man*) keverékeként is lehet értelmezni. „Az irodalmi zöld ember” (a magyar népmesék zöldszakállú királyaként is tovább él) az „ifjúságot, a természetes vitalitást és a szeretetet”, míg az „irodalmi vadember” a „lovagság” (és a kultúra) „ellenségét”, „a démonit” és „halálosat” jelenti, a természet ellenséges, kiismerhetetlen és romboló erőit. A lovas zöld bőre az öltözet zöldjét mintegy összeköti a haj és a szakáll zöldjével, ezzel összekapcsolva a zöld ember kellemes szokásait és jelentőségét a vadember groteszk tulajdonságaival.⁶ A Zöld Lovag harc helyett szokatlan próbát (ő „karácsonyi játéknak” nevezi) ajánl: bárkinek hajlandó odaadni csatabárdját, s megengedi, hogy az illető megpróbálja levágni a fejét, de a második csapás joga az övé, s aki vállalkozik a feladatra, el kell viselje. Senki sem ajánlkozik viadalra: egy védtelen ellenfelet lenyakazni gyávaság, s ha az óriás mégis túlélne a csapást, a válasz egész bizonyosan a kihívó halálát jelenti.

A Zöld Lovag harsogva hahotázik a csöndben. Gyávának nevezi a Kerekasztal lovagjait. *Arthur* – a szégyen elkerülése érdekében – személyesen vállalkozik a próbatételre. Ám ekkor föláll ifjú unokaöccse: *Sir Gawain*, és arra kéri a királyt, hogy biztonsága érdekében engedje át neki a küzdelem jogát. *Arthur* – némileg megkönnyebbülve – rá is áll erre.

Az óriás letérdepel, *Gawain* a bárdal nyakára sújt, s a Zöld Lovag feje legördül. Ám a hatalmas test föltápászkodik, kezével megragadja a levágott fejét, s távoztában arra szólítja fel *Gawaint*, hogy egy

¹ „*þe fyft fyue þat I finde þat þe frek vser / Watz fraunchyse and felaghschyp forbe al þyng, / His clannes and his cortaysye croked were neuer, / And pité, þat passez alle poyntez.*” (És az ötödik ötöde [vagyis az első]– úgy vélem – azok közül, melyeket a derék [hős] gyakorolt / a becsületesség és a hű barátság volt / majd a tisztaság és az udvariasság következett / s végül a legfontosabb: az irgalmasság.) Anna Baldwi (2016) 255. p.

² LaBossière & Gladson (1992) 722. p. A költeményben szereplő szimbólumról megemlékeznek Tolkien is a *Sir Gawain és a Zöld Lovag* történetéről írt tanulmányában. Tolkien (2006) 123 – 124. p. Valószínűleg Salamon hatalommal bíró gyűrűje az egyik forrása a pentagram mágikus erejéhez kapcsolt hiedelemrendszernek. A szimbólumnak fontos jelentősége van: hatalmat ad, de nem a teljes onnipotenciát: azt ugyanis egyedül Isten birtokolja, s ennek a jelképe a hatágú és teljesen szimmetrikus *hexagram*. Tolkien élénken érdeklődött a szimbólumok iránt. Lásd pl.: Galuska, 2013.

³ Lásd pl.: Galuska (2013) vagy Galuska (2014)

⁴ Erről lásd RHEWAA (2012) cikkét.

⁵ Weston, Jessie (1898)

⁶ A Zöld lovas külsejének és szimbolikájának részletesebb taglalását lásd itt: Benson, Larry D. (1965) 56 – 95. p.

év múlva keresse meg őt a Zöld Kápolnánál, s fogadja a válaszcsepást. Ezzel eltávozik. Arthur is asztalához ülhet végre: megtörtént a vágyott csoda.¹

A történet további részében Gawain útnak indul. A szöveg szerzője ecseteli pompás, bíbor-arany páncélzatát, s hosszan, részletezően beszél pajzsáról, s a pajzsán található pentagramról. Úti kalandjairól ez a forrás nem beszél túl sokat, csupán vándorlásairól Felszegpusztára (Hautdesert) történő megérkeztéről esik szó. Sok-sok úti kalandon túl, fáradtan és elcsigázottan ér lovagunk a kopár és kietlen földre, mélységes csalódottságban, hiszen rohamosan közelít az év vége, s még híre sincs a Zöld Kápolnának sehol. Kétségbeesésében segítségért imádkozik a szent Szűzhöz, Istenhez és Krisztushoz, s ekkor megpillant egy csodálatos, fehér kastélyt, ahol épp vecsernyére harangoznak, s amelynek kapui megnyílnak előtte.² A vár ura, Lord Bertilak de Hautdesert nagy tisztességgel fogadja Gawaint, gazdagon megvendégeli, és a vacsora után karácsonyi misére hívja. Itt találkozik lovagunk a káprázatosan szép Lady Bertilakkal, aki csókkal köszönti őt, s Gawainnek máris módfelett megtetszik vendéglátója hitvese. Lady Bertilak mellet egy vénséges vén asszonyosság lépdel, oly csúf és ráncos, hogy alig bírja el a tekintet: a lady szépsége még inkább tündökletesnek hat ilyen társaságban.

A lord arra kéri Gawaint, maradjon még nála. De a lovag távozni akar, s a Zöld Kápolna felől érdeklődik. Lord Bertilak megígéri neki, hogy maga vezeti el a Zöld Kápolnához, mely csupán két mérföldnyire van várától, de cserébe Gawainnek újév napjáig kell udvarában maradnia. Gawain nagyon megörvend ennek a hírnék, s megígéri, hogy marad, sőt, bármiben a lord szolgálatára áll, amiben csak óhajtja. Maga sem gondolná, hogy szaván fogják. Lord Bertilak egy fogadást ajánl neki: a következő napokban akármit is szerez egyikük, köteles azt a másikkal megosztani. Gawain gyanútlanul belemegy a fogadásba.

A következő három napon Lord Bertilak minden reggel vadászatra indul, s Gawain a várban marad. Lady Bertilak pedig egyre nyilvánvalóbban jelzi neki, hogy szerelmét kívánja.

Már az első ébredéskor ágya mellett találja Gawain a ladyt. A hölgy közli vele, hogy lovagjául fogadta, s ennek megpecsételésére egy csókot kér tőle. Gawain – némi töprengés után – megadja. Úgy okoskodik, hogy bár a csók veszélyesen közel viszi ahhoz, hogy meggyalázza lord Bertilak házát (s ezzel vétene a hű barátság és a tisztaság erényei ellen), ám ha visszautasítja a hölgy ajánlatát, akkor pedig az udvariasság sarkalatos erényét sérti meg. Ezen a ponton következik be az, amiről már korábban szót ejtettünk: az őt erény mágikus szimbóluma sérülékeny és önmaga ellenébe fordulhat. Gawaint épp az erényekhez való ragaszkodás hajszolja az erények megsértése felé.

Este megérkezik a kastély ura egy gyönyörű szarvassal, amit az erdőn zsákmányolt. Egyezségük értelmében azonnal átengedi a zsákmányt Gawainnek. A lovag – hirtelen ötlettel – arcon csókolja lord Bertilakot, azzal a kijelentéssel, hogy ő pedig ezt nyerte ma a falakon belül. A várúr meglepődik, de vidáman fogadja a válaszejándékot. Kérésére, hogy kitől kapta a csókot, Gawain azt válaszolja, hogy az egyezség csak a nyereség átadására vonatkozott, a forrást nem köteles megnevezni.

Másnap reggel az udvar ismét vadászni indul, s a lady ismét felkeresi Gawaint. Ismét csókot váltanak, ezúttal már kettőt, s Gawain csak úgy tud megmenekülni a bűnbeeséstől, hogy elsiet az istentiszteletre. Estére lord Bertilak óriási vadkant hoz vadászszákmányként, Gawain pedig két csókkal viszonzozza. Utána a lovag arra kéri a kastély urát, hogy engedélyezze távozását. Nyilván

¹ Érdekes, hogy egyes filológusok szerint a Zöld Lovag valójában nem *zöld*, hanem *szürke* színű. Az ismeretlen szerző valószínűleg ír kelta eredetiből fordította a történetet, és tévesen fordította le az ír *glas* szót, amely zöldet és szürkét is jelenthet. A *Curoi halála* c. legendában (a *Bricriu lakomája* egyik ír történetében) Curoi (más néven: *Cú Roi mac Dáiri*) Munster varázshatalmú királya a Bertilaknak megfelelő szereplő, s gyakran „szürke köpenyesnek” nevezik, mint Tolkien *Gandalfját*. Erről Buchanan, Alice (1932) 315–338. p. közöl egy tanulmányt, de utalásokat találunk itt is: Cotterrel (1996) 120. p. (Megjegyzendő, hogy Tolkien ismerte Buchanan cikkét, hiszen ő maga is a *Publications of the Modern Language Association* c. periodika rendszeres olvasója volt.

² Ennek jelentkezését Tolkien külön kihangsúlyozza tanulmányában. [Tolkien (2006) 124 – 125. p.] Bertilak kastélya nem ellenséges hely: a keresztény kultúra és a lovagi civilizáció itt is jelenvaló, akárcsak Camelotban. A kalandok épp ettől válnak fantasztikussá: ismerős helyszín és keretek, s ezek között zajlanak a szokatlan és meghökkentő események, amelyek megrendítik hitünket a normális és kiszámítható világban. Szép példája ez annak, hogy a csodákkal egyébként „természetes” vagy akár „mesei” módon bővelkedő másodlagos univerzumtól sem idegen a fantasztikum élménye.

retteg attól, hogy nem lesz képes ellenállni a lady ostromának. De lord Bertilak megújítja ígését, amely szerint időben elvezeti lovagunkat a Zöld Kápolnához. Gawain végül marad, mivel úgy véli, kitartása e rövid idő alatt *talán* már nem törik meg.

Lord Bertilak harmadnap is vadászik.¹ A hölgy végső rohamra készül: káprázatosan és csábítóan öltözik fel, és Gawain már nem is tiltakozik túl erélyesen a házasságtörés ellen, de a hölgy váratlanul visszakozik, és mély sóhajjal már csak három „udvarias” csókot („*kiss me now courteously*”²) kér a szerelmeskedés helyett.

Amikor a csókokat megkapja, a lady egy káprázatos vörös karbunkulussal díszített aranygyűrűt ajánl emlékül és szerelmi zálogul Gawainnek. De a lovag – azzal érvelve, hogy az ajándék túl drága, és ő nem tudja megfelelően viszonzni – visszautasítja a gyűrűt, pedig az efféle ékszerek – a középkori hiedelmek szerint – komoly varázserővel bírtak. (Ez a gesztus nem maradhatott észrevétlen a románcról tanulmányt író és *Eric Valentine Gordon* nevű kollégájával egy szöveggondozott teljes fordítást³ is kiadó Tolkien előtt, és vissza is tér, mint a morális attitűd egyik fontos jele *A Gyűrűk Urában*.)

A lady ekkor egy „olcsóbb” ajándékot kínál fel: egy zöld övet, amely viselőjét megvédi „minden sebtől”, és „megmenti minden varázslattól az ég alatt”. Gawain belesétál a felkínált csapdába: elfogadja az övet, mivel szorong a gyalázatos lefejezéstől, de még inkább vállalkozása kudarcától, amit a Zöld Lovagtól kellene elszenvednie.

Este ismét hazatér lord Bertilak. Mindössze egy rókát zsákmányoltak, de lenyúzott bőrét nem tudja átadni vendégének, mert az megelőzi, és három csókkal köszönti. Tolkien szerint ez a sietség, s a várúr köszönetének „elég már!” – felkiáltással való megakasztása Gawain lelkipurdalására utal, hiszen másik szerzeményéről, az övről nem tesz említést házígazdájának.⁴

És másnap végre sűrű vadon erdőségen keresztül elvezetik a Zöld Kápolna közelébe. Ez azonban nem egy épület, hanem egy barlangos domb, pogány druida szentély, amelynek bejárati üregéből csörgő patak ered. A bejárat közelében áll a Zöld Lovag, kezében a bárdal, és Gawainre vár.

Az első vágásnál Gawain ösztönösen elhúzódik, és a penge elkerüli. Az óriás kigúnyolja gyávasága miatt. A másodikat már mozdulatlanul kiállja, s bár az hatalmas, Gawain nem szenved sérülést. De ellenfele fölszólítja, hogy szabadítsa föl nyakát a ruháktól. Gawain lecsupaszítja felsőtestét. A harmadik csapásnál a Zöld Lovag az utolsó pillanatban elrántja a pengét, s annak éle csak egy könnyű sebet ejt Gawain nyakán. De ekkor Gawain már dühödten kihúzza kardját. Kiállta az ütések – mondja – az egyezségnek vége, most már küzdeni fog, ha a játék tovább folytatódik.

De az óriás leereszti bárdját és mosolyog. *Ő maga* lord Bertilak – mondja – és mindez csak *próba* volt, amellyel Camelot lovagjainak bátorságát megítték. A lady az ő tudtával csábította Gawaint, s kétszer sikertelenül – ezért az első két csapás nem okozott sérülést. De harmadik alkalommal Gawain nem volt teljesen becsületes, s ezért a penge megsebezte. Az egész próbát *Morgan le Fay*, a félelmetes varázslónő, Merlin egykori kedvese rendezte, övé a kastély és az egész Hautdesert-uralom. Gyűlöli Arthurt, a féltestvérét, de különösen *Guinevere* királynét, s ha Gawain nem állta volna ki a próbát, hatalmat nyert volna Camelot felett.

Gawain hosszú és küzdelmes úton hazatér Camelot-ba. Az övet szégyenbélyegként – gyengeségének jeleként – mutatja be a Kerekasztal előtt. De Arthur győztesként köszönti, és elrendeli, hogy ezentúl a Kerekasztal minden lovagja hasonló övet köteles hordani, hogy ezzel is

¹ A három vadászat – szarvasra, vadkanra, rókára – a Gawain ellen folytatott csábító hadjárat szimbolikus kifejezése, párhuzama. A szarvast viszonylag könnyen elejtik, lovagunk is könnyedén visszaveri a hölgy közeledését. A legfárasztóbb és legküzdelmesebb a vadkan leterítése: Gawain e nap végén érzi úgy, hogy jobb lenne elmenekülnie a kastélyból, mert nem tud ellenállni tovább lady Bertilaknak. Végül a róka gyávan elbújik üldözői elől, s éppen ez lesz a vesztesége: Gawain is életét féltve fogadja el végül a zöld övet a ladytól.

„Gawain, additional, is quick and must stay alert like the deer while avoiding the lady's advances. Both the first hunt and temptation have a light almost playful tone. (...) The boar... this ferocious animal is much more difficult to catch and kill. This is representative of Gawain's responses to the mounting advances of the lady. (...) Symmetrically presented, parallel with the third hunt, is the third temptation. As the huntsmen vigorously chase the fox, so the lady Sir Gawain.” Burnley (1973) 1 – 9. p.

² Weston, Jessie (1898)

³ Tolkien & Gordon (1968)

⁴ Tolkien (2006) 146. p.

jelezzék: bár a lovagok kiemelkedő erényekkel bírnak, lényegüket tekintve ők is csak esendő emberek, és hősiességük épp esendőségük fényében ítélhető meg igazán.

A középkor mitológiáiból – mint ahogy az emberiség más korszakainak mitémarendszeréből – számos egyéb olyan szöveget meg lehetne említeni, amelyek a későbbi fantázia televényeként szolgálhatnak. Az általunk kiemelt két történet azonban a fantasyk két nagyon fontos attitűdjét előlegezi meg. A Beowulf az emberi erő, és az ifjúság múltékonyságának akkor is melankolikus és heroikus mementója, ha egyéb szempontból meglehetősen faragatlan és vériszamós történet. Sir Gawain pedig az elhibázott, és túlzásba vitt emberi akarat példája, amelyet az ösztönök és a végzet legyőznek, és önnön ellentétébe fordítanak. Mint ahogy rokonaik, a mesék, úgy a fantasyk sem életidegen teóriák és fantazmagóriák: a maguk módján éppen úgy megtanítanak nekünk fontos alapigazságokat, mint a külső valóság történései, csak ez a tanulási folyamat nem jár sérüléssel, fájdalommal és csalódással.

Végezetül álljon itt két táblázat, amelyben a szerzők összegzik a fontosabb párhuzamokat a Beowulf és a Gawain-mítosz, valamint Tolkien munkássága között.

Beowulf	Tolkien
<i>Beowulf</i> , félig medve, félig ember	<i>Beorn</i> a bőreváltó (<i>A hobbit</i>)
<i>Hrothgar</i> király aranycsarnoka (<i>Heoroth</i>)	<i>Théoden</i> király palotája (<i>Meduseld</i> pl. <i>LotR II.</i>)
Komor, melankolikus jóslatok (pl. a <i>Scyldingekről</i>)	Komor, melankolikus jóslatok (pl. <i>Aragorn</i> és <i>Arwen</i> sorsáról – <i>LotR III.</i>)
<i>Umferth</i> és Beowulf vitája	<i>Túrin Turambar</i> és <i>Saeros</i> konfliktusa (<i>Húrin gyermekei</i>), ill. <i>Gandalf</i> és <i>Gríma</i> szópárbaja (<i>LotR II.</i>)
Barlangban talált csodakard	A trollok barlangjában talált <i>Fullánk</i> , ill. az <i>Orcrist</i> és a <i>Glamdring</i> (<i>Bilbó</i> és <i>Frodó</i> töre ill. <i>Thorin</i> és <i>Gandalf</i> kardja – <i>A hobbit</i>)
A kardpenge az ellenség megölése után elolvad	A szúrás után elpárolgó pengéjű <i>morgul tör</i> (<i>LotR I.</i>)
A szolga által ellopott kétfülű aranyedény miatt haragra lobbanó sárkány	A Bilbó által ellopott kétfülű aranyedény miatt haragra lobbanó <i>Smaug</i> (<i>A hobbit</i>)
Beowulf hősi halála, a sárkány elpusztítása (hasbaszúrás, kemény páncélkemény pikkelyek motívumai)	<i>Túrin Turambar</i> és <i>Glaurung</i> küzdelme (<i>Húrin gyermekei</i>)

Gawain	Tolkien
A pajzson található pentagram	<i>Númenor</i> szigetének alakja (<i>A Szilmarilok</i>)
A <i>Zöld Lovag</i> mint kettős természetű vadember	<i>Beorn</i> (<i>A hobbit</i>)
<i>Gawain</i> sorsvállalása	<i>Frodó</i> sorsvállalása (<i>LotR I-III</i>)
<i>Lady Bertilak</i> , a csábító és segítő „istennő”	<i>Galadriel</i> (<i>LotR II.</i>)
Az erényekhez ragaszkodás végül a vétek és/vagy a bukás forrásává válik (<i>Gawain</i> csókja)	Több helyen is, pl. <i>Eärnur</i> gondori király bukásának történetében (<i>LotR III.</i>)
<i>Gawain</i> visszautasítja <i>Lady Bertilak</i> gyűrűjét	<i>Gandalf</i> , <i>Elrond</i> és <i>Galadriel</i> visszautasítja az <i>Egy Gyűrűt</i> (<i>LotR I-II.</i>)
A sebesüléstől védő zöld öv	<i>Bilbó</i> és <i>Frodó</i> <i>mithril</i> páncélja (pl. <i>LotR I.</i>)

Felhasznált irodalom:

- [1] Anonymous: *Sir Gawain and the Green Knight*, Weston, Jessie (trans. 1898), in: *The Camelot Project*, University of Rochester [on-line] Available: <http://d.lib.rochester.edu/camelot/text/weston-sir-gawain-and-the-green-knight> [Megtekintés: 21-szept-2018]
- [2] Armitage, Simon (2013. 01. 31.): *Sir Gawain and the Green Knight: an introduction*, in: *Discovering Literature: Medieval*, (The British Library) [on-line] Available: <https://www.bl.uk/medieval-literature/articles/sir-gawain-and-the-green-knight-an-introduction> [Megtekintés: 10-dec-2018]
- [3] Baldwin, Anna (2016): *An Introduction to Medieval English Literature: 1300-1485*, Palgrave, London
- [4] Benson, Larry D. (1965): *Art and Tradition in Sir Gawain and the Green Knight*, New Brunswick: Rutgers Univ. Press
- [5] Beowulf-szócikk, in: *Encyclopædia Britannica* [on-line] Available: <https://www.britannica.com/topic/Beowulf> [Megtekintés: 12-okt-2018]
- [6] Buchanan, Alice (1932. június): *The Irish Framework of Sir Gawain and the Green Knight*, in: *PMLA - Publications of the Modern Language Association* 47 (2), pp. 315 – 338.
- [7] Burnley, John David (1973): *The Hunting Scenes in Sir Gawain and the Green Knight*, *The Yearbook of English Studies* Vol. 3
- [8] Carpenter, Humphrey (2001): *J. R. R. Tolkien élete, Ember a mű mögött*, Ciceró, Bp.
- [9] Carter, Lin (1973): *Imaginary Worlds*. Ballantine, New York.
- [10] Cotterell, Arthur (1997): *Képes mitológiai enciklopédia*, Glória, Budapest
- [11] Galuska László Pál (2017): *A hős útjai, Mesei és mítoszi karakterológiák és tipológiák Propp után*, in: *Gradus*, 2017. 1. pp. 48 – 57. [on-line] Available: http://gradus.kefo.hu/archive/2017-1/2017_1_ART_006_Galuska.pdf [Megtekintés: 23-szept-2018]
- [12] Galuska László Pál (2013): *A szimmetria szerepe a tolkieni utópiában*, in: *Könyv és Nevelés*, 2013/2. [on-line] Available: <http://folyoiratok.ofi.hu/konyv-es-neveles/ki-a-gyuruk-igazi-ura> [Megtekintés: 11-okt-2018]
- [13] Galuska László Pál (2013): *Ki a Gyűrűk igazi Ura? A gyűrűk és Tolkien*, in: *Könyv és Nevelés*, 2013/2. [on-line] Available: <http://folyoiratok.ofi.hu/konyv-es-neveles/a-szimmetria-szerepe-a-tolkieni-utopiaban> [Megtekintés: 11-okt-2018]
- [14] Galuska László Pál – Feleky Mirkó (2015): *Typologia Phantastica II.*, in: *Könyv és Nevelés*, 2015/4. [on-line] Available: <http://folyoiratok.ofi.hu/konyv-es-neveles/typologia-phantastica-0> [Megtekintés: 11-okt-2018]
- [15] Gardner, John (1971): *Grendel*, Alfred A. Knopf (USA) & Gollancz (UK)
- [16] Gawain-szócikk, in: *Encyclopædia Britannica* [on-line] Available: <https://www.britannica.com/topic/Gawain> [Megtekintés: 12-okt-2018]
- [17] Henderson, Joseph L. (1997): *Az ősi mítoszok és a modern ember*, in: Carl Gustav Jung (szerk.): *Az ember és szimbólumai*, Göncöl Kiadó, Budapest. pp.105–156.
- [18] Hunt, Peter (edit. 2004): *International Companion Encyclopedia of Children's Literature*, Routledge Ltd Oxon, Abingdon
- [19] LaBossière, Camille R. & Gladson, Jerry A.: *Solomon-szócikk* (1992), in *A Dictionary of Biblical Tradition in English Literature*, Grand Rapids, Michigan: William B. Eerdmans Publishing Company, 722. p.
- [20] Legend-szócikk, in: *Oxford English Dictionary* [on-line], Available: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/legend> [Megtekintés: 12-jan-2019]

- [21] Litván Dániel (2013): Régészek fejtik meg a Beowulf-legenda titkát, in: *Index*, 2013. 10. 09. [on-line] Available: https://index.hu/tudomany/tortenelem/2013/10/09/regeszek_fejtik_meg_a_beowulf_legenda_titkat/?token=38f5e70be93079182440a55c10fd6926 [Megtekintés: 02-nov-2018]
- [22] Rhewaa (2012): Yule, a téli napforduló ünnepe, in: *Galaktika*, 2012. 12. 20. [on-line] Available: <https://galaktika.hu/yule-a-teli-napfordulo-unnepe/> [Megtekintés: 12-okt-2018]
- [23] Sir Gawayne and the Grene Knight-szócikk, in: *Encyclopædia Britannica* [on-line] Available: <https://www.britannica.com/topic/Sir-Gawayne-and-the-Grene-Knight> [Megtekintés: 12-okt-2018]
- [24] Stableford, Brian (2005): *Historical Dictionary of Fantasy Literature, Historical Dictionaries of Literature and the Arts, No. 5*, The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Oxford
- [25] Tolkien, Christopher (szerk. 2015): *J. R. R. Tolkien Beowulf fordítás és kommentár*, Európa, Budapest
- [26] Tolkien, Christopher (1996): *J. R. R. Tolkien, Az elveszett mesék könyve I.* Holló és Társa, Bp.
- [27] Tolkien, J. R. R. (2006): Sir Gawain és a Zöld Lovag, in: Koltay Gábor – Nagy Gergely (szerk., ford.): *J. R. R. Tolkien: Szörnyek és ítések*, Szukits, Debrecen, pp. 117 – 166.
- [28] Tolkien J. R. R. & Gordon E. V. (szerk. 1968): *Sir Gawain and the Green Knight*, Oxford University Press
- [29] Sir Gawain and the Green Knight
Old English Literature-szócikk, in: *Encyclopædia Britannica* [on-line] Available: <https://www.britannica.com/art/Anglo-Saxon-literature> [Megtekintés: 12-okt-2018]

AZ ISKOLA-ELŐKÉSZÍTŐ OSZTÁLY SZEREPE AZ OLVASÁSI KÉPESSÉG ALAPOZÁSÁBAN

THE ROLE OF SCHOOL-PREPARATORY CLASS IN THE DEVELOPMENT OF READING CAPACITY

Dr. Szántó Báborka ^{1*}

¹ Pedagógia és Alkalmazott Didaktika Intézet, Pszichológia és Neveléstudományok Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Románia

Kulcsszavak:

előkészítő osztály
anyanyelvi tanterv
nyelvi tudatosság
fonológiai tudatosság
olvasásképesség

Keywords:

school-preparatory class
curriculum
linguistic awareness
phonemic awareness
reading capacity

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 19.
Átdolgozva 2019. január 18.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Az olvasás (és írás) alapozásában igen jelentős a nyelvi tudatosság, az analízis képesség, amelynek segítségével megfigyeljük és alkotóelemeire bontjuk beszédünket. A nyelvi tudatosságon belül a fonológiai tudatosságnak a fejlesztése nélkülözhetetlen az írás-olvasás elsajátításához. Ez a képesség teszi lehetővé, hogy a szavak belső szerkezetét felfedezzük, a szavakat alkotóelemeire (szótagokra, hangokra) bontsuk, és azokkal műveleteket végezzünk. Az alapos, elnyújtott előkészítés megelőz(het)i a későbbi olvasási nehézségeket. Ez történik a romániai oktatási rendszerben a 2013-tól bevezetett előkészítő osztályban. A tanulmány az olvasási képesség alapozásának módjait vizsgálja az előkészítő osztályos anyanyelvi tantervben, illetve munkáltató tankönyvekben.

Abstract

Children use a variety of linguistic awareness (metalinguistic) skills (phonemic awareness, morphological awareness, syntactic awareness) to develop and engage in literacy acts (reading and writing). Of these linguistic awareness skills, phonemic awareness is indispensable in the development of reading capacity. Phonemic awareness means the ability to consciously and explicitly talk about and manipulate speech sounds. A thorough and extended preparation (development of linguistic awareness) can prevent reading difficulties. This is made possible in the Romanian education system by the introduction of the school-preparatory class starting from school year 2013/2014. The study analyzes the ways how vernacular language curriculum and textbooks for preparatory class prepare reading skills by developing phonemic awareness.

1. Bevezetés

Romániában 2012-ig hétéves korban kezdték a gyermekek az iskolát. A 2011-ben bevezetett új oktatási törvény előírásai nyomán a 2013–2014-es tanévtől bevezették az iskola-előkészítő osztályt, így azóta az elemi tagozat ötéves. Az intézkedés nagy vitát váltott ki, amelynek során

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +40 740 980 114
E-mail cím: biborkasalamon@yahoo.com

szülők, óvónők, tanítók, oktatási szakemberek és oktatáspolitikusok egyaránt megszólaltak. A szülők nagy része és az óvónők a játék fontosságára hivatkozva féltették a gyermeket a korai tanulástól, a szakemberek, oktatáspolitikusok és tanítók érveket sorakoztattak fel az előkészítő osztály bevezetésének előnyei mellett. Az előkészítő osztály mellett érvelők közül legtöbben a hátrányos helyzetűekre hivatkoztak, szerintük így őket is nagyobb eséllyel lehet felzárkóztatni, felkészíteni az első osztálybeli követelmények teljesítésére. Azt hangsúlyozták, hogy mindarra, amit az első osztály előkészítő szakaszában rövid idő alatt, gyorsított ütemben valósítottak meg, ezentúl sokkal több idő jut. Kiemelték, hogy az előkészítő osztály zökkenőmentessé teszi az első osztály megkezdését, érzelmileg is egyfajta ráhangolódást jelent az iskolára, de egy év alatt messzemenően megalapozódnak az első osztály megkezdéséhez szükséges képességek, továbbfejlődik a szocializáció az együttélés, együtt tevékenykedés szabályainak a gyakorlásával.*

Az előkészítő osztály bevezetését követően minisztériumi rendelkezésre az osztályterem számára sajátos bútorzatot készítettek, és eljuttatták az ország összes iskolájába, a tanítók számára pedig minden tanév elején képzéseket szerveztek. Igyekeztek tudatosítani a pedagógusokban, hogy az előkészítő osztály elsőrendű feladata az óvoda és az iskola közötti átmenet biztosítása, a gyermek iskolai környezethez való alkalmazkodásának a segítése. A képzések felhívták a tanítók figyelmét, hogy továbbra is fontos a szabad játék, a mesehallgatás, hiszen ezeknek van a legfontosabb szerepük a hat-hét éves gyermek érzelmi intelligenciájának, szociális és nyelvi képességeinek a fejlesztésében.

A minisztérium minden tanévben nagyon részletes, minden apró részletre kiterjedő módszertant dolgoz ki, amely szabályozza a beiratkozást is az előkészítő osztályba. Így kívánják elkerülni, hogy a gyerekek közül valaki is hátrányos helyzetbe kerüljön, vagy úgy induljon az előkészítő osztályba, hogy az iskolai életre még nem alkalmas.

A tantervek megalkotásánál is arra figyeltek, hogy minél zökkenőmentesebb legyen az óvoda–iskola átmenet, de a túlterheltséget – különösen a nemzeti kisebbségekhez tartozó gyerekek esetében – nem sikerült elkerülni. Az órakeret-tervek az előkészítő osztály számára is – a romániai oktatási rendszerre jellemző módon – zárt paradigmájúak, központi szabályozásúak, és nagyon kevés teret biztosítanak a helyi tervezésnek. [2] Az alapozó szakaszban, így előkészítő osztályban is legfeljebb egy választott tantárgyat engedélyeznek, de ennek bevezetése sem kötelező. A magyar tagozaton a *Román nyelv és kommunikáció* tantárggyal együtt 22 a minimális és 23 a maximális óraszám, így már előkészítő osztályban a gyermekeknek a hét két napján öt órájuk van, még úgy is, ha opcionálist helyileg nem vezetnek be. Még akkor is jellemző a gyerekek a túlterheltsége, ha az előkészítő osztály számára a tantervek 45 perc helyett 30-35 percet írnak elő tanításra-tanulásra, a többi időt szabadon választott tevékenységekre, illetve játékokra fordíthatják a pedagógusok.†

A romániai oktatási reform során legelőször az alapozó szakasz – és ennek részeként az előkészítő osztály – számára készültek el a kompetenciaközpontú, egységes struktúrájú tantárgyi tantervek. Az ezekben megfogalmazott alap- és sajátos kompetenciák a fizikai, szociális és érzelmi, kognitív és kommunikációs, valamint a tanulási kompetenciák fejlesztését célozzák meg. Az előkészítő osztály tantárgyi tantervei három alappillérré épülnek: a játékosságra, a témacentrikusságra és a tantárgyak közötti kapcsolat megteremtésére (integrációra). Az új órakeret-terv szerint az egész alapozó szakasz (előkészítő–II. osztály) számára új, integrált

* Az előkészítő osztály érintettekre gyakorolt hatásáról l.: Barabási Tünde (2014): *Az iskola-előkészítés újító folyamatai a román közoktatási rendszerben. A tantervi szintű esélyteremtés megítélése* c. tanulmányát. [1]

† A román megnevezés (plan-cadru) tükörfordításaként gyakran használják a kerettanterv megnevezést a romániai szakirodalomban is a nemrég megjelent tantervi műfajra. Pedig a kerettantervek a nemzeti alaptantervek alapján elkészített oktatási dokumentumok, amelyeket aztán helyi szempontokat figyelembe véve alkalmaznak az egyes oktatási intézmények. Bennük a tantárgyak rendszerét, az egyes tantárgyak időkeretét (óraszámát), a tantárgyakra és évfolyamokra lebontott fejlesztendő kompetenciákat, tartalmakat, továbbá az adott fejlesztési szakasz kimeneti követelményeit fogalmazzák meg. [3] A romániai órakeret-terv – a Magyarországon használt kerettantervtől eltérően – előiróbb jellegű, a műveltségi területeket és ezek időkeretét (minimális és maximális óraszámát), ezeken belül a kötelező tantárgyak rendszerét és óraszámát, valamint a választható tantárgyak számát és időkeretét tartalmazza. A tantárgyi tartalmakra, valamint a tananyaggal fejlesztendő általános és sajátos kompetenciákra azonban nem tér ki, ezek az órakeret-tervekhez igazított, részletesen kidolgozott tantárgyi tantervekben (programokban) jelennek meg.

tantárgyakat vezettek be, ezek a *Matematika és a környezet felfedezése*, a *Zene és mozgás*, valamint a *Vizuális művészetek és kézimunka*, illetve az előző tantervekhez képest két teljesen új fejlesztési területet – a *Személyes fejlődés* és a *Társadalmi nevelés* területét – határoztak meg. A tantárgyi tantervekben a módszertani ajánlások a tanítás gyakorlatában is az integráció szemléletének érvényesítését ajánlják, hangsúlyozva, hogy így sikeresebben valósulhat meg a tapasztalatokon alapuló tanulás, a gyermekek tevékenykedtetése, az önálló ismeretszerzés képességének az alapozása, az érdeklődés fenntartása, valamint a kritikai tudatosság, a kritikus szemlélet alakítása. A módszertani ajánlások az integráció jótékony hatásait részletezve kitérnek arra, hogy az integrált tantárgyi oktatás esetén a különböző kompetenciák köré szerveződnek a közvetítendő tartalmak, így a szaktudományi szempontok helyett a pedagógiai-pszichológiai és képességfejlesztési módozatokra tevődhet át a hangsúly. Azt is kiemelik, hogy a tantárgyi integráció révén az iskolai tudás elemeivé válhatnak olyan ismeretek, értelmezési keretek és összefüggések, amelyek a diszciplináris tantárgyak anyagába nem tudnának bekerülni, és sokkal inkább érvényesülhet a tevékenységközpontú oktatás, a változatos és eredményes tanulásszervezés, gazdagodhat a módszertani kultúra, új módszerek, ezek között a kooperatív tanulási technikák alkalmazásával.

2. Az olvasás alapozása az előkészítő osztályos tantervben

Az elemi tagozatos anyanyelvi tantervek meghatározzák az öt év alatt fejlesztendő alapkompenciákat (szóbeli közlés megértése, szóbeli kifejezőképesség, az írott szöveg megértése, írásbeli kifejezőképesség), majd ezeket sajátos kompetenciákra bontva fejlesztési kritériumokat (tulajdonképpen: képességkritériumokat) adnak meg, amelyekhez olyan tevékenységpéldákat rendelnek, amelyekkel fejleszthető az adott sajátos kompetencia vagy részképesség. A tanterv meghatároz ugyan konkrét tananyagtartalmakat, de a cselekvéses tapasztalatszerzést helyezi előtérbe a fogalomalkítás és az elméleti ismeretek tanítása helyett. A magasabb évfolyamok tantervei – a spirális tantervi műfajra jellemző módon – az előző osztály követelményeit ismétlik magasabb szinten, illetve az ott kialakított készségekre és képességekre építve bővítik, differenciálják azokat, részletesen kidolgozva a fejlesztendő részkompenciákat.

Fóris-Ferenczi (2014) az új curriculumról szólva a tantervértelmezés fontosságára hívja fel a figyelmet. A jó olvasat kialakítására szerinte azért van szükség, hogy jól lássuk: egy alapkompencia, (ki)fejlesztése hosszú folyamat, nyitott és folyamatosan bővülő rendszerként működik, s kiteljesedéséhez időre, valamint sok-sok gyakorlásra van szükség. Az alapkompencia kifejlődésének nélkülözhetetlen feltétele a komponensek kialakítása, begyakorlása, „olajozott” működése, hogy ezekbe ágyazottan kiépülhessenek a rendszert bővítő komplexebb műveletek, ismeretek. Hangsúlyozza, hogy a tantárgyi programok – a maguk követelményrendszerével és sajátos tartalmaival – azt láttatják, hogy az alapkompenciák fejlesztésekor milyen képességrendszerek kialakulására kell odafigyelnünk. Tudatosítanunk kell, hogy a képességrendszerek maguk is összetett konstrukciók: rutin-, készség- és ismeretrendszerek folyamatos bővülésével gazdagodnak és fejlődnek. Az oktatás úgy teremt lehetőséget a kibontakoztatásukhoz, hogy az előzetes tudásba ágyazottan folyamatosan segíti a megnevezett komponensek kiművelését (begyakorlását, beépülését, működőképességét). Fóris-Ferenczi arra is figyelmeztet, hogy valamely képesség elemeként egyetlen rutin vagy készségelem „megtanulása” is milyen sok időbe és munkába kerül. Egyetlen betű leírásához például az ujjaknak meg kell barátkozniuk a ceruza megfelelő fogásával, a gyereknek fel kell ismernie és ki kell emelnie a szóból a hangot, ki kell alakítania az adott fonéma auditív referenciaképét, ehhez kapcsolódva rögzítenie a betű vizuális képét, mígnem a vonalformák hosszas gyakorlásával leírja a sorközbe illesztett betűt is. És itt a később már automatizálódó íráskészségnek csak egyik eleméről van szó, s milyen távol van még innen nézve a kompetencia. Az anyanyelvi tanterv alapkompenciáival (beszédészlelés, beszédprodukció, szövegértés és szövegalkotás) kapcsolatban felhívja a figyelmet arra, hogy azok mennyire összetettek, tulajdonképpen a kommunikációs és kognitív kompetenciának a készség- és képességrendszerei, a sajátos kompetenciák (pl. formafelismerés, formaegyeztetés) pedig valamely készségrendszer rutinjai, készségelemei, illetve ismeretelemei (pl. példánkban a vonalforma, a betű az íráskészségéi). [4]

A következőkben az előkészítő osztályos tantervet vizsgálom meg az olvasási képesség alapozásának a szempontjából. Előkészítő osztályban a szóbeliségre tevődik a hangsúly, az írott szöveg megértésének (olvasástanulásnak) és az írásbeliségnek (írásstanulásnak) csak az alapozása történik. Ebben az osztályban fontos szerepe van a fonéमतudatosság alakításának, valamint a szóbeli szöveg alapvető elemei (mondat, szó, szótag, hang) intuitív felismerésének. Az iskola-előkészítő osztály bevezetésének egyik előnye, hogy egy teljes tanév alatt megvalósulhat az olvasási képesség alapos, elnyújtott előkészítése, így megelőzhetőek a későbbi olvasási nehézségek, illetve könnyebbé válik az olvasás-írás jelrendszerének az elsajátítása majd I. osztályban. Az olvasás és írás előkészítésének, alapozásának folyamatában a szakirodalom általános (pl. logika, figyelem, emlékezet stb.) és speciális rész-készségek (a kommunikációs magatartás alakítása, a jelfunkció tudatosítása, a relációs szókinccs fejlesztése, a nyelvi tudatosság fejlesztése) fejlesztésének szükségességét jelöli meg mint az írás-olvasás elsajátításához nélkülözhetetlen területeket. [5] Ezek közül a jelen tanulmány a nyelvi tudatosságra tér ki, amelyen belül a fonológiai tudatosság alakításának követelményeit vizsgálja az előkészítő osztályos tantervben, illetve a tantervek alapján írt munkafüzetekben.

2.1. A fonológiai tudatosság alakításának követelménye az előkészítő osztályos tantervben

Régóta megfigyelték, hogy az emberekben van egy ösztönös képesség, melynek segítségével megfigyelik és elemzik (analizálják) a nyelvet, nem szükséges ehhez a grammatikai szakkifejezéseket ismerni, nem szükséges nyelvésznek lenni. Ennek a képességnek a segítségével *fedez fel* a kisgyerek – minden kisgyerek, nemcsak a leendő nyelvész – a szótagokat, hangokat, sőt a rímeket is. A képesség lényege a *hangzó* forma észrevétele, a tartalom és forma szétválasztása, ugyanakkor együtt tartása, egységben látása. [5] Kisgyermekkorban nem a metanyelvet (a nyelvről való beszédet) tanítjuk, de a nyelvi érzékenység fejlesztése során a metanyelvi tudatosság is folyamatosan fejlődik már óvodáskortól kezdődően. Lőrík (2006) a (meta)nyelvi tudatosságot a gyermek és felnőtt azon képességeként határozza meg, „amely lehetővé teszi, hogy a nyelvi tényeket önmagukban véve, tárgyként vizsgálják, és rajtuk különböző műveleteket végezzenek.[6] A nyelvi tudatosság olyan analizáló képesség, melynek segítségével megfigyeljük beszédünket, és alkotórészeire bontjuk azt: elkülönítjük a mondatokat, a mondatokon belüli nagyobb egységeket (pl. az alanyi és az állítmányi részt, anélkül hogy ezt így megneveznénk), elkülönítjük továbbá a szavakat, a szóelemeket, a szótagokat és a hangokat. Következésképpen megkülönböztetünk mondat-, szerkezet-, szó-, szótag- és fonéमतudatot.

A nyelvi tudatosság megléte nem szükséges a nyelv természetes, ösztönös elsajátításához – sem a beszédpercepcióhoz, sem a beszédprodukciónak –, a tudatosság a megismerő tevékenység és a nyelv párhuzamos fejlődésével alakul ki a gyermekben. A nyelvi tudatosságra, a nyelvre irányuló analizáló képességre azonban szükség van az olvasás és írás elsajátításához, éppen ezért fejlesztésével foglalkozni kell. A nyelvi tudatosság a gyermekben lépésről lépésre alakul ki, és fokozatai vannak. A kisgyerek először a szótagokat veszi észre, ezt követően a mondatokat, majd a mondat nagyobb egységeit, ezután a szavakat, legvégül pedig azt, hogy a szavak hangokból állnak. Legkésőbb tehát a hangok sorrendjének a felfedezése alakul ki. [7] Ezekkel a folyamatokkal párhuzamosan a nyelvhasználati szabályokat is elsajátítják a gyermekek.

Az olvasás- és írástanítás alapozó szakaszában tehát – amint az előbbieken láttuk – nagyon fontos a fonológiai tudatosság (fonéमतudat, beszédhanghallás) alakítása. Csépe (2006) kiemeli, hogy a fonológiai tudatosság a szavak belső szerkezetéhez való hozzáférés, a szavak eltérő méretű egységeire történő bontás képessége. [8] Lőrík (2006) szerint a fonológiai tudatosság a szótagokkal, beszédhangokkal kapcsolatos szándékos tevékenységben nyilvánul meg. A fonológiai tudatosság által képesek vagyunk a szótagokat, hangokat kiemelni, elkülöníteni a hangsorból, más szótagokkal, hangokkal helyettesíteni, a szótagok, hangok sorrendjét megváltoztatni, egymásutánját újrendezni, különálló hangokból szavakat létrehozni. [9] Adamikné Jászó (2006) az amerikai olvasási szótár – *The Literacy Dictionary* – alapján a következőképpen írja le a terminust: „A fonéमतudat a szavakat alkotó hangok (fonémák) tudatát jelenti.” [10] Mindegyik leírás hangsúlyozza, hogy a fonológiai tudatosság nem jelenik meg akkor, amikor a kisgyerek beszélni tanul, nagyon fontossá az olvasás- és írástanulás-kor válik. A betűíró nyelvekben a betűk – illetve betűkapcsolatok – a fonémákat jelölik, ezért a hang-betű megfelelések

megtanulásához a gyermeknek valamiféle fogalmának kell lennie arról, hogy a szavak hangokból állnak. Ezt a képességet nem könnyű megszerezni. A fonémák absztrakt egységek, a szavak kiejtésekor nem elkülönült fonémák sorozatát hozzuk létre, mert a hangok egymásba olvadnak, és egybevegyülve ejtjük ki őket. A legtöbb gyerek könnyedén felbontja a szavakat szótagokra, a hangokra bontás azonban sokuknak nehezebben megy. Ugyanígy nehezen bontják a szavakat hangokra az analfabéta felnőttek, és azok is, akik olyan nyelvet ismernek, amelynek az írása nem a hang-betű kapcsolatokra épül (pl. a kínai). [11] A magyar nyelv fonetikus írást használ, ezért az olvasás és írás eredményes elsajátításához nélkülözhetetlen a hangzódifferenciálás és a beszédhangoknak megfelelő betűk (betűkombinációk) kifogástalan elsajátítása. A romániai olvasás- és írástanítás szimultán, egyetlen módszerrel történik: az analitikus-szintetikus modellel, amelynek során hanganalízis, hang és betű megfeleltetés történik, majd ezt követi a hangok és betűk szintézise, azaz szavak formálása hangokból, illetve szavak olvasása.

A beszédhanghallás két szinten működhet: implicit (spontán, nem tudatos) és explicit (szándékos, tudatos szinten). A beszédhanghallásnak ennek megfelelően két összetevője van: a beszédhang-felismerés (fonológiai észlelés), illetve a beszédhang-kiemelés (fonológiai tudatosság). Beszédhang-felismerés nélkül nem létezhet beszédhang-tudatosság, és megfordítva: ha kialakult a beszédhang-tudatosság, akkor a beszédhang-felismerés is működik. [12] A beszédhang-tudatosság később alakul ki, mint a beszédhang-felismerés (fonológiai észlelés).

A beszédhang-kiemelés (az explicit beszédhang-felismerés, -kiemelés) a kimondott szóban lévő valamennyi/bármely beszédhang tudatos felismerését, pontosabban szólva: kiemelő felismerését jelenti. Az egyes fonémák kiemelő felismerése megfelelő pszichikus komponensrendszerek, rutinok létezését feltételezi. Nagy (2015) ezeket beszédhang-kiemelő rutinoknak, teljes aktuális készletüket mint pszichikus komponensrendszert pedig beszédhang-kiemelő készségnek nevezi. A beszédhang-kiemelés féltucatnyi különböző formában lehetséges, például: a kimondott szó egyik (első, második, utolsó, utolsó előtti) fonémájának, két szó közös beszédhangjának, a hangszót alkotó fonémák számának a megnevezésével, a kimondott szó beszédhangjainak felsorolásával stb. [13] Hangsúlyoznunk kell: ez azért nehéz, mert a szóban a fonémák egymásba épülve, összerosódva léteznek, hangzanak, továbbá azért, mert a hangszó-felismerés érdekében nem kell minden fonémát külön-külön észlelni, felismerni. És főleg: nem kell kiemelni. A beszélt nyelv működéséhez nincsen szükség beszédhang-kiemelő rutinokra, készségekre, ebből következően ezek spontán tanulással nem jönnek létre, elsajátításuk direkt tanulást-tanítást igényel, ezért célzottan kell fejlesztenünk mind az óvodában, mind az előkészítő osztályban. Mert a gyermekek csak akkor tanulnak meg helyesen olvasni és írni, ha nemcsak globálisan észlelik a szót, hanem hallási figyelmüket annak elemeire, a beszédhangokra is összpontosítani tudják.

A beszédhangészlelés (fonémapercepció) során a beszédhangok megkülönböztetésében négy fontos jegy (komponens) segít. Egyik jegy a képzés helye, amely a beszédszervek találkozásának helyét jelenti a szájterén kívül és belül. Egy másik komponens a hangok képzési módja, amelyet a közreműködő beszédszervek (artikulációs szervek) működése határoz meg. Karakterisztikus jegy lehet a zöngés-zöngétlen ejtés különbsége: a hangszalagok a zöngés hangok képzésekor rezegnek, a zöngétlenek kiejtésekor nem. A beszédhangok időtartama is olyan komponens, amely szerepet játszik a beszédhangok megkülönböztetésében. A hangok időtartama századmásodpercekben kifejezhető idő, a hangképzés első pillanatától a befejezéséig tart. A hangok időtartama nem állandó jellegű, a hangkörnyezettől (milyen hangok szomszédságában képezzük), a szótagban levő hangok ejtésének normáitól és a hangkapcsolattól függően változó. Az időtartamok közötti különbséget egyéni (beszédszervi sajátosságok, vérmérséklet, idegrendszeri sajátosságok) és általános (a hangképzésből eredő) tényezők határozzák meg. A hangkörnyezettől függően sem a magánhangzók, sem a mássalhangzók ejtése nem egyértelműen hosszú vagy rövid, ezért az időtartam jelölése a helyesírás egyik tipikus hibája. [14]

A fonológiai tudatosság elméleti megközelítése után vizsgáljuk meg, hogyan jelenik meg e rész-képesség fejlesztési követelménye a romániai 2008-as, régi tantervben, és miként az új, 2013-tól érvényes anyanyelvi tantervben (1. táblázat). A 2008-as tantervből az I. osztályost, a 2013-asból az előkészítő osztályost elemezzük:

1. táblázat. A fonológiai tudatosság alakításának követelménye a régi (2008-as) és az új (2013-as) tantervben

I. osztály (2008-as tanterv)[15]	
<i>Fejlesztési követelmény</i>	1. A szóbeli közlés megértése
<i>Részletes követelmény</i>	A gyermek legyen képes: 1.4. a szavakat szótagokra és a szótagokat hangokra bontani
<i>Tanulási tevékenységek</i>	- szavak szótagolása - játékos gyakorlatok a szótagok helyének felismerésére különböző szavakban - hangleválasztási gyakorlatok, a hallott hang helyének megállapítása a szavakban - hangösszevonási gyakorlatok - a magánhangzók és mássalhangzók köznyelvi normának megfelelő ejtése
Előkészítő osztály (2013-as tanterv) [16]	
<i>Alapkompetencia</i>	1. A szóbeli közlés megértése (beszédészlelés)
<i>Sajátos kompetencia</i>	1.1. Fonológiai jelenségek felismerése
<i>Tanulási tevékenységek</i>	-a hallást és a beszédhanghallást elősegítő tevékenységek: - a közvetlen környezet hangjainak felismerését segítő gyakorlatok - hangfelismerést, hangdifferenciálást célzó gyakorlatok - két hang differenciálását célzó gyakorlatok - a hanganalízist (hangok helyének lokalizálása a szavakban, szótagokban; szótagokra és hangokra bontás; szavak felismerése magánhangzók alapján) fejlesztő gyakorlatok - az auditív ritmus fejlesztésére irányuló játékos gyakorlatok
<i>Sajátos kompetencia</i>	1.2. Szintaktikai és szemantikai jelenségek felismerése rövid szóbeli szövegekben
<i>Tanulási tevékenységek</i>	- az egymásutániség, a sorrendiség érzékelését célzó feladatok
<i>Alapkompetencia</i>	2. A szóbeli kifejezőképesség (beszédprodukción)
<i>Sajátos kompetencia</i>	2.1. Fonológiai jelenségek alkalmazása
<i>Tanulási tevékenységek</i>	- hangleválasztási gyakorlatok - a hangok helyének meghatározását célzó gyakorlatok szavakban, szótagokban - szótagolási és hangoztatási gyakorlatok - hangdifferenciálási gyakorlatok a fonémák minősége szerint - szófelismerő gyakorlatok magánhangzók alapján - mondatritmus, szóritmus, szóhangsúly érzékelését fejlesztő játékos gyakorlatok
<i>Alapkompetencia</i>	3. Az írott szöveg megértése (az olvasás tanulása)
<i>Sajátos kompetencia</i>	3.1. Az írott szöveg alapvető elemeinek intuitív felismerése
<i>Tanulási tevékenységek</i>	-mondat, szó, szótag, betű szimbólumainak felismerését és megkülönböztetését célzó játékos gyakorlatok -szóképek és szóképek szimbólumainak felismerését és megfeleltetését célzó gyakorlatok -a szókép-analízis gyakoroltatása
<i>Sajátos kompetencia</i>	3.2. Fonématudatosság: szimbólumokkal jelölt fonémák felismerése
<i>Tanulási tevékenységek</i>	- a fonémajelölés gyakorlása szimbólumokkal: - fonémaszegmentáció (szavak hangokra bontása) gyakorlása - fonémaszámlálás (hangszámlálás) - adott hang szóhoz rendelésének gyakorlása - hangkülönítési gyakorlatok - fonémahelyettesítési gyakorlatok (a hangok helyettesítése, cseréje, elhagyása, a hangsorrend megfordítása) - gyakorlatok a magánhangzók és mássalhangzók felismerésére hívóképek alapján - szótagkopogási gyakorlatok - szótagjelölési gyakorlatok szimbólumokkal: szótagszámlálás, szótagelkülönítés,

	szótaghelyettesítés, szótagok összeillesztése - játékos rímfelismerési gyakorlatok - hangösszevonási gyakorlatok (hívóképek segítségével)
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Amint látjuk, a 2008-as tanterv fejlesztési követelményekben fogalmazta meg a képességfejlesztés lehetőségeit, azt, hogy az elemi tagozat egyes évfolyamainak végére milyen ismereteket, készségeket, képességeket, attitűdöket és magatartásformákat kell a tanulókkal elsajátíttatni. A tanterv a fejlesztési követelményeket részletes követelményekre bontotta, amelyek a tanulók tervezett fejlődésének legfontosabb területeit, szintjeit határozták meg.

A 2013-as új tantervet a kompetenciaalapú oktatásnak megfelelően dolgozták ki. A kompetenciaközpontúság szemléletesen is megjelenik a tanterv szerkezetében. Először a fejlesztendő alapkompenciákat határozza meg (1. *A szóbeli közlése megértése*, 2. *A szóbeli kifejezőképesség*, 3. *Az írott szöveg megértése* és 4. *Az írásbeli kifejezőképesség*), majd a sajátos kompetenciákat táblázatba foglalja, és ezekhez tanulási tevékenységeket társít. A tanulási tartalmakat a táblázatot követően fogalmazza meg a tanterv *Szóbeli kommunikáció, Olvasási készség fejlesztése és Íráskészség fejlesztése* címek alatt. Ezt követően témaköröket ajánl a magyar és egyetemes gyermekirodalomból. Az új tanterv *Módszertani útmutatót* is tartalmaz, amelyben az előzőekhez képest még több tanulási tevékenységet ajánl az egyes sajátos kompetenciákhoz társítva (A *Módszertani útmutató* fonológiai tudatosságot fejlesztő tanulási tevékenységeinek válogatását l. az 1. sz. mellékletben)

Az 1. táblázatban nem szerepel az írásbeli kifejezőképesség alapkompencia, de ezen belül is találunk olyan sajátos kompetenciákat és tanulási tevékenységeket (pl. 4.1. *Az írás jelrendszerének felismerése*: – a térbeli helyzet érzékelését fejlesztő játékok, – a térbeli viszonyok érzékelését fejlesztő játékos gyakorlatok; 4.3. *A grafomotoros tevékenységek kivitelezése*: – a testséma fejlesztését szolgáló játékos gyakorlatok, – a térbeli orientáció fejlesztését segítő játékok), amelyek áttételesen a fonológiai tudatosságot alapozzák, hiszen a mozgásfejlesztés elengedhetetlenül fontos az olvasás-írás megtanulásához. A mozgásfejlesztés részterületei a testtudat fejlesztése (testkép, testfogalom, testséma), a tapintás, a mozgásérzékelés, az egyensúlyérzet, a két testfél mozgásának összehangolása, az alapmozgások koordinációjának alakítása, téri tájékozódás fejlesztése. A ritmus a test mozgásainak időbeliségét jeleníti meg, ennek a fejlesztése is nagyon fontos. A szeriális észlelés alakítása is elengedhetetlen az alapozásban. A szeriális észlelés megjelenik térben, időben, vizuális és auditív területeken, valamint mozgásokban. Mindháromra fontos figyelni, hiszen ezek a területek egymást támogatják. Az írott szóban a betűk sorrendjének a megállapítása összefügg azzal, hogy a gyerek a hallott szót felbontja hangokra, és sorrendjüket meg tudja állapítani. A motoros szeriális – mozgássorozatokat és azok elemeinek sorrendben való felismerése, feldolgozása, többszöri ritmikus megismétlése – is támogatja az auditív és vizuális szeriális fejlődését. Az intermodális szeriális emlékezet (képek felidézése szavakkal) fejlesztése hatással van mind az auditív, mind a vizuális emlékezet alakulására, ezek pedig együtt alapozzák a fonológiai tudatosságot.

Ha megfigyeljük a 2008-as tantervben megjelenő részletes követelményeket, megállapíthatjuk, hogy nemcsak kevesebb időt ír elő az olvasás- és írástanulás előkészítésére, hanem a fonológiai tudatosság részkészségeinek a tudatosításában és fejlesztésében nem támogatja a pedagógusokat. Nem hasznosítja azt, amit a kutatások a fonológiai tudatosságról megállapítanak. A kutatók a szavakon belüli fonológiai egységek hozzáféréseinek, azonosításának képességét és az ezekkel történő műveletek végzését gyűjtőfogalomnak tekintik. Goswami (2003) szerint legalább háromféle módja van annak, hogy egy szót hangokra bontsunk, s ennek megfelelően a fonológiai tudatosság három lehetséges formáját különbözteti meg: (1.) a szótagszintű, (2.) a fonémaszintű, valamint (3.) egy úgynevezett közbülső, szótagon belüli fonológiai tudatosságot, azaz a szótag „onsetime” (szótagkezdő beszédhang első képzési mozzanata) szerkezetére vonatkozó tudatosságot. Goswami (2003) továbbá a fonématudatosság részeként, kezdetleges fonológiai feldolgozási készségként tartja számon a rímek felismerését is. [17] A kutatási eredmények szerint a fonológiai tudatosságnak létezik egy univerzális, minden nyelvben megtalálható fejlődési menete: 1. szótagszegmentálás és -szintézis, 2. rímfelismerés, 3. szótagmanipuláció (például szótagok törlése, cseréje), 4. fonémaazonosítás, 5. fonémaszegmentálás és -szintézis és 6. fonémamanipuláció (például fonémák törlése, cseréje, illetve azok sorrendjének megfordítása). [18] A magyarországi fonológiai tudatosságot mérő teszt

is négy részesztből épül fel: 1. szótagszegmentálás, 2. rímfelismerés, 3. beszédhangszegmentálás, 4. fonémaazonosítás. [19] Mindezeket számbavéve megállapíthatjuk, hogy a 2013-as romániai kompetenciaalapú tanterv a kutatások eredményeit felhasználva készült, ugyanis a tanulási tevékenységek között majdnem mindegyik részképesség fejlesztésére találunk példát. Csak a rímfelismerési gyakorlatokra nem találunk példát sem a sajátos kompetenciákhoz társított tevékenységek között, sem a *Módszertani útmutatóban*.

Összegzőképpen kijelenthető, hogy a fonológiai tudatosság nem csak a beszéddekódolásban, hanem az értő olvasásban is szerepet játszik, így e részképesség tantervet követő, rendszeres, hatékony és korai fejlesztése hozzájárulhat a tanulók szövegértési teljesítményének javulásához.

3. Az olvasási képesség alapozása az iskola-előkészítő osztályos munkáltató könyvekben

Az iskola-előkészítő osztály számára hivatalosan nem terveztek tankönyvet, ezért nem hirdettek meg tankönyvpályázatot sem. Ennek ellenére gyakorló pedagógusok munkáltató tankönyvek írására vállalkoztak, amelyeket az oktatási minisztérium jóváhagyott. A továbbiakban a Kreatív Kiadó által kiadott anyanyelvi munkáltató tankönyv* feladatait vizsgálom meg a fonológiai tudatosság alakítása szempontjából. A könyv az *Ajánlás* szerint „könnyed, játékos formában fejleszt olyan részképességeket, -készségeket, amelyek segítenek felkészülni az írás, olvasás tanulására.” [20] A könyv leckékre van tagolva, és legtöbb ezek közül a gyerekek életkori sajátosságainak megfelelő verssel, mesével indít, amelyeket változatos módszerekkel, technikákkal dolgoznak fel a szerzők.

Az olvasási képesség alapozása szempontjából kiemeljük azokat a feladatokat, amelyek a szem-kéz koordináció (pl. *Segíts Zolkónak megtalálni az iskolához vezető utat!*, 5. o./l. rész), valamint a térirányok gyakorlását (*Sün Balázs jobbra néz. Keresd meg őt, és színezd ki!*, 8. o./l. rész, *Nevezd meg a képeket balról jobbra haladva! Mondd el, mi van a ház alatt, fölött, jobb oldalán, bal oldalán!*, 16 o./l. rész) segítik. A megfigyelő és összehasonlítási képesség fejlesztését szolgálják az azonosságok és különbségek megtalálására felszólító gyakorlatok (*Találd meg a különbséget a két kép között!*, 5. o./l. rész, *Sün Balázs háza más, mint a többi. Keresd meg és színezd ki!*, 9. o./l. rész, *Keretezd be a kakukktojást!*, 61. o./l. rész). Kiemelendők a könyvben a hallási és látási szerialitást fejlesztő feladatok is (*Mi történt előtte, és mi történik utána a vers alapján? Rajzold le!*, 9.o.). A feladatok legtöbb esetben a leckét indító szépirodalmi szöveghez kapcsolódnak (a fent kiemelt példák Mándy Stefánia *Mindenki lőt, mindenki fut*, Csukás István *Sün Balázs* című művéhez, illetve, *A kis gömböc* c. népmeséhez).

Az elemzett munkáltató tankönyv a fonológiai tudatosság alakítását a kutatások eredményei alapján és a tantervnek megfelelően fokozatosan építi fel. A szótagtudat kialakításával kezdi, s a változatos, játékos szótagolási gyakorlatok mindvégig jelen vannak tankönyvben (pl. *Szótagold a szavakat! Annyi vonalkát húzzál a keretbe, ahány szótagból áll a szó!*, 27. o./l. rész), ugyanakkor a szótagtudat fejlesztését szolgáló rímfelismerési gyakorlatokat is tartalmaz (pl. *Kösd össze azokat a képeket, amelyek neve hasonlóan hangzik! kecske-fecske, foka-róka, olló-holló, domb-lomb, táska-sáska*, 57. o./l. rész). A szerzők a beszédhanghallás képességének alakításában is érvényesítik a fokozatosság elvét: a könyv első részében olyan gyakorlatokat jelentetnek meg, amelyek a hangképzet kialakítását, a hang önálló létezésének az észlelését hangutánzással segítik (*Utánozd a szél hangját!* [sss], *Utánozd a kígyó hangját!* [ssz]). Azok a gyakorlatok azonban, amelyek a beszédhanghallási készség fejlődésének következő lépését, a beszédhangok felismerését, a hangképzet aktivizálódását fejlesztik – amikor a gyermek a hangot önmagában észleli, és ráismerését valamilyen módon jelzi – hiányoznak a tankönyvből (hang szimbólumképpel történő azonosítása, hívóképre hangoztatás). De számos olyan feladatot tartalmaz, amely a hívókép hangjának azonosítását, felismerését kéri a gyerekektől, pl. *Színezd ki azokat a képeket, amelyek nevében hallod a kígyó sz hangját!*, 20. o./l. rész. Itt a képsorok olyan tárgyakat ábrázolnak, amelyek nevében a sz hang szó eleji (*szarvas, szék, szem, száj* stb.), szó belseji

* Kocsis Annamária – Kerekes Izabella – Kisgyörgy Katalin – Vollancs Szidónia (2014): *Szóleső. Anyanyelvi munkáltató könyv az előkészítő osztály számára*. Kreatív Kiadó, Marosvásárhely

(kesztyű, maszk, gesztenye) és szóvégi (halász, kolbász, kalász, fűrész) pozícióban fordul elő. A következő fokozat fejlődéséhez járulnak hozzá azok a gyakorlatok, amikor a gyerek egy adott hang azonosítására már hangkörnyezetben is képes: először a szó eleji, majd a szóvégi, végezetül a hangsor belsejében lévő hangokat hallja ki, nevezi meg. (pl. *Hol hallod a méhecske z hangját: a szó elején, belsejében vagy közepén? Színezd a megfelelő kört!*, 25. o./I. rész [a kép alatt három kör szerepel, amely a szó elejét, belsejét és végét jelöli]).

A könyv szerzői figyeltek arra is, hogy olyan hangfelismerő feladatokat is alkossanak, amelyek két, ejtésben egymástól csak egy jellemzőben különböző hang felismerését, kéri. Ezek a beszédhang-kiemelési készség legmagasabb szintjét, a hangok megkülönböztetésének (differenciálásának) a képességét fejlesztik. Például a *zokni, zebra, ház, doboz, strucc képe alapján kell a „z” hangot a szavakban felismerni* (a s és z hangpárok csak zöngesség tekintetében különböznek egymástól). A s-sz-z hangok megkülönböztetésének gyakorlásán következősen végigvezeti a gyerekeket a könyv. A későbbiekben külön feladatok gyakoroltatják a s-sz differenciálását (pl. *Sorold fel a képek nevét! Jelöld piros ponttal, ha a szél s hangját hallod, és kék ponttal, ha a kígyó sz hangját hallod!* [szív, szarvas, sün, sál, kesztyű, ostor stb.], 24. o./I. rész), majd a s-z hangok megkülönböztetésére is találunk feladatokat (*Tegyél narancssárga pontot ahhoz a képhez, ahol a méhecske z hangját hallod, és kéket, ahol a kígyó sz hangját!* [ceruza, asztal, szánkó stb.], 26.o./I. rész). (Ilyen típusú feladatra I. példát a 2.1. sz. mellékletben.) Gyakoroltatja még a *zs-s, k-g, v-f, p-b, d-t, gy-ty* zöngés-zöngétlen hangpárok, a *zs-z, cs-c, d-b, g-d, b-g* képzés helye szerint különböző hangpárok, illetve a *cs-s, r-j, gy-ny* képzés módja szerint különböző hangpárok megkülönböztetését is. Minden nehezen megkülönböztethető hangpárt azonban nem gyakoroltatnak a feladatok (pl. a *r-j, a cs-c, t-ty, m-n** stb.), de nagyon sokat igen. A fokozatosság betartását igazolja az is, hogy először a hosszan ejthető, magas frekvenciájú felhangokkal rendelkező (s, cs, zs, sz, c, z) hangokkal kezdődnek a felismerési gyakorlatok. A beszédhang-differenciálás bonyolultabb feladata, amikor a gyerekeknek azt kell eldöntenie, hogy két elhangzó szó közül melyiket hallotta, pl. *A szópárok közül csak azt színezd ki, amelyiknek hallod a nevét!* (ősz-öz; zár-szár; seb-zseb; hús-húsz; szál-sál; esik-eszik, 61. o./I. rész).

A könyv második részében hangsúlyosak az időtartam-gyakorlatok, amikor a hosszú-rövid magánhangzók felismerése a feladat (pl. *Színezd, amelyben hallod az i hangot! Színezd, amelyben az í hangot hallod!*, 37., 38. o./II. rész, *Rajzolj olyan dolgokat, amelyeknek a nevében ő/ő, u/ú hang van*, 42. o./II rész, *Csak azokat színezd, amelyek nevében hosszú hangot hallasz!* 54.o./II. o.). Olyan feladatok is vannak, amelyekben a mássalhangzókat kell időtartamuk szerint megkülönböztetni (*Csak azt színezd, amelyiknek hallod a nevét! kasza-kassza, Duna-dunna, orom-orrom, meggy-megy, áll-ál, száll-szál*, 54. o./II. rész) (I. 2.2. sz. mellékletet). Képességfejlesztők azok a gyakorlatok, amelyek a hosszú hangok időtartamát a hosszúság térbeli képzetével erősítik meg (pl. *Nevezd meg a képeket! Ha hosszan ejted valamelyik hangot a kép nevében, húzd a hosszú hajú kislányhoz, ha röviden, a rövid hajú lányhoz!* 55. o./II rész). A hosszú-rövid mássalhangzók jelentésmegkülönböztető szerepét érzékelteti néhány gyakorlat (pl: *Mi a különbség? Hasal, hassal, vasal-vassal, tol, toll, közel-közzel, szemel-szemmel, tálal-tállal, lila-Lilla, kötet-köttet*, 54. o./II. rész).

A beszédhang-felismerés legnehezebb fokozata a hangsor valamennyi hangjának sorozatban történő felismerése, mert ez a beszédhanghallás készsége mellett a szerialitás készségét is feltételezi. A szerzők ebben a vonatkozásban is érvényesítik a fokozatosság elvét, az ilyen típusú gyakorlatok ugyanis a könyv második részében fordulnak elő (pl. *Hangoztasd a szavak hangjait! a, l, m, a*, 29. o./II. rész; *Szótagolj, majd körökkel jelöld, hány hangot hallottál!* 35. o./II. rész; *Rajzolj annyi kört a képek alá, ahány hangból áll a nevük!*, 31. o./II. rész). A hangok lokalizálásának a gyakorlatai is fokozatosan épülnek egymásra. Először azt a szótagot kell felismerniük a gyerekeknek, amelyben az adott hangot hallják (pl. *Színezd ki azt a szótagdobozt, amelyben hallod a b hangot!*), majd a hangjaira bontott szóban kell megállapítani a keresett hang helyét (*Hol hallod a hívóképek kezdőhangját a képek nevében? Színezd a megfelelő kört!* 29. o./II. rész).

A hívóképek kezdőhangjai összevonásának a gyakorlatai az olvasástanítás egyik legnehezebb lépésére, az összeolvasásra (hang- és betűszintézisre) készíti elő a gyerekeket. A

* A m-n hangpár megkülönböztetésére csak az *Összefoglaló fejezetben* van feladat (76. o./II rész).

kezdőhangok összeolvasásának gyakorlatai betartják a módszertan kérte lépéseket: először magánhangzó–mássalhangzó sorrendben kéri az összevonást, és csak azután következik a mássalhangzó–magánhangzó sorrend (pl. *A hangok párban járnak, és beszélgetnek. Először a piros szólal meg, utána a kék. Majd szerepet cserélnek. Mondd el hangosan, mit mondanak a hangok!* 57. o./II. rész) (Ilyen típusú feladatra I. példát a 2.3. számú mellékletben.)

4. Összefoglalás

A tanulmány célja egyrészt annak vizsgálata volt, hogy a romániai előkészítő osztályos tantervben az olvasási képesség alapozásában kulcsfontosságú szerepet játszó fonológiai észlelés és tudatosság részkészségeinek fejlesztése miként jelenik meg követelményként, valamint a tanulási tevékenységekben. A tanterv vonatkozó részleteinek vizsgálatából kiderült, hogy a dokumentum a fonológiai észlelés és tudatosság részkészségeinek mind a tudatosításában, mind pedig a fejlesztés módozataiban támogatja a pedagógusokat, illetve hasznosítja azt, amit a kutatások a fonológiai észlelésről és tudatosságról megállapítanak. A tanulmány ugyanakkor azt is vizsgálta, hogy az elemzésre kiválasztott munkáltató tankönyv feladatai milyen módon alakítják fonológiai észlelés és tudatosság speciális részkészségét. A munkafüzet feladatainak arról tanúskodnak, hogy a kiadvány szerzői figyeltek e speciális részkészségnek a fejlesztésére, és a fonológiai észlelés és tudatosság biztos kialakulásának a kutatások által meghatározott sorrend- és fokozatbeli lépéseit tudták érvényesíteni. Így feltételezhetjük, hogy a szakszerűen összeállított munkáltató tankönyv nagy mértékben segíti az előkészítő osztályban dolgozó pedagógusok munkáját.

Irodalomjegyzék

- [1] Barabási T. (2014): Az iskola-előkészítés újító folyamatai a román közoktatási rendszerben. A tantervi szintű esélyteremtés megítélése. In Juhász E. és Kozma T. (szerk.): *Oktatáskutatás határon innen és túl*. Belvedere Meridionale, Szeged, 14–39. <http://hera.org.hu/wp-content/uploads/2015/05/HuCER-2013-kotet.pdf> [Megtekintés: 2018. október 13.]
- [2] Ordinul nr. 3654 din 29 martie 2012 privind aprobarea planurilor-cadru de învățământ pentru învățământul primar, ciclul achizițiilor fundamentale – clasa pregătitoare, clasa I și clasa a II-a și a Metodologiei privind aplicarea planurilor-cadru (3654/ 2012. 03. 29. Minisztériumi Rendelet Az előkészítő, I. és II. osztály tantervének alkalmazási metodológiája). [http://www.lege-online.ro/ro/ORDIN-3654-2012-\(137958\).html](http://www.lege-online.ro/ro/ORDIN-3654-2012-(137958).html) [Megtekintés: 2018. október 14.]
- [3] Perjés István–Vass Vilmos: A curriculumelmélet műfaji fejlődése. <http://ofi.hu/tudastar/perjes-istvan-vass> [Megtekintés: 2018. október 14.]
- [4] Fóris Ferenczi R. (2016): Alapkompetenciák és sajátos kompetenciák a tantervekben. *Tanítók Lapja* II/3
- [5] Adamikné J. A. (2006): *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó, Budapest, 146
- [6] Lórik J. (2006): A gyermeki fonológiai tudatosság megismeréséről. *Beszédgyógyítás* 17/2. 32–60.
- [7] Adamikné J. A. (2006): *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó, Budapest, 146.
- [8] Csépe V. (2006). *Az olvasó agy*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- [9] Lórik J. (2006): A gyermeki fonológiai tudatosság megismeréséről. *Beszédgyógyítás* 17/2. 32–60.
- [10] Adamikné J. A. (2006): *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó, Budapest, 147.
- [11] Adamikné J. A. (2006): *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó, Budapest, 151.
- [12] Nagy J. (2015): *Új pedagógia kultúra. Továbbfejlesztett változat*. Szegedi Tudományegyetem . <http://www.staff.u-szeged.hu/~nagyjozs/> [Megtekintés: 2018. szeptember 11.]
- [13] Nagy J. (2015): *Új pedagógia kultúra. Továbbfejlesztett változat*. Szegedi Tudományegyetem . <http://www.staff.u-szeged.hu/~nagyjozs/> [Megtekintés: 2018. szeptember 11.]
- [14] Fazakasné Fenyvesi M. (2006): *A beszédhanghallás fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged , 16–17.
- [15] *Programa școlară revizuită Limba și literatura maghiară clasele I și a II-a* http://programe.ise.ro/Portals/1/Curriculum/Progr_Pri/LC/Limba%20si%20literatura%20maghiara%20materna_clasele%20I%20si%20a%20II-a.pdf [Megtekintés: 2018. október 19.]
- [16] Tanterv az anyanyelv kompetencialapú oktatáshoz. Magyar anyanyelvi kommunikáció az előkészítő osztálytól a II. osztályig. A 3418/2013.03.19. sz. miniszteri rendelettel jóváhagyva [Megtekintés: 2018. október 25.]
- [17] Goswami, U. (2003): Phonology, learning to read and dyslexia: A cross-linguistic analysis. In: Csépe V. (szerk.): *Dyslexia: Different Brain, Different Behaviour*, Kluwer Academic, NL, 1–40.
- [18] Anthony, J. L. és Francis D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14/5, 255–259.
- [19] Kiss R. és Patai J. (2015). A korai olvasási képességek mérése 4–8 éves gyermekek körében. In Klippel R., Sulyok H. és Tóth E. (szerk.): *Nyelvek, kódok, hallgatók. Alkalmazott Nyelvészeti Tanulmányok 2*. Szegedi Egyetemi Kiadó– Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó, Szeged, 40–44.

- [20] Kocsis A. – Kerekes I. – Kisgyörgy K. – Vollandcs Sz. (2014): *Szóleső. Anyanyelvi munkáltató könyv az előkészítő osztály számára.* Kreatív Kiadó, Marosvásárhely

Mellékletek

1. számú melléklet. A *Módszertani útmutatóban* szereplő fonológiai tudatosságot alakító tanulási tevékenységek (Tanterv az anyanyelv kompetencialapú oktatáshoz. Magyar anyanyelvi kommunikáció az előkészítő osztálytól a II. osztályig, 2013)

1. A szóbeli közlés megértése (beszédészlelés)

→ A hallást és beszédhanghallást fejlesztő játékos tevékenységek:

A közvetlen környezet hangjainak felismerése (Például: kulcs csörgése, csengő csengése, az autó burrogása, egymás hangjának felismerése stb.)

Hangfelismerés, hangdifferenciálás – a hangok tulajdonságainak megkülönböztetése: hosszú-rövid, zöngés-zöngétlen hangok felismerése (például: a „k” hangra a gyermekek koppantanak, „sz” hangra sziszegnek, „Ha hosszan hallod a hangot a szóban, mondd utánam, ha nem, ne mondd utánam!”), visszhangjáték (például: „Mondd ki azt a hangot, amelyiket a szóban hosszan hallod!”)

Két hang differenciálása (például bemutatjuk a vonat és a kígyó képét. „Minek a hangját hallod: s-sz?” Hasonlóan történik a c-cs, z-zs, d-t, k-g, k-t, m-n, b-g hangok differenciálása.)

Hanganalízis (például: „A hangot a szó elején/végén/belsejében hallod?”, szógyűjtés (kiválasztott hanggal a szó elején, végén, belsejében)

→ Az auditív ritmus fejlesztését szolgáló játékos gyakorlatok – mozgást, zenét és ritmust összekapcsoló tevékenységek: a gyermek beszél, miközben ritmusosan mozog.

2. A szóbeli kifejezőképesség fejlesztése (beszédprodukción)

→ A magánhangzók és mássalhangzók akusztikus megkülönböztetését és a helyes artikulálást fejlesztő játékos gyakorlatok – a magánhangzók és mássalhangzók elkülönítése, artikulálása változó hangkörnyezetben (Például: hangoztató játékok magán- és mássalhangzókkal, a kiejtésbeli különbözőségek megfigyeltetése)

→ Hangleválasztási gyakorlatok – egy hang izolált kiejtése a szóban elfoglalt helyének megnevezésével (például: „Melyik hanggal kezdődik a „fal” szó?”)

→ A hangok helyének meghatározását célzó gyakorlatok szavakban, szótagokban – a szó/szótag minden egyes hangját elkülönítve kell kiejteni

→ Szótagolási, hangoztatási gyakorlatok – játékos gyakorlatok: mondókák kopogása szótagolással, hangokra bontással: (például: „Hányszor kopogsz ennél a szónál?”), szóalkotás szótagokból, szó szótaghoz való rendelése

→ Hangdifferenciálási gyakorlatok a fonémák minősége szerint – a hangok időtartamának érzékelése: visszhangjátékok (például: „Mondd ki azt a hangot, amelyiket a szóban hosszan hallottad!”), kopogtatós játék (Például: „Ha hosszan hallod a ... hangot, koppants!”), jelentésmegkülönböztető játékok: hosszú-rövid magánhangzók cseréje (például: „öt-öt, csíkos-csíkos”), hosszú-rövid mássalhangzók cseréje (Például: „hal-hall”, „megy-meggy”, „felet-felett”)

→ Szófelismerő gyakorlatok magánhangzók alapján – szógyűjtés megadott magánhangzókkal (Például: e-é: egér, szekér), magánhangzós beszéd (Például: „karalábé: a-a-á-é”)

→ Mondatritmus, szóritmus, szóhangsúly érzékelését fejlesztő játékos gyakorlatok – az artikuláló szervek gyors mozgását fejlesztjük a mondókák, erős ritmusú gyermekversek mondogatása által, de értelmetlen szótagsorokon is gyakoroltathatunk (Például: „ga-gá-ge-gégu-gi-gő”, a gyakorlatot változó hangerővel, fokozatosan gyorsítva végeztetjük),

2. számú melléklet. Példafeladatok az elemzett munkáltató tankönyvből

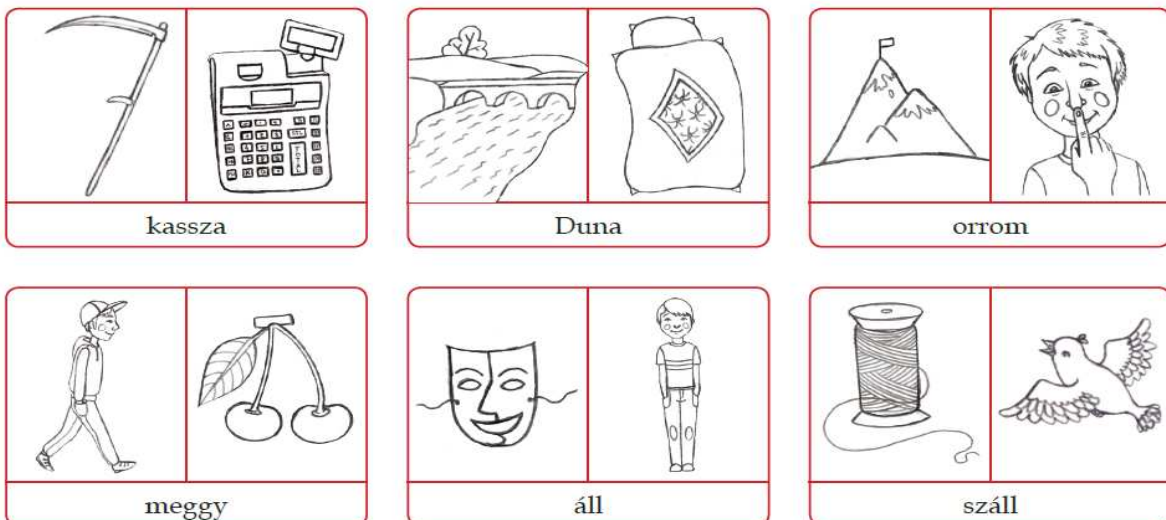
2.1. Példa a zöngés-zöngétlen beszédhangok differenciálását gyakoroltató feladatra

6 Sorold fel a képek nevét! Jelöld piros ponttal, ha a szél **S** hangját hallod, és kék ponttal, ha a kigyó **SZ** hangját hallod!



2.2. Példa a hosszú-rövid mássalhangzók differenciálását gyakoroltató, illetve jelentés-megkülönböztető szerepüket felfedeztető feladatra





























1 Csak azt színezd, amelyiknek hallod a nevét!



2.3. Példa a hangösszevonást gyakoroltató feladatra

Olvasgató

1 Hangösszevonási gyakorlat. Olvasd össze a hívóképek kezdőhangjait!

AZ IRODALOM ÉS AZ IDEGENNYELV-OKTATÁS LEHETSÉGES METSZÉSPONTJAI

LITERARY TEXTS IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING

Lipócziné Csabai Sarolta*

Lipócziné Dr. Csabai Sarolta PhD főiskolai tanár,
Neumann János Egyetem Pedagógusképző Kar Kecskemét
Idegennyelvi és Továbbképzési Intézet

Keywords:

Literary texts
Culture
Foreign language learning
Sociocultural contents
Arguments

Cikktörténet:

Beérkezett 2019. január 31.
Átdolgozva 2019. február 15.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

E dolgozatot az a meggyőződés hozta létre, hogy az irodalmi művek alkalmazása jelentős hozadékkal bír a fiatal nyelvtanulók nyelvi és személyiség-fejlődésében. A dolgozat szakmai érveket sorakoztat fel, hogy a napjainkban is domináló – jobb esetben országismereti információkkal átitatott - kommunikatív orientált idegennyelv-nyelvoktatási módszer mellett miért érdemes a nyelvoktatásban irodalmi szövegeket is felhasználni. E tézist e dolgozat elméleti úton bizonyítja. Mindemellett igen sok gyakorlati tapasztalat is rendelkezésre áll.

Abstract

The role and use of literary texts are varied throughout the history of language teaching. The second phase of the communicative methodology in the 80s was the first that began to adopt literary texts as a base for language learning and for transmitting sociocultural information.

This paper focuses on the hypothesis that the use of literary texts is associated with a significant difference with young language learners, their language and personality development. Literary texts can serve as a basis for presenting different linguistic and sociocultural contents.

A series of international literature offers a set of arguments for the use of literary texts in the language learning. A range of practical experiences are available.

1 Bevezető gondolatok

E dolgozatot az a meggyőződés hozta létre, hogy az irodalmi művek alkalmazása jelentős hozadékkal bír a fiatal nyelvtanulók nyelvi és személyiség-fejlődésében. A dolgozat szakmai érveket sorakoztat fel, hogy a napjainkban is domináló – jobb esetben országismereti információkkal átitatott - kommunikatív orientált idegennyelv-nyelvoktatási módszer mellett miért érdemes a nyelvoktatásban irodalmi szövegeket is felhasználni. E tézist e dolgozat elméleti úton bizonyítja. Mindemellett igen sok gyakorlati tapasztalat is rendelkezésre áll.

2 Az irodalom, mint a nyelvoktatás tananyaga. Problémafelvetés

Az idegen – nyelvoktatás didaktikája hosszú fejlődésvonallal rendelkezik. Az idők folyamán

* Kapcsolattartó szerző Tel: +36 20 539 68 45
E-mail: sarolta.lipoczi@gmail.com

különböző nyelvelsajátítási-nyelvoktatási elméletek alakították, amelyek következtében az egymástól eltérő módszerek időben egymást követően, párhuzamosan vagy keveredve kerültek előtérbe. Az oktatás a nyelvtan-centrikusságtól a jelentés-centrikus oktatásig nagy fordulatot tett, míg kialakult a kommunikatív nyelvoktatás mai rendszere, amelynek Bárdos Jenő három alapvető forrását jelöli meg: a nyelvészet (nyelvhasználati megközelítés), a szociolingvisztika (kommunikatív kompetencia, nyelvhasználat kontextusa) és a nyelvfilozófia iránya (beszédműveletek). (Bárdos 2004, 24) Bárdos Jenő szerint „A fejlődés logikája azt sugallja, hogy a kommunikatív módszer a most érvényben lévő, mindent elsőprő tézis, amelyre az antitézist még nem hozta meg az idő.” (Bárdos 2004, 25)

Az irodalom, mint nyelvoktatási anyag a tanítási-tanulási folyamatban nem új elem ugyan, mégis sok kérdés övezi az irodalmi művek alkalmazását a nyelvoktatásban. Ezeket egy munkacsoport tagjai, Claus Altmayer, Michael Dobstadt és Renate Riedner cikkükben csokorba gyűjtik. Első „vád”-ként azt említik, hogy az irodalom, mint a nyelvoktatás anyaga távol áll a mindennapi kommunikáció gyakorlatától.

Bizonyos oktatók szemében problematikusként fogható fel továbbá, hogy az irodalom alkalmazásához speciális ismeretek szükségesek és hogy nincs kidolgozva, hogy mit kell elvárni egy irodalmi művekre építő nyelvórától.

Az irodalom erős kulturális beágyazottsága is ellene szól, mert ez is felkészülést követel. Az irodalmi mű komplex nyelve is eltérhet a kommunikatív nyelvoktatás során alkalmazott köznapi nyelvtől. (Altmayer / Dobstadt / Riedner 2014, 3)

3 Irodalom és kommunikatív nyelvoktatás az irodalomtudomány paradigmaváltása tükrében

A fenti érvek ellenére az irodalom szerepe a 80-as évektől erősödött a nyelvoktatásban. Ez több tényező együtthatásával magyarázható. A 80-as évek végén a nyugat-európai irodalomtudomány elfogadta az irodalom befogadás-didaktikai vagy olvasóközpontú szemléletmódját, ami lehetővé tette, hogy létrejöjjön a mű és az olvasó dialógusa. Ezt nyugodtan nevezhetjük az irodalomtudomány paradigmaváltásának.

Kezdetben provokációnak számítottak Wolfgang Iser gondolatai az olvasásról, mint a szerző és a befogadó dialógusáról (Iser 1994, 636) Ezt továbbfejlesztve Hans-Magnus Enzensberger német költő kifejtette, hogy a fiatal olvasó csak úgy tudja igazán befogadni az irodalmi művet, ha ahhoz saját produktumokat hoz létre. (Enzensberger 1977, 51)

Az egykor szentségtörésnek számító gondolat programadóvá, mára pedig mindennapi gyakorlatunkká vált a produkció-központú irodalom- és nyelvoktatásban, ami a gondolkodtatást, cselekedtetést, a kreatív oktatást tette az irodalom- és nyelvoktatás egyik fontos területévé. Ezt alkalmazza a nyelv- és irodalomoktatás, amikor a pedagógiában időközben egyre nagyobb teret kapott tanuló- és tevékenység-központú, felfedeztető, kreatív, produktív eljárások és projektmódszer élnek együtt az oktatásunkban. Ezek az eljárások az anyanyelvoktatásból kerültek át az idegennyelv-oktatásba.

„A jelenleg domináns projektmunkákra és feladatkörökre koncentráló, mind az öt nyelvi készséget integráló oktatásban az olvasott szöveg minden más készség fejlesztésében jelen van. Az irodalmi szöveg pedig mint kommunikációs aktus egyenrangú társa a többi szövegtípusnak” – olvashatjuk Kovács Renáta dolgozatában Stembert (2009) koncepciójára építve. (Kovács 2014, 71)

Itt említjük meg, hogy a magyar mint anyanyelvi irodalomoktatásban Petőfi S. János és Benkes Zsuzsa kreatív-produktív szöveg megközelítési módszere alapozta meg a kreatív írás alkalmazását, amely azóta széleskörűen elterjedt. Hans-Magnus Enzensberger és Petőfi S. János koncepciója – bár köztük 10 év telt el – szoros összefüggést mutat. (Petőfi S. János – Benkes 1998)

A nyelvoktatásban azonban az irodalom, mint egy másik kultúra képviselője és mint célnyelvi szöveg van jelen. Ez a 80-as években kialakult interkulturális kompetencia kialakulását célzó

nyelvoktatási modell sajátossága, ami a kultúrával kapcsolatos ismereteket ily módon is be kívánta építeni az oktatásba.

4 Irodalmi szöveg és valóság, nyelvi rendszer és nyelvoktatás

Az irodalom, mint műalkotás önmagában is rendszert alkot, miközben a valóságot tükrözi. „Az irodalmi szövegek nem csak leképezik a valóságot, hanem saját szabályok szerint tükrözik azt, elbeszéléseket közvetítenek, valóságokat idegenítenek el, kliséket igazítanak ki, nyitva tartanak valamit és felkeltik vele a néző érdeklődését.” (Altmayer, Dobstadt, Riedner 2014, 3) Azt mondhatjuk tehát, hogy az irodalom a nyelvet működésében mutatja be, az olvasó nyelvtanuló a nyelvet működésében ismerheti meg általa. Ez lehetővé teszi a szabályok elvonását, ami a nyelvelsajátítás velejárója.

Bárdos Jenő idézi Krashen nyelvelsajátítási elméletének témánkhoz szorosan kapcsolódó, álláspontunkat alátámasztó tézisét. Krashen saját kutatásaira és a szakirodalomra támaszkodva tételesen bizonyítja, hogy az önkéntes, kötetlen olvasás következtében jobb lesz az olvasásértés színvonala, az írás stílusa, a szókincs helyes, célszerű és gazdag felhasználása, a helyesírás pontossága, a nyelvtani korrektség.

Krashen azt állítja továbbá, hogy az olvasás általában hatékonyabb, mint a tanítás. Úgy véli, hogy a tanítás azért eredménytelenebb, mint az irodalmi művek olvasása, mert a készségeket is úgy fejleszti, hogy tudatos szótanulási, helyesírási és más szabályokat állít fel és ezeket kívánja automatizálni. (Bárdos, 2004, 57)

5 Irodalom, kultúra és nyelvoktatás

Fontos szerepet játszik a nyelvoktatás során az irodalom és a kultúra fogalmának együttes kezelése is. A transzkulturalitás erősödése következtében növekedett a kultúra átadásának igénye.

A magyart mint idegen nyelvet tanító Kovács Renáta is a kultúrát, mint széles bázisú rendszert értelmezi a magyar mint idegen nyelv oktatását meghatározó koncepciójában. Miquel és Sans (2004) spanyol szerzőket idézi, akik három szintjét határozzák meg a tanórán bemutatott kultúrának. Az első szintet, az ún. nagybetűs „Cultura” szintjét a híres irodalmi és képzőművészeti alkotások és történelmi események ismerete alkotja. A második szintet, a nyelv pragmatikai szintjét alkalmazzuk, amikor a kommunikációs céljainknak megfelelő nyelvi aktusokat hozzuk közel a hallgatókhoz. A harmadik kultúra a dialektusokkal vegyített nyelv, a tömegkulturális jelenségek, pl. a dialektusok ismeretét igényli. Mindhárom szól egyszerre a nyelvről és a kultúráról.

Nem véletlen tehát, hogy a magyarországi nyelvszakok is összekapcsolják a nyelv és a kultúra oktatásának igényét szakleírásaikban. Ma az egyetemeken a germanisztika alapszak keretében átfogó ismereteket adnak „a nyelvközösség történelméről és kultúrájáról, irodalmáról, a nyelv szerkezetéről”. (Lásd: PPKT Szakajánló 2015; <https://btk.ppke.hu/felvetelizoknek/szakajanlo-a-2015-2016-os-tanevre/alapkepzesek-ba/germanisztika>)

A kreatív-produktív szövegmegközelítés minden korosztály nyelvoktatásában jól használható. Ez a terület már kiterjedt szakirodalommal rendelkezik. Alkalmazása az anyanyelv, az irodalom-, és az idegennyelv-oktatásban egyaránt eredményeket hozott. Mindemellett más eljárási rendszerek is léteznek, amelyek modellértékűeknek tekinthetők.

Itt említjük meg, hogy pl. a Német Nyelvtanárok Világkonferenciáját 2013-ban Bozenben e témának szentelték. (Konferenzbeiträge IDT 2013) A „Fremdsprache Deutsch” és a „Babylonia” c. folyóiratok – többek között – rendszeresen közölnek modellértékű irodalomfeldolgozási lehetőségeket.

6 Gyermekirodalom és nyelvoktatás

Az irodalmi szövegek alkalmazása a nyelvoktatásban bővíti az egyes témákhoz fellelhető tananyagot, méghozzá újszerű, izgalmas tartalommal és a feldolgozásához is elsősorban az adott

műre érvényes módszereket igényel, amelyek egyidejűleg fejlesztik a nyelvi, szociális és kognitív kompetenciákat. Mindezeket túl ne feledkezzünk meg az irodalmi szöveg tartalmi többleteiről, amelyek lehetővé teszik, hogy a nyelvtanulás során gondolkodásra, állásfoglalásra készítő szöveggel foglalkozzunk, amellyel egyébként a nyelvet tanuló hallgatók nem találkoznának. (Lipócziné Csabai Sarolta 1999, 95)

A gyermekirodalmi művek a műfajok és formák sokféleségét tárják az olvasó elé: képeskönyveket, gyermekverseket, meséket, állattörténeteket, elbeszéléseket, fantasztikus és kalandos történeteket stb. A gyermekirodalom fejlődése mindig új témákat és formákat hoz. A mai német gyermekirodalom kínálata ki tudja elégíteni a különböző olvasási érdeklődést a nyelvi képességek különböző szintjén a képeskönyv első oldalaitól a gyermekeket megszólító kortárs gyermekregényekig, amelyek segítenek gondolkodni, érezni, problémát megoldani. A művek kiválasztásában a nyelvfejlesztési kritériumok és a tartalom szempontjai segítik az oktatót. Az oktatás célját azonban mindig szem előtt kell tartanunk.

A korai idegennyelv-tanítás keretében a gyermeket holisztikusan és alapvető szükségleteinek figyelembevételével kell megszólítani. A nyelvtanítás e típusában a kommunikatív szemlélet találkozik az irodalom számtalan, cselekvésorientált felhasználási területével. Az irodalmi művek a tevékenységközpontú eljárások egész sorát kínálják. Az olvasott gondolatok megértésének készsége nagy jelentőségű a nyelvi kompetenciák sorában.

Az irodalmi szöveg produktív nyelvi és irodalmi megközelítése számtalan stratégia szerint történhet. A kortárs német realista ifjúsági próza az élőbeszédhez közel álló nyelvi megformáltságával alkalmas nyelvi anyag a fiatal nyelvtanulóknak. Az irodalmi mű megismerése önmagában is az oktatás céljainak egyike lehet.

A különböző műfajokra példaként említjük Erik Carle képeskönyveit, a német nyelvet tanulóknak a Grimm-fivérek meséit, Peter Härtling, Christine Nöstlinger, Kirsten Boie, Ursula Wölfer, Gudrun Pausewang, Renate Welsh realista, mai nyelven írt, a mindennapi élet problémáira reflektáló elbeszéléseit és gyermekregényeit, amelyek a cselekedtető, tevékenység-orientált módszerek egész sorát kínálják a nyelvre fogékony ifjú olvasóknak. (Pl.: a történet összeállítása szókarttyák segítségével, levél az egyik szereplő nevében, dialógus írása két vagy több szereplő között, interjúkészítés valamely szereplővel, a történet megírása más műfajban – pl. újságcikk, hangjáték - stb.) Általában előkészítő fázisra, prezentációs fázisra vagy szövegmunkára, és a kibővítés fázisára osztjuk fel a feldolgozás folyamatát.

E témához Emer O' Sullivan és Dietmar Rössler átfogó tanulmánya sok segítséget nyújthat az ide tartozó elméleti kérdések tisztázásával és gyakorlati példák felsorakoztatásával. (O' Sullivan – D. Rössler 2013, 229) De nagyon jól hasznosíthatók Szénási Magdolna tanulmányában leírt javaslatok is. Az említett szerző Erich Kästner a fiatal felnőttek és Mirjam Pressler a kisiskolások nyelvtanításában alkalmazható egy-egy elbeszélésehez mutat be didaktikai eljárásokat. (Szénási 2012, 31-38)

7 Összegzés

A német nyelvű irodalom, illetve gyermek- és ifjúsági irodalom didaktikájához kapcsolódó elméleti kérdések meggyőzően mutatják be az irodalom és a kultúra helyét a korszerű idegennyelv-oktatásban.

Megfelelően kiválasztott irodalmi szövegekkel bármely korosztály nyelvi képességei jól fejleszthetők. A szövegek eredetiségükkel nagy motivációs erővel bírnak. Tematikai értékeik a hétköznapi olvasmányok fölé helyezik őket. A nyelvi fejlesztés – ezúttal elméleti úton - felvázolt lehetőségei az európai nyelvi referenciakerettel is összhangba hozhatók. A kialakítandó kompetenciák modellezhetők.

További elméleti argumentáció leírásával, gazdagodó oktatási példák, jó gyakorlatok publikussá tételével egyre bővül a témával foglalkozó szakirodalom.

Hivatkozások

- [1] Bárdos Jenő: Nyelvpedagógiai tanulmányok. Iskolakultúra, Pécs 2004
- [2] Altmayer, Claus/ Dobstadt, Michael/ Riedner, Renate: Literatur in sprach- und kulturbezogenen Lehr- und Lernprozessen im Kontext von DaF/DaZ. Eine Einführung in den Themenschwerpunkt In: Deutsch als Fremdsprache. Zeitschrift zur Theorie und Praxis des Faches Deutsch als Fremdsprache 2014. S. 3-10.
- [3] O' Sullivan, Emer/ Dietmar Rössler: Kinder- und Jugendliteratur im Fremdsprachenunterricht Stauffenburg Verlag 2013. S. 229
- [4] Enzensberger, Hans-Magnus: Bescheidener Weg zum Schutze der Jugend vor den Erzeugnissen der Poesie. In: Mittelmass und Wahn. Gesammelte Zerstreungen. Suhrkamp: Frankfurt am Main 1988. S. 284.
- [5] Iser, Wolfgang: Der Akt des Lesens. Theorie ästhetischer Wirkung. Fink GmbH, 1994. S. 636.
- [6] Michael Dobstadt, Michal Dvorecký, Eva Mandl, Grauben Navas de Pereira, Renate Riedner (Hrsg.): Kultur, Literatur, Landeskunde. Konferenzbeiträge IDT 2013 Bozen University Press, 2013. S.315.
- [7] Kovács Renáta: Magas kultúra a magyar mint idegen nyelv órán: az irodalmi szövegek felhasználásának lehetőségei HUNGAROLÓGIAI ÉVKÖNYV 15 1.p. EPA02287_hungarologiai_evkonyv_2014_15_070-083.pdf
- [8] Csabai Sarolta: Irodalomdidaktikai koncepciók az idegennyelv-oktatásban. In: A kisikoláskori idegennyelv-oktatás dimenziói. Szerk.: Lipócziné Csabai Sarolta at all. Kecskemét, 1999. 95. p.
- [9] Petőfi S. János – Benkes Zsuzsa: A szöveg megközelítései. Kérdések – Válaszok. Iskolakultúra, Budapest, 1998.
- [10] Stembert, Robert. 2009 Propuestas didácticas de los textos literarios en la clase de e/le. marco ELE. 2009/9. Elérhető: http://marcoele.com/descargas/expolingua_1999.stembert.pdf.
- [11] Szénási Magdolna: Irodalom az idegennyelv-oktatásban In:Módszertani közlemények 2012. 3. sz. 30-39. o.

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.

BÁLÁMBER (EGY DRÁMA SZÜLETÉSÉNEK HÁTTERE)

BÁLÁMBER (THE HISTORICAL BACKGROUND TO THE BIRTH OF DRAMA)

Hermann Gusztáv Mihály

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Székelyudvarhelyi Kielyezett Tagozat

Kulcsszavak:

Romantikus dráma, hunok, forradalom

Keywords:

Romantic drama, Huns, revolution

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 19.
Átdolgozva 2018. november 15.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Magyarósi Szőke József (1793–1866) a 1832-től haláláig székelyudvarhelyi Református Kollégium professzora volt, ezt megelőzően teológiát hallgatott a Marburgi egyetemen. Bálámber című drámáját 1848. június 14-én fejezte be. Az előző hónapokban Székelyudvarhely az Erdélyben zajló forradalmi események egyik mozgalmas színtere volt, és ebben a kollégium diáksága jelentős szerepet játszott. A romantikus dráma Bálámber hun király udvarában játszódik. Magyarósi a magyarokat a hunok leszármazottainak tekinti, társadalmi szervezetüket idealizálva mutatja be, a romlott császári Rómával szemben. A dráma alap gondolata a nemzeti és társadalmi szabadság eszménye, a szereplők olykor a kor forradalmi jelszavait is kimondják (pl. „Szabadság, egyenlőség, testvériség).

Abstract

József Magyarósi Szőke (1793-1866) was professor of the Reformed College in Székelyudvarhely from 1832 until his death; before that he had studied theology at the University of Marburg. His drama Bálámber was completed on June 14, 1848. In the previous months, Székelyudvarhely (Odorheiu Secuiesc) was a hectic scene of the revolutionary events taking place in Transylvania and students of the college have played a significant role. The romantic drama is set in the court of Hun king Bálámber. Magyarósi considers the Hungarians descendants of the Huns and presents their social organization in an idealized way, in contrast to the corrupt Imperial Rome. The underlying idea of the drama is the ideal of national and social freedom, and characters even enunciate revolutionary watchwords of the age (e.g. "Liberty, Equality, Fraternity").

Magyarósi Szőke József a maroszséki Csejden született, 1793. április 19-én. középiskolai tanulmányait a marosvásárhelyi Református Kollégiumban végezte. Két évig bölcsletet és teológiát hallgatott a marburgi egyetemen. Rövid ideig magánnevelő volt gróf Bethlen Sándor kisbuni kastélyában, majd ugyanott lelkeszként tevékenykedett. 1832-ben a székelyudvarhelyi Református Kollégiumba hívták tanárnak, később az intézmény rektora lett [1] Tanított bölcsletet, lélektant, anatómiát, történelmet, latin és görög nyelvet. Tanár-kollégája, Kis Ferenc így emlékezett rá: „Tantárgyait egyszerűen, de alaposan tanította, főleg a bölcsészeti mezején, történelmi és drámai

* Kapcsolattartó szerző
E-mail: hergusz@freemail.hu

irodalom köréből vett szép példákat és képeket, melyek által nemcsak a tantárgyait illusztrálta, hanem előadásait is kedvesekké tette.” [2] A matematika oktatásához használt jegyzetei viszont a reáltudományok terén szerzett alapos jártasságát tanúsítják, az általa használt magyar szakkifejezések korszerűek és pontosak, a szabályok megfogalmazása szabatos és tudományos. [3] Újraindította az ifjúsági zenekar működését, nyugdíjalapot létesített a pedagógusok számára. A nyugdíjalapra szánt jelentős összeg mellett lakását, kies fekvésű és nagy kiterjedésű kertjét is a kollégiumra hagyta. 1866. szeptember 29-én halt meg Székelyudvarhelyen, a város református temetőjében nyugszik. Nyomtatásban megjelent munkái: *Magyarósi Szőke József poétikai munkái* (I–III. Marosvásárhely, 1830); *Iba és Szelima* (szomorújáték, Marosvásárhely, 1831); *Táncvígalom és hangászat* (versek, Marosvásárhely, 1847); *Költői levelek* (Székelyudvarhely, 1870); *Lantos költemények* (Székelyudvarhely, 1871).

Az 1848 március idusán történt pesti események híre Székelyudvarhelyre március 26-án érkezett. Ezen a napon Udvarhelyszék székháza épületében „conferentia” volt, melyre a környék „népe a mindenfelől hallott és olvasott hírek és események hallására mintegy ösztönszerűleg futott össze.” A gyűlés hangadója a székbeli „haladók” (nemzeti liberálisok) vezéregyénisége, Pálffy János volt. A jelenlévők lelkesült hangulatban üdvözölték a magyar fővárosban történeteket, egyben kifejezték az uralkodó iránti hűségüket. Március 27-én a környék jeles személyei ismét találkoztak a székházban, a széki közgyűlés előkészítésre. „E gyűlésben a mozgalom irányát – írja az eseményről az *Erdélyi Híradó* tudósítója – egy program tette nyilvánossá. Főbb pontjai ezek: 1. Tántoríthatatlan hűség a fejedelem és haza iránt. 2. Unió bárminő áron. 3. Sajtószabadság. 4. Közös teherviselés. 5. A föld szabadabbá tétele. 6. Törvény előtti egyenlőség. Esküdtszék. 7. A nép felszabadítása és politikai jogokbani részesítése. 8. Nemzeti őrség felállítása. E pontokat a jelenlévők mind aláírtuk, s további aláírásra kitéve lesznek a teremben.” A szövegből egyértelműen kitetszik, hogy a fogalmazók előtt ott volt a pesti 12 pont. Ezután felolvasták a *Pesti Hírlap*ból a március 15-i fővárosi történések leírását, „a nevezetesebb honi eseményeket”, majd az „első magyar miniszterelnök, gróf Batthyány Lajos és Kossuth Lajos harsogó éljennel üdvözöltettek. A Petőfi esküjét, midőn olvastatott, önkéntelenül visszhangozták mindannyiszor.” [4]

Március 28-án a székvárosba özönlő tömeg tovább növekszik, a „székház nagy terme karzatával együtt fulladásig van tömve”, folytatódnak az emelkedett szónoklatok, állásfoglalások a pillanat égető kérdéseiről. „Este a tanuló ifjúság az egész városi és falusi népséggel fáklyákkal és zenével jelenik meg Pálffy János háza előtt; az utcán alig lehetett megmozdulni. A főiskola énekkara a Petőfi esküjét ünnepélyesen elénekelte, s a nép utána esküdt.” [5] Ez érdekes adalék a *Nemzeti dal* terjedésének történetéhez, hiszen tudjuk, a megzenésített változat március 15-én este keletkezett, tehát 28-ig el kellett jusson Székelyudvarhelyre nemcsak a szöveg, de a partitúra is, és ezt a „főiskolások”, azaz a Református Kollégium növendékei be kellett tanulják.

„Martius 29-e gyűlés nélkül telt. Holnap ismét conferentia lesz. Ifjak és vének, gazdagok és szegények feltűzték mellükre a három színű szalagot.” [6]

Másnap ismét tanácskozásra gyűltek, ezúttal a város nemesi rangú lakói, összejövetelüket viszont egy váratlan esemény zavarta meg. A Római Katolikus Gimnázium egyik tanulóját ugyanis „vértől befecskendezve” vitték a székházba, miután a tanintézmény „subrégense”, bizonyos T-i Gergely – vélhetően a városban zajló, az ifjúság körében történt forradalmi hangulatkeltés kapcsán – „kifáradásig és két ízben verte meg, s botjával fején két hüvelyk hosszú sebet hasított a koponyahártyáig”. Kevés hiányzott, hogy „e neveletlen nevelő” – miképpen a tudósító nevezi őt – az eretnekek sorsára jusson, vagyis máglyán égesse meg a tömeg. Miután az igazgató az intézményből kiutasította, az elkövető elmenekült a városból. [7]

Április elsején újabb tanácskozásra kerül sor, amelyen már nem csupán a székbeli rendek jelentek meg, hanem igen sok érdeklődő a nép soraiból. Tüntettek a régi állapotok ellen és az új eszmék mellett, a szónokló Pálffy János „a nép zsíriját szívó, az erkölcsöket mérgező, [...] a hatalmat csak néhánynek kezében összpontosító” Metternich rendszerét ostromozta, közteherviselést, törvény előtti egyenlőséget követelve. Este az iparos legények a Református Kollégium és Római Katolikus Gimnázium tanuló ifjúságával közösen vonultak az utcákon – Petőfi forradalmi dalait énekelve –, amire nem volt példa a város addigi történetében. Korábban a források csupán a két tanintézmény rivalizálásáról, meg az iparos tanoncokkal és legényekkel történt, olykor végzetesen erőszakos összetűzéséről szóltak. Ezután a párizsi forradalmi „bankettek” mintájára „népes lakoma”

következett a Városházán, ahol társadalmi rangjától függetlenül mindenkinek a „*polgártárs*” megszólítás járt. [8]

Következik április 3-án a történelmi jelentőségű széki gyűlés, amely elhatározta: „...e nemes szék rendei, nehogy a nép felizgatott kedélye csak pusztá ígéreteket lásson, s nehogy kivitelileg békételenkedni kezdessen, a mai napon kezdve adó- és minden közterhek aránylagos hordozásában tettelesen részt venni kívánnak”. Ez azt jelenti, hogy Udvarhelyszék közgyűlése elhatározta a közteherviselés érvénybe lépését. Eltörölték továbbá a magán és hivatali megszólításban a grófi, bárói, nemesi címeket, helyettük az „úr” megszólítást vezették be. [9]

Május 2-án megint lázban égett a város. Az erdélyi országgyűlésre történő követválasztás ürügyén most már nem csupán a település és szűk környéke, hanem az egész szék népe jelen akart lenni az eseményeken: „Minden járás – írja az *Erdélyi Híradó* tudósítója – saját nemzeti lobogója alatt gyűlt be iszonyú csoportokban. Néhány járásból puskákkal felfegyverkezve, másból nagy sereg lovasság.” A tüntetők követelték a „maradó” (azaz császárhű konzervatív) párthoz tartozó Ugron Lázár alkirálybíró és Ugron Gáspár pénztárnok lemondását, megpróbálták kézre keríteni a rendőri teendőket ellátó tizedest, s miután ez nem sikerült, forrongva vonultak Ugron Lázár háza elé. Pálffy János szónoki erényeinek és lélekjelenlétének köszönhetően viszont sem lincselés, sem gyűjtogatás nem történt. Pálffy „hévvel figyelmezteti a tömeget, hogy nekik most a szabadságért, a személy és vagyonbiztonságért kell küzdeni, s épp ezért óvakodni a más tulajdonát szentségtelen kezekkel illetni.” A nép végül beérte azzal, hogy egy kollégiumi diák indítványára elégették a város főterén Jósika Samu császárhű udvari kancellár képét, mely addig az iskola könyvtárszobája falán lógott, majd csákánnyal zúzták szét a székház kapuja feletti kőbe vésett kétfejű sast, a Habsburg hatalom szimbólumát. Az országgyűlésre – ilyen előzmények után – a népszerű Pálffy Jánost, illetve a jobbágyait még 1847-ben felszabadító Bethlen Jánost választották követül. [10]

Amint a tudósításokból is kiderül, a Református Kollégium („főiskola”) diákjai aktív részesei voltak azoknak az eseményeknek, amelyek az 1848-as esztendő tavaszán felkavarták a székely mezőváros hangulatát. Aki pedig ezekről lelkesült tudósításait küldte az *Erdélyi Híradónak*, szintén a „főiskola” dikája volt: a később, 1852-ben birodalom-ellenes szervezkedés vádjával kivégzett Gálffy Mihály. Ez valamelyest tükrözi a kollégium szellemét, szemben a konzervatívabb katolikus középiskolával, ahol diák-fenyítés is történt az események idején. Mindenesetre a kollégiumban április 5-én a tanítást felfüggesztették, mint Kis Ferenc tanár írja „elbocsátottuk az iskolát, bezártuk az előadásokat.” [11] Így Magyarósi professzor, akinek mindig is szokása volt, hogy „külön szobájában folytonosan olvasott, írt, tanult”, [12] immár tényleg az irodalomnak szentelheti minden idejét. A forradalmas idők terméke – Magyarósi hagyatékában – a kéziratban maradt *Bálámber* című szomorújáték, melyet „1848. nyárelő14-én” fejezett be.

A dráma cselekménye „történik nagyobbára Drinápolyban és részint Hunnivárban 378-ban K.u.”. [13] Főszereplője Bálámber hun király, akinek felesége a hunok által hódoltatott Athanarik gót király lánya, Theodóra. Gyermeük nem született, ami egyre inkább kikezdi családi békéjüket. Pedig – amit ők nem tudnak – Bálámber apródja, Kharaton egy ifjúkori kalandból származó közös, csecsemőként elidegenített gyermekük. Elkeseredésében a féltékeny Theodóra meg akarja mérgezni fiatal udvarhölgyét, Várentziát, mikor viszon megtudja, hogy mérge nem a célzott személyt találta, hanem ártatlant ölt, öngyilkos lesz. Közben kiderül a legfőbb érintettek által nem sejtett titok, Bálámber pedig királyi örökösül jelöli Kharatont.

Magyarósi a hunokat – miképpen kora magyar értelmiségének nagyobbik része – a magyarok elődeinek tekintette. Számára ők a harcos erények, egyben a szabadság eszményének megtestesítői. Bálámber Aetiussal, az udvarában élő római tússzal vitázva ekképpen érvel:

„Vitéznek joga kard, vitéznek joga van,
Földjén az istennek, karddal, vitézséggel
Teremteni népének hont, szabadságot!
Nem ily jogot gyakorla hősi nemzeted?
Honná Világot Róma is nem így teve?
Ilyen jogon és ilyen áron hódítok én.
[...]
Hunok az én népem, e harci jellemű,
Ha ős nemébe megmarad s nem korcsosul,
Ereje kül számát sokkal fejül múlja.

Fejül, ha szolga, bár roppant sereg lepi
Kicsin, de lelkesült szabad csoportomat
Tízszerte több erőt győz, mert szabadságért,
Önügyiért harcol, ön tűzhelyért, honért,
Nem soldosokra bízva honja védelmét,
Se nem cseléd, sellér s kóbor keringőkre.” [14]

A hunok harci virtusát, erkölcsi fölényét Aetius is magasztalja Tullussal, a jóssal folytatott párbeszédében, szembeállítva ezeket a császári Róma romlottságával:

„E harcias népfaj halad és emelkedik.
Tullus! Komoly érzelmek dúlják lelkemet;
Mert nemzetek közös sorsát, emelkedést,
És viszont alászállást ha látok, ily csere
Hiedelmemet felkölti lelkemben, olyan
Kérelhetlen erő hatalmát hinni, mely
Sújtólva bánik e roppant Világtesttel,
Mint büntetője az erénytelen népnek. –

Tullus:

Ha népigázókat segít fel a trónra,
Mert zsarnok ott van csak, hol gyáva a nemzet.

Aetius:

Ez utolsó esetben sínlik nemzetünk,
Hol annyi férfiú és női felséges
Erényeket ily elfajultság váltta fel,
Hol annyi szörnyeteg császári bíbort ölt.
Oh! Sors! Hatalmadról nem mutata a Világ
Ilyen félelmetesen intó tanulságot,
Ily nagyszerűt mért nem fájlalsz ledönteni?” [15]

A „zsarnok ott van csak, hol gyáva a nemzet” mondatrész már a kor mindennapjainak eszmei csatáit idézi, miképpen az is, ahogyan Bálámber érvel Tullusnak egy másik részletben:

„Nem más jelek mondatják nekem, csak józan ész,
Balhit bilincskébe nem nyomni népeket.
Szabadság, Egyenlőség és Testvériség,
Népek korát aranykorrá varázsolja.” [16]

Bálámber és Kharaton párbeszéde a dráma végén a nemzeti szabadság, függetlenség eszméjét a „világszabadság” gondolatával próbálja összhangba hozni:

„Bálámber:

Kezdő nevét viselje, népemről, hazám,
Maradjon fenn örökre e név: Hunnia!
Nem irigylik ezt késő hálás utódaink,
Mert mit vérrel szereztünk abból osztottunk
Idegen jövénynek is jó bor s kenyérföldet.
Évezreken keresztül népem álljon fenn,
Saját vitéz királyi hosszú sorjával;
És Kharaton, fiam! Neved éljen ezen sorban;
Soha se veszítse el e nép ős jellemét
Nemzetiségének, bármily szövetségben,
Hova szabad egyezkedéssel állana.
Hogy érezel, fiú, ezen óhajtásra?

Kharaton:

Nekem meleg óhajtás hatja lelkemet,
Barátja lenni minden oly nemes népnek,
Ki emelni zászlót a szabadságért lelkes.

Bálámber:

Soha nem feledve aztis, hogy hunok vagyunk.” [17]

A nemes eszmék viszont középszerű drámai környezetben fogalmazódnak meg. Késői kritikusa írja a *Bálámber*ről: „Gyengén szerkesztett mű: széthull, elemeire bomlik; a szálak, amelyek egybekapcsolják a cselekménysort, nagyon vékonyak, könnyen szakadók és sokszor el is szakadnak. A fentebb idézett eszmék, gondolatok, felfogások nem a cselekményből bomlanak ki, nem is kapcsolódnak szoros szálakkal a drámai konfliktushoz. Nem ragaszkodik az író a történelmi hűséghez sem. Indokolatlanul ferdít, hiszen az író eszméi nem a történelmi tettek és azok következményei nyomán sűrűsödnek ki tanulságként.” [18]

Az udvarhelyi kollégista diákok elkötelezettségéé a forradalom eszméi iránt az 1848 késő-őszén zajló események során is bizonyítást nyert. Midőn Heydte császári dragonyos százados sorkatonából, szász és román népfelkelőből álló csapataival a Nagy-Küküllő völgyét igyekezett visszanyerni a nemzetőrök kezéből, Udvarhely közelében a következő esemény történt: „...Steinburg százados a kőhalmi szász népfelkelőkkel [...] Udvarhely ellen vonult. [...] Bikafalvára érkezve (egy mérföldre Udvarhelytől) Steinburg százados arra lett figyelmes, hogy egy 200–300 tagú felfegyverzett csapat közeledik az udvarhelyi úton. A százados megparancsolta embereinek, akik kb. 700-an és jól felfegyverezve voltak, hogy fogadják a székelyeket. Ezek tisztességes távolságban megálltak. Az udvarhelyi honvédek [valójában nemzetőrök] parancsnoka közelebb jött, hogy a századossal – aki ugyancsak előrement – békésen megegyezzen. Ez létre is jött, mert Udvarhelyen már hallottak a Marosvásárhely melletti székely vereségről. A honvédparancsnok visszatért csapatához, hogy azokat a megbeszélés eredményeiről tájékoztassa. Ezek nem voltak megelégedve és hatalmas lármát csaptak. Három fiatal diák pár lépést előreugorva fegyvereit a népfelkelők felé elsütötte anélkül, hogy valakit megsebesítettek volna. Erre a szász népfelkelők úgy megijedtek, hogy szétfutottak. A honvédek látva a népfelkelők gyors menekülését, akik feltartóztathatatlanul hazafelé menekültek, egy páran még utánuk lőttek és üldözték őket. A többiek hangosan nevetve állva maradtak. Steinburg százados csomagját visszahagyva kénytelen volt menekülni, hogy elkerülje a fogságot és a valószínű kínzást, követve a menekülő népfelkelőket.” [19]

A Heydte visszaemlékezéseiben feljegyzett történet annyiban bír jelentőséggel a forradalmi események sorozatában, hogy az ekképpen nyert néhány nap haladék elegendő volt a Maros mellől visszavonuló honvédeknek és nemzetőröknek, hogy a Rika hágón át Háromszékre jussanak, ahol – mint tudjuk – folytatódott az ellenálás. Heydte viszont ezt követően elfoglalta Székelyudvarhelyt, amelyet – kiemelten ennek kollégiumát – példásan igyekezett megbüntetni. A kollégium épületében mintegy 1000 román népfelkelőt szállásolt, akik sok kárt okoztak az intézménynek. Ismét Kis Ferenc kollégiumi tanár feljegyzését idézzük: „A vasdarabokat, szegeket kiszedték, a faneműt: ágyakat, ládákat, padokat, padlásokat elégették. A tanuló ifjúság olvasó termét, könyvszekrényeit kirabolták, a szép számú darabra ment könyveket tűzre hányták, vagy szerteszt hordva, italért (pálinkáért) bors tartani eladták. Az iskola díszes orgonáját, természetrajzi és természettani gyűjteményét szétrombolták, csak a fényesebb ásványdarabokat rejtették el, aranynak, vagy valami egyéb jeles kincsnek gondolván. Nagy könyvtárunk is hasonló sorsra jut, ha a tanárok életkockázató hatásos fellépése következtében az említett commendans rendes katonák őrizete alá nem adja. Az okozott kár a felvett becsü következtében 7000 forintnál többre ment.” [20]

A forradalom bukása után, 1849 augusztusában az Udvarhelyen átvonuló császári csapatok főparancsnoka, Eduard Clam-Gallas altábornagy 15 000 forint hadisarcot vetett ki a városra, ennek több mint felét, 7745 forintot – „bizonyos városi egyének vádaskodásai következtében”, tekintettel a diákok korábbi viselt dolgaira – a Kollégiumra. Ennek kifizetéséig fogolyként elhurcolták Magyarósi Szőke József és Szabó György professzorokat, „hol gyalog, hol szekéren, egész Kolozsvárig és ott is, a Lyceum épületében bezárva tartották, míg nem a sarcpenzt megkapták.” [21]

Megpróbáltuk összefoglalni azokat az eseményeket, amelyek *Bálámber* születésének hátterében zajlottak. A mű – tudomásunk szerint – Magyarósinak egyetlen kéziratban maradt szépirodalmi alkotása, de színpadra sem került soha. A szerző – számot vetve azzal, hogy a kor erre nem alkalmas – le is mondott kiadásáról, előbb a marosvásárhelyi Teleki Tékának, majd az Akadémiának szándékozván hagyományozni kéziratát. Végül a székelyudvarhelyi Református

Kollégium könyvtárában maradt. Miképpen Magyarósi többi irodalmi alkotása, ez sem remekmű, csupán egy korszak eszmeiségének tükré. Mint ilyen viszont hiteles.

Irodalomjegyzék

- [1] Gönczi Lajos (1895): *A székelyudvarhelyi ev. ref. kollégium múltja és jelene. Történeti vázlat.* Nyomtatott Becsek Dániel Könyvnyomdájában, Székelyudvarhely. 46
- [2] Kis Ferenc (1873): *A székelyudvarhelyi ev. ref. collegium történelme.* Nyomtatott Becsek D. Könyvnyomdájában, Székelyudvarhely. (a továbbiakban: Kis, 1873) 78–79
- [3] Hermann Gusztáv (1993): *Székelyudvarhely művelődéstörténete.* Kriterion Könyvkiadó, Bukarest. (a továbbiakban: Hermann, 1993) 95
- [4] Erdélyi Híradó, 1848/IV. 6.
- [5] Erdélyi Híradó, 1848/IV. 6.
- [6] Erdélyi Híradó, 1848/IV. 6.
- [7] Zepeczaner Jenő (1999): *Udvarhelyszék az 1848-1849-es forradalom és szabadságharc idején.* Haáz Rezső Kulturális Egyesület, Székelyudvarhely. (a továbbiakban: Zepeczaner, 1999) 15
- [8] Egyed Ákos (1997): *A korszerűsödő és hagyományörző Erdély. Tanulmányok és más írások a XVII–XIX. század történetéből.* I. Pallas-Akadémia Könyvkiadó, Csíkszereda. (a továbbiakban: Egyed, 1999) 281–282
- [9] Egyed, 1997, 282–283
- [10] Erdélyi Híradó, 1848/V. 16.
- [11] Kis, 1873, 72
- [12] Kis, 1873, 78
- [13] Magyarósi Szőke József: *Bálámber.* Szomorújáték öt felvonásban. Kézirat. Székelyudvarhely, Tudományos Könyvtár, Kéziratgyűjtemény. Lt. sz. 5356. (a továbbiakban: Magyarósi, 1848) 2
- [14] Magyarósi, 1848, 21
- [15] Magyarósi, 1848, 40
- [16] Magyarósi, 1848, 19
- [17] Magyarósi, 1848, 56–57
- [18] Hermann, 1993, 104
- [19] Zepeczaner, 1999, 50–51
- [20] Kis, 1873, 72–73
- [21] Kis, 1873, 73–74

CSALÁS, BÜNTETÉS, ENGEDELMESSÉG ÉS KÖZÖSSÉGI LÉT

CHEATING, PUNISHMENT, OBEDIENCE AND COMMUNITY

Dósa Zoltán^{1*}

¹ Pedagógia és Alkalmazott Didaktika Intézet, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár

Kulcsszavak:

altruizmus, csalás, önző büntetés

Keywords:

altruism, cheating, egoistic
punishment

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 18.
Átdolgozva 2018. november 15.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Ha egy közösségben az önzetlen tagokat állandóan veszteség éri amiatt, hogy másokat előnyben részesítenek maguk helyett, akkor a viselkedésük maladaptív. Az ilyen egyedek rátermettség hiányában kiszóródnának néhány generáció alatt. A közösségben a csalók kiszűrése és megbüntetése sokszor idő- és energiaigényes. Ha külön vonásként kezeljük a kooperációt és a büntetésre való hajlamot, akkor az altruizmus és a büntetés között egy igen markáns negatív korreláció lép fel. Ez azt jelenti, hogy ha nő a csoportban az altruizmus, akkor a büntetés csökken, illetve fordítva, ha csökken az altruizmus, akkor szaporodik a büntetés. Az együttváltozás mértéke függ a csoport nagyságától, az együtt töltött idő hosszától, és a büntetés költségeitől. A költség a csoport méretével együtt növekszik, ezért kisebb közösségekben stabil stratégiát eredményezhet az, hogyha az altruista személyek hajlandóak büntetni a csalókat, nagyobb csoportokban pedig az, hogyha elkülönítenek forrásokat a büntetésre, és a csalók felkutatását és megbüntetését az állam szerepkörébe utalják át.

Abstract

If in a community the selfless members continually suffer losses because they prefer others instead of themselves, then their behavior is maladaptive. Such specimens disappear in a few generations due to the absence of suitability. Screening and punishing the cheaters in a community is often time- and energy-consuming. If we treat co-operation and susceptibility to punishment as distinct features, then a very strong negative correlation occurs between altruism and punishment. This means that if altruism increases in a group, punishment is reduced, and vice versa, if altruism is reduced, then punishment is multiplied. The rate of co-alternation depends on the size of the group, the amount of time that the members of the group spend together, and the costs of the punishment.

1. Bevezetés

Az altruizmus jelensége a csoportban egy kisebb csodával is felér, tudniillik a csalók igen könnyen kihasználhatják és ellehetetleníthetik az együttélést. Egy közösségben, ha az önzetlen

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +40-745-028987
E-mail cím: zoltan.dosa@ubbcluj.ro

tagokat állandóan veszteség éri amiatt, hogy másokat előnyben részesítenek maguk helyett, és önzetlenségük nem talál viszonzásra, akkor a viselkedésük evolúciós értelemben maladaptívnek bizonyul. Néhány generáción keresztül az ilyen egyedek rátermettség hiányában kiszóródnának, másszóval a csalók kiszipolyoznák őket. A csalókat persze el lehet rettenteni, csak hogy a csalók kiszűrése és megbüntetése sokszor idő- és energiaigényes, mindezek mellett még kockázatos is. Mégis, léteznek olyan önzetlen személyek, akik büntetés révén igyekeznek rávenni a „potyautasokat” a kooperációra. Az altruisztikus büntetés egy olyan viselkedés, amikor a költségek a büntetőt terhelik, megkülönböztetve azoktól az altruistáktól, akik nem büntetnek [1]. A nem büntető altruistákat elsődleges altruistáknak is nevezik, a büntetők pedig a másodlagos altruisták.

2. Altruizmus és önző büntetés

Az altruizmus kérdése több szempontból is figyelemre méltó, de akkor válik igazán érdekessé, amikor a csalók felderítésének és megbüntetésének költségeit összehasonlítjuk a becsapottságból származó veszteségekkel. Bármennyire is meglepő, de pusztán a költségek szempontjából elemezve, nem érdemes minden csalót leleplezni, hiszen ezek kizárásából eredő haszon nagyon gyakran nem fedezi a nyomozás és büntetés költségeit. Biológiai szempontból nézve az altruisztikus büntetés nem egy stabil evolúciós stratégia, ezért érdemes alaposabban utána járni annak, hogy egy populációban kiknek lenne legelőnyösebb a csalók kizárása. Szimulációs modellben vizsgálva ezt a kérdést, arra figyeltek fel, hogy a csalókat büntetni hajlandók között igen sokan ők maguk is csalók [2]. Morális szempontból mindez pusztán képmutatásnak tűnik, de ha viselkedési stratégiaként kezeljük, akkor másról szól: a csalóknak érdemes játékon kívül helyezni a többi csalót, hiszen ők az elsődleges versenytársak. Egy közösségben rejtőzködő csaló, ha megbünteti egy másik csalót, akkor a saját malmára hajtja a vizet. Ez természetesen már nem tekinthető önzetlen, hanem csakis önző büntetésnek, mivel az egyed szándékai szerint elsősorban a saját nyereségét maximalizálja, mindazonáltal, hogy a közösség is profitál abból, hogy megszabadul egy csalótól. A kutatók kidolgoztak egy modellt erre, amit SP-modellnek (selfish punishment – önző büntetés) neveztek el, és ebben kimutatható, hogy ha különválasztjuk, és külön vonásként kezeljük a kooperációt és a büntetésre való hajlamot, akkor az altruizmus és a büntetés között egy igen markáns negatív korreláció lép fel. Ez azt jelenti, hogy ha nő a csoportban az altruizmus, akkor a büntetés csökken, illetve fordítva, ha csökken az altruizmus, akkor szaporodik a büntetés. Ennek az együttváltozásnak a mértéke függ a csoport nagyságától, az együtt töltött idő hosszától, és a büntetés költségeitől. Bár a korreláció nem feltétlenül jelent ok-okozati összefüggést, ez esetben mégis jó okunk van feltételezni, hogy az önzetlenség változása okozza a büntető viselkedés gyakoriságának a fluktuációját. Nézzük meg alaposabban, hogy miért.

A szimuláló program egy N-egyedből álló evolúciós játékelméleti modell, ami a közjavak eloszlását vizsgálja. A modellben egy körülíratlan csoport egyedei random módon nyernek besorolást úgy, hogy az altruizmusuk és a büntetésre való hajlandóságuk változó. A csoport minden tagja több menetben zajló, két szakaszos játékban vesz részt. Az első szakaszban a csoport minden tagja egy közös alapba adományozhat egy egyenlően felkínált készletből. A közös alapba befolyt adomány megduplázódik, és a csoport minden tagja ugyanolyan arányban részesül belőle. A második szakaszban a tagoknak lehetőségük nyílik arra, hogy leleplezzék és megbüntessék azokat, akik az első szakaszban fukarnak bizonyultak. Ez a következőképpen zajlik. Mindenki tudni fogja, hogy a csoport tagjai összesen mennyit gyűjtöttek, de nem fogja tudni azt, hogy egyenként mennyi volt a hozzájárulás. Aki ebben a helyzetben a büntetés mellett dönt, annak arra kell törekednie, hogy bizonyos számú menet után megtalálja a legfukarabb, azaz a legönzőbb tagot, és kizárja azt. A kizárt játékos helyébe egy véletlenszerűen kisorsolt új játékos kerül egy várakozási listáról. Ennek a módszernek az ökológiai validitását alátámasztja az, hogy az élő közösségekben is korlátozott számú csoportok működnek, és a csoportok tagjai cserélődhetnek. Minden egyes kör után maximum két tag távolítható el a csoportból. Feltételezés szerint a legveszélyesebb csalót a csoporttagok erőfeszítésének köszönhetően el lehet távolítani, de a második legkártékonyabb is kizárható, ha őt a legveszélyesebb leleplezi. Az, hogy a legrosszabb el fogja távolítani a második legrosszabbat két okból is indokoltnak tűnik. Egyrészt a második csaló eltávolításával csoportszinten kevésbé lesz szembetűnő a csalás, ezért csökkeni fog a büntetésre való hajlam. Másrészt viszont a „főkolompos” így növelheti annak az esélyét, hogy további kört futhasson, ugyanakkor sebezhetővé teszi a

csoporthoz azt a tagját, aki a második legrosszabb csaló szerepébe bújik. Bizonyos számú játékmenet lebonyolítása után minden egyes tag fittségét (rátermettségét) értékelik és összehasonlítják. A fittség értékét egy stratégiafüggő változóként határozhatjuk meg, az altruizmus és a büntetés kombinációjának eredménye. Az SP-modellben végeredményben négy stratégia különíthető el: az önzetlen büntető, az önzetlen nem büntető, az önző büntető és az önző nem büntető. Nos, a szimuláció megkezdése után az eredmények a következőképpen alakultak: a legfukarabb egyedeket szórták ki a leghamarabb, mintegy húsz generáció után eltűntek a populációból. Az ötvenedik generáció után azok is kiestek, akik leginkább büntettek, hiszen ez nagyon költségesnek bizonyult. A századik generációra viszont kialakult egy stabil egyensúlyi állapot két stratégia mentén: az önzetlen nem büntető és az önző büntető párosban. Bár a büntetés nagy ráfordítással jár és költséges, az önző büntetők képesek voltak a ráfordítás veszteségeit visszaszerezni úgy, hogy az altruistákat kihasználták és eltávolítottak más önzőnek bizonyuló vetélytársakat.

Három további változó jelentőségét kell kihangsúlyozni. Az egyik a büntetés költsége, a második a csoport nagysága, a harmadik pedig a játékmenetek száma. Amikor a büntetés költsége nagyon alacsony, akkor az altruizmus és büntetés közötti korreláció gyakorlatilag eltűnik, ám ha a költség megnő, akkor a már említett erős negatív korreláció megjelenik. Ez azt jelenti, hogy az önző büntetők akkor jelennek meg és válnak sikeressé, amikor a büntetés költségei nagyok. A csoport mérete olyanformán befolyásolja a stabilitást, hogy enyhén csökken a negatív korreláció az altruizmus hét egyed értékig, majd innen kezdve folyamatos enyhe növekedés tapasztalható. Mivelhogy csupán két csaló eltávolítására van lehetőség, amikor a csoportméret meghaladja a játékmenetek számát, akkor a köztes csalók immunisakká válnak a büntetésre, vagyis lesznek olyan csalók, akiket nem háborgatnak és büntetlenül megússzák a fukarkodást. A játékfordulók száma, mint változó, indirekt módon hozzájárul a büntetés költségeinek növekedéséhez, illetve annak a nyereségnek a növekedéséhez, amit egy csaló kizárása okoz. Másszóval a büntetés hatása a fordulók számával egyre hangsúlyozottabb lesz.

Összefoglalva, az SP-modell révén gyakorlatilag az a régi bölcsesség igazolódik, miszerint a „rablóból lesz a legjobb pandúr”, vagyis senki sem alkalmasabb egy csaló felderítésére, mint egy másik csaló. Ez a megállapítás több okból kifolyólag is helytálló, hiszen a csalók egymás között is versenyhelyzetet teremtenek, és jobban ismerik a többi csaló stratégiáját, mint bárki más. Továbbá az sem mellékes, hogy tudják, hogy hogyan kell küzdeni egymás ellen, nem csak felismerik a hasonzorúkat, hanem tudják azt is, hogy miként kell kiiktatni őket.

Az SP-modell egyik hiányossága, hogy nem igazán tükrözi az emberi társadalom heterogenitását, vagyis azt, hogy a valós életben nem minden szereplőnek vannak azonos tartalékai és lehetőségei, illetve nem számol a hatalommal, azzal, hogy létezik egy fölé- és alárendeltségi viszony a csoportban. Gondoljunk arra is, hogy nagyszámú heterogén populáción a szereplők nem is biztos, hogy viszontlátják egymást egy következő játszmában, amint az homogén populációkban rendszerint megtörténik. Amint olyan változókat is bevonunk, hogy a büntetés lehet enyhe és szigorú, illetve az önzők felkutatására szánt ráfordítás kis- és nagymértékű, akkor az altruista magatartás nehezebben kiegyensúlyozható. Alapjában véve a sokszínű közösségek struktúráját az fogja meghatározni, hogy az egyes személyek mekkora hajlandóságot mutatnak a csalók büntetésére. Azért ez a kulcskomponens, mert a csalók leleplezése minden esetben a büntető fittségének kárára megy, legalábbis rövidtávon. Ezért, ha egy közösségben kezdetektől gyakori az önzetlenség, akkor a büntetők olyanok lesznek, akik sokat áldoznak és keményen büntetnek, viszont ha eleve ritka az önzetlenség, akkor azok fognak szabályozni, akiknél kicsi a ráfordítás és enyhe a büntetés [3]. Mindezek ellenére, az SP-modell alkalmas egy lényeges üzenet alátámasztására, vagyis kiegyensúlyozott erőviszonyok mellett is felbukkannak azok a csalók, akik önzetlen csoporttagokból élnek, de önző módon büntetnek más csalókat, hogy saját nyereségüket maximalizálják.

3. Önző büntetés az élővilágban

Annak, hogy egy közösségben egy csaló legnagyobb ellenfele egy másik csaló, igen szemléletes példái vannak az állatok világában és az emberi társadalomban is [4]. Például a hangyák, méhek, darazsak kolóniáit gyakran a harmonikus együttélés példáinként említik, pedig a

szaporodásuk elég sok konfliktussal terhelt. Euszociális fajok, ami azt jelenti, hogy nagycsaládban élnek ugyan, de az egyedek döntő többsége nem szaporodik, hanem a rokonait támogatja a szaporodásban. Ez a magatartás nagyon önzetlennek tűnik, azonban korántsem olyan egyszerű, amilyennek látszik [5]. Az erdei darázs (*Dolichovespula sylvestris*) esetében a királynő, illetve a dolgozók egy része is képes petét lerakni, azonban megtermékenyítésről csupán a királynő esetében beszélhetünk, ebből lesznek a dolgozók, míg az „álanyaként” funkcionáló dolgozók petéjéből megtermékenyítés híján csupán herék lesznek. A herék elszaporodása egy kolóniában nem kívánatos, mivel keveset tesznek a családért, tehát költségesek, viszont rokonságuk szorosabb a dolgozóval, mint a dolgozónak bármelyik egyeddel a királynőn kívül. Ez elég okot ad arra, hogy egyes dolgozók önző módon befolyásolják a család életét. A herék feletti szülőséget úgy szabályozzák, hogy a királynő, illetve egyes dolgozók megtámadják a szaporodásra képes dolgozókat, vagy pedig elpusztítják azok petéit. Gyakoribb beavatkozás ez utóbbi. Így a nemek arányát a dolgozók javára fordíthatják viszonylag kis költséggel, mert egy korai fázisban történik mindez. A heréket tartalmazó petéktől könnyebb megszabadulni, mint kifejlett heréktől. A csel ebben az, hogy néhány álanya a elpusztítja a társai petéjét, a sajátját viszont nem, tehát nemcsak hogy védelmet biztosít leendő rokonainak, hanem ki is szórja azokat, akik vetélytársak lehetnek.

Hasonlóan érdekes egyes mátyásmadarak (*Aphelocoma californica*) élelemtartalékolással kapcsolatos stratégiája [6]. Az élelemforrások fölötti háborúzás a társas élet egyik komoly kihívása, de a tartalékolás jó eséllyel csökkenti a konfliktusok számát, mert ez esetben az élelem hamar elérhető és máshová rejthető. Ezek a madarak jól megjegyzik azt, hogy mit, mikor és hová dugtak el. Kockázatos viszont azért, mert a társak kileshetik a rejtékhelyet, és kifoszthatják azt. A kutatók rámutattak arra, hogy azok a mátyásmadarak, akik kifosztják más mátyásmadarak rejtett tartalékait, sokkal vehemensebben védik meg a sajátjaikat. Akiknek tolvajként van már tapasztalata, társak jelenlétében azt teszik, hogy a táplálékot újra és újra elrejtik, tudván, hogy veszélynek vannak kitéve, hiszen maguk is korábban így jártak el. Ha viszont egyedül vannak, akkor megelégszenek azzal, hogy egyetlen rejtékhelyet készítsenek. Azok a példányok, amelyek még sosem fosztottak ki másokat, függetlenül attól, hogy egyedül vannak-e vagy sem, nem változtatják a rejtékhelyet, magyarázatra általában nem gyanakvóak, nem tartanak attól, hogy áldozatok lesznek. Ezt még akkor sem teszik meg, hogyha szemtanúi annak, hogy más madarak rejtékhelyeit kifosztják. Roppant érdekes, hiszen azt mondhatjuk, hogy a tolvajok képesek más kárán is tanulni, az őszinte példányok viszont erre teljesen képtelenek.

Az emberek esetében is tetten érhető a jelenség. A középkori lovagok, akik egyben várurak is voltak és falvakat birtokoltak, szinte örökös harcban álltak egymással. Tulajdonképpen azon versengtek, hogy melyikük fossza ki az altruista parasztokat. Teljesen érdektelen, hogy a harc vitézek lovagi tornáján, fondorlatos összeesküvés révén, vagy aljas rajtaütésben zajlott, a végső cél az volt, hogy a jobbágyok nekik termeljenek hasznot. Hasonló indok húzódik meg a védelmi pénzért dolgozó maffiacsoportok tevékenysége mögött is. Rendszeresen begyűjtenek bizonyos pénzösszeget a kisvállalkozóktól, hogy megvédjék őket azoktól, akik elsősorban nekik vetélytársaik, egy másik csalásból élő bűnszervezettől. Tágítva a szereplők körét, az uralkodó családok sikertörténeteinek sem a néppel való őszinte törődés volt a motorja, hanem a gőg, a hűtlenség, az árulás, a kisajátítás és a birtoklás fékezhetetlen vágya. A mai politikában az egymásra mutogató nagyhatalmak szolgáltatnak erre szemléletes példát, akik kőolajban gazdag országokban konfliktust szítanak azokkal szemben, akik akadályozzák a korlátlan hozzáférésüket a tartalékokhoz. Teszik mindezt úgy, hogy az egyszerű emberek félelelmérzetére apellálnak, a növekvő fenyegetettséget addig strófolják, mígnem a beavatkozás a nép számára is ésszerű politikai húzásnak tűnik.

Mint látjuk, bármely együttműködésre épülő csoportban felbukkanhatnak olyan egyedek, akik kihasználják a többiek önzetlenségét, illetve azt is, hogy az altruisták nem hajlandók időt és energiát fordítani arra, hogy eltávolítsák őket. Megfigyelhető, hogy az önzetlenek kiszippolyozásáért versenyezni fognak az egyéni érdeket követők, vagyis nekik éri meg a leginkább, hogy az ugyancsak önző társaikat leleplezzék és kizárják a versenyből. A túl sok „potyautas” ellehetetleníti a csoport működését, mert ők mindig azt lesik, hogy minél kisebb személyes ráfordítással minél nagyobb személyes nyereséget produkáljanak, ennél fogva a közösségnek nincs haszna belőlük. Magyarázatra, egy közösség halálát jelenti, ha a pusztán individualista érdeket követő tagok túlszaporodnak, mert a szabálytisztelők képtelenek lesznek eltartani őket. Ugyanez a helyzet áll fenn akkor is, hogyha a korlátolt közvagyonhoz az egyének korlátlanul hozzáférnek. Pusztulás lesz a vége. Ezt a felismerést

Garrett Hardin biológus fogalmazta meg először a Science hasábjain 1968-ban, azóta az elmélete a közlegelők tragédiája néven elhíresült [7]. Példájában tíz gazda tart egy-egy tehenet egy legelőn. Az állatok annyit legelhetnek, hogy tehenenként napi tíz liter tejet fej le minden gazda. Ez az egyensúlyi állapot addig tart, míg az egyik gazda két tehenet fog kicsapni a legelőre. Mivel már több tehenet osztzik a fűvön, egyenként kilenc liter tejet adnak csak, de a „dezertőr” gazdának így is tizenkilenc liter teje lesz. Amikor ezt felismeri egy másik gazda, akkor ő is hasonlóképpen jár el, két tehenet hajt ki, de ekkor már minden tehen csak nyolc liter tejet ad. A két önző szereplő viszont tizenhat literrel gazdagodik. Úgy tűnik, hogy minden gazda akkor jár jobban, hogyha még egy tehenet legeltet, de ez odavezet, hogy a legelőt az állatok letarolják, és éhen pusztulnak. A közlegelő tehát addig működik jól, amíg a felhasználók betartják a közös megegyezést. Mivel a dezertálás egyenként kifizetődőbb, mint a szabály betartása, azt hinnénk, hogy mindenki jól jár, végül mégis mindenki vesztes lesz. A megoldáshoz, Hardin javaslata szerint az erkölcsös viselkedésről való gondolkodásunknak kellene változnia, vagyis erőteljesebb központi szabályozásra és korlátozásra van szükség, egyébként a közös források és életterek pusztulása elkerülhetetlen lesz.

4. A szociális agy és az engedelmisség

A közösség által kitalált szabályok igazából a kívánatos viselkedés modelljei, amelyek minden tagtól megkövetelhetők, és ki is kényszeríthetők. A fenti példából leszűrhető, hogy a szabályok működéséhez az kell, hogy (1) mindenki betartsa őket, és ha ez nem valósul meg, akkor (2) a tagok hajlandóak legyenek büntetni a normaszegőt. A közlegelők tragédiája akkor lett volna elkerülhető, hogyha a gazdák nem szegik meg a szabályt, azaz nem hajtanak ki egynél több tehenet, vagy pedig úgy, hogy azonnal megbüntetik azt, aki a szabályt megszegi. Az elv tehát egészen egyszerű, a gyakorlatban viszont a csoport mérete erőteljesen befolyásolja a tagok közötti kapcsolatot és az együttműködést. Egész pontosan a neokortex (új agykéreg) mérete befolyásolja azt, hogy mekkora csoportot vagyunk képesek mentálisan befogni. Ez azoknak a fajtársaknak a számát jelenti, akikkel képesek vagyunk stabil és tartós szociális kapcsolatot fenntartani. Robin Dunbar, brit antropológus rájött, hogy a neokortexnek a teljes agytömeghez viszonyított aránya és a kezelhető közösség mérete között pozitív együttváltozás van, vagyis minél nagyobb a neokortex aránya, annál nagyobb csoportot képes kezelni az élőlény. Mivel a neokortex az értelmesség anyagi szubsztrátuma, kínálkozik az a következtetés, hogy az okos elme elsősorban társas jellegű problémák megoldása végett alakult így, és nem a tárgyak manipulációja miatt. Az emberi szociális agy körülbelül 150 fős csoportot tud hatékonyan kezelni, ami a főemlősök sorában a legelőkelőbb helyet jelenti [8]. Ekkora csoportban a személyes kapcsolatok hálózatán keresztül még biztosítható a belső egység. A számítások eredményét meglepően jól alátámasztják a tények is. A vadászó-gyűjtögető társadalmakban, ami az emberiség történetének messzemenően a leghosszabb időszakát jelenti, az együtt élő emberek száma nem haladta meg a 150 főt, az ókor legsikeresebb hadseregében, a római centuriákban a katonák létszáma nem haladta meg ezt a számot, a kommunákban élő vallási közösségek is feldarabolódtak, miután a tagságuk több százra gyarapodott, illetve a manapság is, egy ideálisan működő kis gazdasági egységben nincs több mint 150 ember. Akinek eszébe jut, hogy a közösségi oldalán jóval több emberrel barátkozik, annak át kell gondolnia, hogy mit jelent a barátság. Hiába van 1500 ismerőse, azok száma, akik iránt valóban érdeklődik, nem haladja meg a 150-et. A többi csupán gyenge kapcsolatot jelent, ami kimerül abban, hogy félfévente megnézzük a profiljukat, és tudomásul vesszük, hogyha állapotukban változásról számolnak be. A Dunbar-féle szám egyébként nem kevés erős kapcsolatot jelöl, hiszen körültekintően megvizsgálni és töretlenül követni ennyi ember életét nagy kihívásnak minősül. Gondoljunk csak bele, hogy számon kell tartani minden csoporttag szociális viszonyainak a változását, folyton újra kell értékelni a kapcsolatait, meg kell jegyezni, hogy kivel barátkozik, vagy éppen kivel veszett össze, miben lehet segítségünkre, vagy mivel árthat nekünk, milyen helyet foglal el a csoport hierarchiájában, és milyen kilátásai vannak a jövőben. És még egy nagyon fontos dolog, hogy viselkedése tükrében értékelni kell, hogy mennyire hajlandó a csoport normáinak követésére. Kis közösségekben, ami kevesebb egyedet jelent, mint a Dunbar-féle szám, ez úgy működik, hogy a csoport szabálytisztelő tagjai figyelik egymást, és szükség esetén a normaszegőket megbüntetik. Ezt az altruista büntetők fogják elvégezni, úgy, hogy az akció költségei teljes mértékben őket terheli. Tehát egy altruista büntetőnek nagyobbak lesznek a költségei, mint egy altruista nem büntetőnek, de még mindig megéri, hiszen a

csalók kiszűrésével a csoport annyit nyerhet, hogy ezek a költségek megtérüljenek. A közlegelő példájával élve, a tíz gazdából álló közösség elég kicsi ahhoz, hogy a szabálysértőt megtalálják, hiszen csak meg kell számolni, hogy hány tehen legel, illetve ki kell deríteni, hogy kié a jogtalanul legeltetett jószág. Az a gazda azonban, aki szóvá is teszi a csalást, az jóval többet kockáztat, mint aki hallgat, mert egy konfliktust kell felvállalnia, ennek minden jövőbeni következményével együtt. Legjobb esetben békésen megegyeznek, és működik zavartalanul tovább a kooperáció, de lehet olyan rossz forgatókönyv is, hogy dezertőr gazda sérelemként fogja fel a figyelmeztetést, és bosszút áll. Ezért még ilyen kis csoportban is kecsegtető a „ne szólj szám, nem fáj fejem” attitűd, mert hátha felvállalja más a macerát. A hagyományos társadalmakban, hogyha a normák kényszerítő erejének érvényesítéséhez a közvélemény rosszallása nem volt elegendő, akkor a közösség felruházott egy személyt, de még gyakrabban egy szűk csoportot, azzal a joggal, hogy büntetést szabhatnak ki. Igen sok közösségben ezt az idősebb férfiakból álló öregek tanácsa végezte. A stratégia stabilnak bizonyul, mindaddig, amíg a tagok száma nem emelkedik 150 fölé. A létszám növekedése ugyanis a felelősségre vonás esélyét csökkenti, így elszaporodnak azok, akik élvezik ugyan a szabályokból fakadó előnyöket, de ők maguk nem tartják be. Nem is kell feltétlenül csalónak lenni, hogy a kooperáció megomoljon, elégséges az is, hogyha a tag altruistán viselkedik, de nem büntet. Ez pedig gyakori, mert a nagy csoportban saját költségen megtalálni a csalókat és megbüntetni, már akkora ráfizetés, hogy egyszerűbb hallgatni. A helyzetet különösen érdekessé teszi az, hogy kutatások bizonyítják, miszerint a neokortex nagysága nem csupán a kezelhető csoport nagyságával mutat szoros összefüggést, hanem a megtévesztő viselkedés gyakoriságával is [9]. A neokortex tömegét, illetve a neokortex agyhoz viszonyított arányát és a csoport nagyságát összevetették a megtévesztő viselkedés gyakoriságával egy olyan mintán, ami 18 féle főemlőst foglalt magába. Az eredmények igen meggyőzően bizonyítják, hogy a neokortex mérete és a taktikai jellegű, azaz tudatos kognitív erőfeszítést igénylő megtévesztés összefüggése nem a véletlen műve. A szürke állománnyal való felvérteztség tehát azt a célt is szolgálja, hogy értsük a társas befolyásolást, és ki tudjuk használni ennek lehetőségeit, manipuláljunk, és ne hagyjuk magunkat manipulálni. A Dunbar-féle számnál nagyobb csoportot azonban nehéz mentálisan lefedni, vagyis nem lehet informálódni minden fontos társas történésről és választ kidolgozni minden változásra, ezért azok a közösségek, amelyek túlnövik a 150 fős létszámot, rendszerint kisebb méretű csoportokra oszlanak, akkorákra, amelyek még képesek az önszabályozásra, ennél fogva a manipulátorokat jó eséllyel kontrollálni tudják, és a belső konfliktusokat eléggé visszazorítják.

A modern ember számára azonban az egyik legnagyobb kihívás az, hogy kénytelen-kelletlen nagyobb, heterogén csoportokhoz csapódik, amelyekben a csalók kiszűrése már nem oldható meg néhány altruista csoporttag költségén. A közösség méretének növekedésével várhatóan nehezebb lesz kiszűrni az önző egyedeket, és nagyobb árat kell fizetniük azoknak, akik erre vállalkoznának. Csak képzeljük el azt a helyzetet, hogy egy óriásinak tűnő közlegelőre 10 gazda helyett 1000 hajtja ki a tehenét, és az 1 dezertőr helyett egyszerre 100 dezertőr duplázza meg a jószágai számát. Az altruista büntetők nincs mit kezdjenek egy ekkora csoporttal, az egyéni akciók ez esetben teljesen reménytelenek. Az együttműködést azonban valamilyen formában támogatni kell. Ez nagy közösségekben úgy valósul meg, hogy az együttműködést kikényszerítő intézményt hoznak létre. Így alakult ki az állam stratégiai szerepköre, amiben sok szerep elképzelhető és futtatható. Ezek egyike az, hogy a „potyautasokat” kiszűrje és büntesse.

Az állam a legitim hatalmi erőszak a közösség összetartása érdekében. Az államot a nagyközösség tagjai sajátjuknak tekintik, és engedelmeskednek, mert ez az engdelmesség a záloga annak, hogy az ellentétes érdekű egyének tömege kezelhetővé válik. Az ember esetében a kooperáció tehát nem egy opció, hanem szükségszerűség. Az együttműködés előnyeinek jóhiszemű elismerése nem lehet biztosíték arra, hogy az emberek be is tartják a szabályokat, mivel az egyéni és közösségi érdekek sokszor ütköznek, és az ego logikája félrelöki a közösségi szempontot. Aki nem akar a közösség érdekeinek megfelelően cselekedni, az rávehető erre úgy, hogy büntetésben részesül, ha azon kapják, hogy egyéni érdekből nem kooperál. Nem vagyunk ezzel egyedül. A büntetéssel kikényszerített engdelmesség nagyon elterjedt az élővilágban, és nagy csoportokban stabil stratégiát eredményez. Egyes rovarok magasan szervezett kolóniáiban, például a hangyák, méhek, darazsak esetében, sikerült bizonyítani, hogy az altruizmus nem önkényesen választott, hanem inkább kikényszerített viselkedésmód. Nem azért viselkednek önzetlen módon, mert a szoros rokoni szálak miatt megéri nekik mellőzni a szaporodást, és előnyösebb inkább közösségi munkát

végezni, hanem azért, mert a királynő és néhány dolgozó szorgalmasan elpusztítják a dolgozók petéit. Mivel a peterakás nagy ráfordítás, és az erőszakos ellenőrzés miatt kevés esély van arra, hogy utódokat eredményezzen, kifizetődőbbnek látszik az a stratégia, hogy a távolabbi rokonokat gondozzák önzetlen módon [10][11]. Nyilván, ez az önzetlenség a rovarok esetében nem valamiféle belátásnak és szolidaritás alapú érzelmeknek, vagy morális elköteleződésnek az eredménye, hanem célravezető és evolúciósan stabil stratégiának a viselkedéses eleme. Ez annyira jól működik, hogy a populáció legtöbb tagja követi, ezért más stratégia nem terjedhet el és nem szoríthatja ki.

Az emberi közösségek esetében is az egymásra utaltság megkérdőjelezhetetlen tény, mivel azonban a kooperációt mímelők kiszűrése költséges, és ez a költség a csoport méretével együtt növekszik, azt láthatjuk, hogy kisebb közösségekben stabil stratégiát eredményezhet az, hogyha az altruista személyek hajlandóak büntetni a csalókat, nagyobb csoportokban pedig az, hogyha elkülönítenek forrásokat a büntetésre, és a csalók felkutatását és megbüntetését az állam szerepkörébe utalják át. Ez utóbbi természetesen nem jelenti azt, hogy az intézmények megjelenésével az egyén felelőssége megszűnik, vagy hogy minden „dezertálásnak” minősülő magatartást csupán intézményi szinten korrigálnak. A szocializáció során a helyesnek ítélt viselkedési szabályokat kora gyermekkortól szorgalmasan tanuljuk, azért, hogy a későbbiekben minél hatékonyabban tudjunk együttműködni társainkkal, minél kevesebbszer kerüljünk összetűzésbe a társadalmilag elfogadott szabályokkal, illetve mi magunk is képesek legyünk mások viselkedését a közérkölcshöz viszonyítva minősíteni és bírálni. Az engedelmeskedés kikényszerítése ennél fogva nem valamiféle erőszak az egyén szabadságán, hanem sokkal inkább beleszoktatás. Csak akkor válik kényelmetlen korlátozássá, hogyha hiányzik az emberből az erény. Az erkölcs talaján a kooperáció és általában a szabálykövető viselkedések nem a „szükséges rosszak” tárházából előhalászott előírások, hanem a bensőből fakadó kollektív igény megvalósulásai emberi csoportokon. Friedrich Hegel úgy fogalmaz, hogy „a szabadság felismert szükségszerűség”, ami ez esetben azt jelenti, hogy az emberek, ha felismerik az önzetlenségben rejlő lehetőségeket, akkor szabadabbá válnak megtenni olyan dolgokat is, ami ennek hiányában nem valósulhat meg. Attól, hogy a szabály szükségszerű, még nem biztos, hogy korlátozza a szabadságot. Gondoljunk csak arra, hogy például ha a „ne lopj!” parancsot nyomán az emberek engedelmeskednek a szabálynak, mennyivel könnyebbé válik az élet, mert nem kell folyton a javaikat őrizték, hanem elmozdulhatnak mellőlük. Ha a szabályok nem tiltanak a lopást, az nem szabadságot eredményezne, hanem bizonytalanságot, konfliktusokkal terhelt állapotot és veszteséget. Ugyanezt példázza tömérdek más szabály, a rabszolgaság tiltásától egészen a perzsa leopárd védetté nyilvánításáig. Ha senkinek nem kell félnie attól, hogy más emberek elfogják, és kemény munkára kényszerítik, vagy élőhelyén megcsodálhatja a perzsa leopárdot, akkor a szabadság kiteljesedése fele halad, és nem a regulák kötelékében vergődik. A közösség érdekeit érvényesítő szabály tehát szabadságot nyújt, és nem elvesz.

5. A szabálykövetés, mint a remény záloga

A bioszféra, aminek a mi fajunk is szerves része, egy igen érzékeny rendszer. Életünk minden egyes mozzanata hatással van rá, és úgy gondoljuk, hogy mi vagyunk az egyetlenek, akik ezeket a hatásokat előre látják, és tudatunk segítségével képesek vagyunk bejósolni ezek kimenetét. Ha narcisztikus módon az emberre úgy tekintünk, mint az élővilág elmével megkoronázott királyára, aki a kognitív képességek kizárólagos birtokosa, akkor ez egyszersmind jelentsen ehhez mért felelősséget is az élővilággal szemben. A homo sapiens a fajok közötti és fajon belüli versenyben is hajlamos arra, hogy önös érdekeket kövessen, mások rovására, ami az ökológiai rendszer egyensúlyát igencsak veszélyezteti, ugyanakkor csak benne bízhatunk, ha az életet a még meglévő pompájában szeretnénk unokáinkkal is láttatni. Szükség van a bölcsességére, azért, hogy az aktuális problémákra megoldást találjon, és azért, hogy a jövő bölcsseit olyan szellemben nevelje, ami biztosíték a más életformák és az emberi életformák virágzására egyaránt. Reményt ad, hogy az ember a szabálykövető viselkedésben is kiváló, jó alkalmazkodó és igen tanulékony. Megtanítható arra, hogy miért kell vigyáznia önmagára és a perzsa leopárdra is. Megérti, hogy vannak olyan történések, amelyek hatásukban visszafordíthatatlanok, ezért veszélyesek. Ha lenyúzza az utolsó leopárdot is, hogy prémjébe burkolózzon, akkor a személyes nyeresége nagy, de óriási veszteséget okoz az egész bioszférának. Attitűdöt kell formálni, egy olyan zsenge kortól,

hogy felnőttként már belső igénye legyen az élő örökség védelme és gondozása, és az is, hogy a közjavakra törő csalókat semlegesítse.

Irodalomjegyzék

- [1] Fehr, E., Gächter, S. (2002): Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415, 137-140.
- [2] Eldakar, O.T., Farrell, D.L., Wilson, D.S. (2007): Selfish punishment: altruism can be maintained by competition among cheaters. *Journal of Theoretical Biology*, 249(2), 198-205.
- [3] de Weerd, H., Verbrugge, R. (2011): Evolution of altruistic punishment in heterogeneous populations. *Journal of Theoretical Biology*, 290(1), 88-103.
- [4] Eldakar, O.T., Farrell, D.L., Wilson, D.S. (2007): Selfish punishment: altruism can be maintained by competition among cheaters. *Journal of Theoretical Biology*, 249(2), 198-205.
- [5] Wenseleers, T., Tofilski, A., Ratnieks, F.L.W. (2005): Queen and worker policing in the tree wasp *Dolichovespula sylvestris*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 58, 80-86.
- [6] Emery, N.J., Clayton, N.S. (2001): Effects of experience and social context on prospective caching strategies by scrub jays. *Nature*, 414, 443-446.
- [7] Hardin, G. (1968): The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- [8] Dunbar, R. I. M. (1992): Neocortex size as a constraint on group size in primates. *Journal of Human Evolution*, 20, 469-493.
- [9] Byrne, R.W., Corp, N. (2004): Neocortex size predicts deception rate in primates. *Proceedings of the Royal Society B*, 271, 1693-1699.
- [10] Wenseleers, T., Ratnieks, F.L.W. (2006): Enforced altruism in insect societies. *Nature*, 444, 50.
- [11] Ratnieks, F.L.W., Wenseleers, T. (2007): Altruism in insect societies and beyond: voluntary or enforced? *Trends in Ecology and Evolution*, 23(1), 45-52.

CYBER-BULLYING JELENSÉG A KISKAMASZ KORBAN

CYBER-BULLYING AMONGST PREADOLESCENTS

Lukovszki Emese ^{1*}

¹ Pedagógusképző Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország; ELTE PPK

Kulcsszavak:

cyber-bullying
kiskamasz
kortárs bántalmazás
online zaklatás

Keywords:

cyber-bullying
preadolescent
bullying
cyber harassment

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 19.
Átdolgozva 2018. november 13.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Kutatásomban a hagyományos zaklatás mellett újonnan megjelenő online zaklatás, azaz cyber-bullying előfordulását vizsgáltam negyedikes és felső tagozatos diákok körében. A 172 kitöltő válasza alapján megfogalmazható, hogy a kibertérben zajló agresszív viselkedésért nem lehet pusztán az IKT eszközöket és használóikat felelőssé tenni. Kockázati tényező lehet, ha a diákok nincsenek tisztában a cselekedetek agresszív, olykor törvénytelen mivoltával. Az iskola felelősségét semmiképp sem tagadva, a cyber-bullying inkább otthoni tevékenység, ebből fakadóan lehet rizikófaktor a szülői monitorozás és kontroll hiánya is. Mindezek alapján a megelőzés és a kezelés tekintetében is fontosnak tartom az EQ és DQ szerepének hangsúlyozását.

Abstract

In my research I focused on the presence of a new phenomenon, called cyber-bullying amongst children from grade four to grade eight. Based on the 172 answer collected, we can state that ICT devices and users should not be blamed entirely. Students' inadequate knowledge of the aggression or even illegality of their acts can be a risk factor. In addition, without forgetting or denying the responsibility of schools, cyber-bullying is rather carried out at home, therefore the lack of parental control and supervision can be a risk factor. As a conclusion, in my opinion EQ and DQ are crucial in preventing and managing cyber-bullying.

1. Bevezetés

Ma már naponta találkozunk olyan hírekkel, amelyek - kis- és fiatalkorúakat érintő – iskolai bántalmazásról, zaklatásról, erőszakos cselekedetekről számolnak be. A zaklatás, a bántalmazás az agresszív viselkedés egyik fajtája. Nem újkeletű a jelenség, hiszen már a 18. századból is találunk dokumentált eseteket. Mindezek ellenére nem tekintettük valós társadalmi problémának körülbelül negyven évvel ezelőttig. A fordulópontot Dan Olweus - norvég pszichológus és kutató – munkásságának köszönhetjük. Az Olweus által vezetett, közel húsz éven át tartó – Norvégia területén végzett – átfogó kutatás hatására mára a zaklatást, bántalmazást mint társadalmi jelenséget és valós, komoly problémát tartjuk számon.

Az internet, az internethasználat mára életünk szerves részévé, meghatározó elemévé vált. Elterjedésének fő oka nem technológiai egyedülállóságában rejlik, inkább szociális jellegének köszönheti sikerét. Egyszerűbbé válik a másokkal való

* Kapcsolattartó szerző: Lukovszki Emese
E-mail cím: emese.lukovszki@gmail.com

kommunikáció, az új kapcsolatok kialakítása és a meglévők fenntartása. Más szavakkal: nagyban hozzájárul az emberek szociális igényeinek kielégítéséhez [19]. A felhasználók számára nyújtott előnyök mellett a technikai fejlődés egyik hátulütője, hogy az agresszorok - az információs és kommunikációs technológiai (IKT) eszközök használatával - új, szélesebb felületen tevékenykedhetnek. Az online szociális interakciók során is jelen lehet az agresszió, csak úgy, mint az offline társas jelenségek esetében. Ezáltal az internethasználat új erőszakos, cselekedetek, módszerek egész sorát teszi lehetővé. Ilyenek például a cyber-bullying különböző formái.

Kutatásommal a jelenség gyakoriságát, megjelenési formáit valamint a válaszadó gyermekek tapasztalatait, vélekedéseit mértem fel. Az eredményeket, illetve ezek lehetséges okait és következményeit kívánom bemutatni.

1.1. A hagyományos és az online zaklatás

Ahhoz, hogy a kapott eredményeket és jelentőségüket teljes valójukban megértsük, először meg kell határozni, mi a kortárs zaklatás, valamint a magyar nyelvben online bántalmazásként említett cyber-bullying. Sokan, sokféle cselekedetet és helyzetet élhetnek meg bántalmazásként, ezért mindenekelőtt igyekeztem összegyűjteni a hagyományos és internetes, iskolai zaklatás különböző – szerzők, kutatók és szervezetek által írt – definícióit. A téma nagyszámú, főleg külföldi szakirodalommal rendelkezik, ezekből a szakdolgozatomban bemutattam néhányat. Ebben az összefoglalóban többnyire csak a közös elemeket ismertetem, hiszen így tömören megfogalmazhatók és közérthetővé tehetőek a hagyományos és az online bántalmazás jellemzői.

A jelenség megismeréséhez Dan Olweus, norvég pszichológus és kutató munkásságán keresztül lehet elsődlegesen eljutni. Az ő általa leírtak alapján, akkor beszélhetünk kortársak közti bántalmazásról, ha az áldozatnak egy másik tanuló vagy tanulók csoportja durva dolgokat mond vagy tesz vele [14]. Az ismétlődő, bántó gúnyolódás, ugratás, illetve a szándékos kizárás, kiközösítés is ide tartozik. Az újabb – akár Olweus jellemzéseit alapul vevő – tanulmányokat és különböző összefoglalókat, kiadványokat [7] [19] [22] összevetve három alapvető tényezőnek kell teljesülnie, hogy kortársak közti bántalmazásról beszéljünk:

- az agresszív viselkedés, negatív cselekedet vagy sérelem okozása szándékos,
- ezen cselekedetek ismétlődően, hosszú időn keresztül jelen vannak,
- illetve olyan személyek közti kapcsolatokban jelennek meg, ahol aszimmetrikus hatalmi egyensúly áll fenn, azaz nem kiegyenlítették az erőviszonyok.

A cyber-bullying, azaz online zaklatás 2004-től kap kiemelt figyelmet mind a média, mint a kutatók részéről, miután nyilvánosságra került néhány súlyos következményekkel járó eset. Ennek értelmezésekor szintén Dan Olweus hagyományos zaklatásra [14] vonatkozó meghatározásából indulnak ki a különböző szerzők és szakértők. [12] [19] [24] [16] [23] [18] Így, gyakorlatilag a kortárs bántalmazás definíciója kibővül egy tényezővel, az IKT eszközök használatával. Ezek alapján négy kritikus elem jellemzi a cyber-bullying jelenséget:

- a bántalmazó vagy bántalmazók szándékosan akar sérülést (testi vagy lelki sérülést) okozni, félelmet kelteni az áldozatban,
- ezen megnyilvánulások ismétlődően jelen vannak,
- a kiegyenlített erőviszonyok szintén jelen vannak, bár speciális módon, hiszen például telefonos zaklatás esetén az áldozat blokkolhatja a hívásokat,
- végül, az agresszív cselekedetet az elkövető valamilyen online felületen vagy valamilyen információs és kommunikációs technológiai eszköz segítségével hajtja végre.

1.2. A két bántalmazási forma közti különbségek

A következőkben egy összehasonlító táblázat segítségével mutatom be a hagyományos és az online kortárs bántalmazás legfőbb jellemzőit és a kettő közti különbségeket. A táblázatot a TABBY Projekt [19] egyik tájékoztató füzetében megjelölt összehasonlítás kiegészítésének, pontosításának céljából szerkesztettem.

1. táblázat. A hagyományos és online bántalmazás közti különbségek

Hagyományos iskolai bántalmazás	Online bántalmazás
Az agresszív cselekedetek többnyire az iskolában és nem azon kívül zajlanak.	Az áldozat mindig és mindenhol elérhető, ezáltal a támadó bárhol, bármikor utolérheti.
A zaklató többnyire iskola- vagy osztálytárs.	A zaklató lehet ismert, de tűnhet akár ismeretlennek is.
A támadások szemtanúi, az úgynevezett szemlélők általában iskolatársak, egyéb a gyermek környezetében jelenlévő kortársak, személyek.	A bántó tartalom a világ bármely részéről elérhető. A megalázó hozzászólás, fotó vagy videó bárki által megtekinthető, letölthető, akár tovább terjeszthető.
Mások, jellemzően a kortárs csoport jelenléte mérsékelheti, esetleg elősegítheti a bántalmazás befejezését, amennyiben nem váltak már passzívvá.	Az online bántalmazó megteszi mindazt, amit a való életben, az anonimitás védelme nélkül nem tenne.
A bántalmazó látható, így az agresszív cselekedetek megvalósításához meg kell szegnie a csoportnormákat (amennyiben az ilyen viselkedési minták nem váltak már ennek részévé), ezáltal megtörve a csoportidentitást.	A zaklató kihasználja a feltételezett láthatatlanságát, hogy kifejezze hatalmát és mások feletti dominanciáját. Fontos azonban megjegyezni, hogy minden eszközön maradnak olyan nyomok, amelyeken a hatósági szervek elindulhatnak.
Az elkövető érzi és látja cselekedetei következményeit, (ez kognitív és nem érzelmi tudatosság), ezáltal kielégülnek agresszív készletesei.	Az elkövető nem szembesül tettei következményeivel, ez különösen gátolja az áldozat szenvedéseinek mind kognitív, mind empatikus megértését. A következményekkel való szembesülés visszatartó ereje nem hat a támadóra.
A bántalmazó és a szemlélők részéről megjelennek bizonyos morális elhárító mechanizmusok: a morális önigazolás, az eufemisztikus címkézés, a felelősség megosztása, a következmények minimalizálása, illetve az áldozathibáztatás.	Az internetes bántalmazás során tapasztalható a deperszonalizáció, illetve erősen jelen van az áldozat dehumanizálása. Bár ez utóbbi, minden esetben együtt jár bármiféle kegyetlenkedéssel.
Többnyire a bántalmazó mutat agresszív viselkedési mintákat, az áldozat ritkán reagál (kivételet képeznek ez alól az úgynevezett provokatív áldozatok, vagy reaktív agresszorok).	Az online térben gyakran válik bántalmazóvá, aki a való életben kevés szociális befolyással bíró áldozat. Az őt offline, hagyományos módon bántalmazót zaklathatja online.
A szemtanúk egyre inkább passzívan vagy az elkövetőt bátorítóan viselkednek. Ritkán szólnak felnőttek. Mindez lehet, az agresszív viselkedés társadalmi normarendszerbe való beépülésének eredménye.	A tanúk lehetnek passzívak, de aktívak is, részt vehetnek az áldozat megalázásában, bántalmazásában. Az áldozat szinte soha nem fordul felőthöz a szégyenérzet miatt; mert fél az esetleges következményektől (az online tértől való eltiltás) vagy mert alábecsüli a bántalmazás lehetséges hatásait.

2. Online zaklatás kiskamasz korban

2.1. Cél, hipotézisek

Nagy számú külföldi szakirodalom áll rendelkezésre a fiatalok érintettségével, tapasztalataival kapcsolatban [2] [8] [11] [13] [16], vizsgálták a nemek szerinti eloszlást [11] [16] [17], az életkori jellemzőket [17], az érintettek tipikus családi hátterét [1] [13], a lehetséges okokat, következményeket [13] [17] [18], ezenkívül az elkövető és az áldozat profilját alkotó személyiségi jegyeket [16] [17] [21] [24], valamint a megelőzési és kezelési módokat [4] [8].

Egyes vizsgálatok alapján a diákok több, mint fele találkozott már online bántalmazási ügyekkel, a kitöltők legalább egynegyede áldozata, valamint nagyjából 15%-a elkövetője is volt már is ilyen cselekményeknek. [2] [8] [11] Más kutatások alapján akár nagyobb mértékben is érintettek lehetnek a vizsgált fiatalok. [16] Ezenkívül jelentős mértékben érintettek a 18 évnél fiatalabb diákok. [16] A családi háttér tekintetében rendkívül fontos a szülő-gyermek kapcsolat, mivel rizikófaktor lehet, ha a gyermek nem sajátít el megfelelő megküzdési stratégiákat, valamint nem kap támogatást, segítséget gondviselőitől. [1] Ezenkívül egy másik kutatás rávilágít, mennyire fontos a szülői kontroll és monitorozás. Az online zaklatási esetek megelőzésében nem bizonyulnak hasznosnak a szigorú szűrőprogramok, ezzel szemben hatékony lehet, ha a szülő szabályok és közös beszélgetések segítségével igyekszik megvédeni gyermekét. [13]

Ezekből és egy általános iskolában szerzett tapasztalataimból kiindulva szerettem volna objektív képet kapni a tanulók helyzetéről. Elsődlegesen a negyedik és felső tagozatos diákok érintettsége, valamint véleményük érdekelt szüleik és pedagógusaik internethasználattal kapcsolatos ismereteit illetően.

Első hipotézisem, hogy a cyber-bullying jelenséggel már a kiskamaszok – a 9-14 éves korosztály – is találkoznak, mert nincsenek tisztában a cselekedetek veszélyes, olykor törvénybe ütköző mivoltával.

Másodszor a szülői monitorozás és kontroll hiánya a közösségi oldalak és chat alkalmazások használata, illetve az online eltöltött idő növekedése veszélyeztető tényező mind az áldozattá-, mind az elkövetővé válásban. Tehát, azon diákok, akiknek a gondviselője valamilyen oknál fogva nincs tisztában a gyermek által látogatott oldalak használati és működési feltételeivel, nagyobb eséllyel találkoznak a cyberbullying jelenséggel.

2.2. Módszer

A felméréshez egy általam összeállított online kérdőívet használtam. A kitöltést megelőzte a szülői beleegyező nyilatkozatok kiosztása. Ezek összegyűjtése után összesen 172 negyedik és felső tagozatos diák (83 lány és 89 fiú) töltötte ki az informatika órák keretein belül.

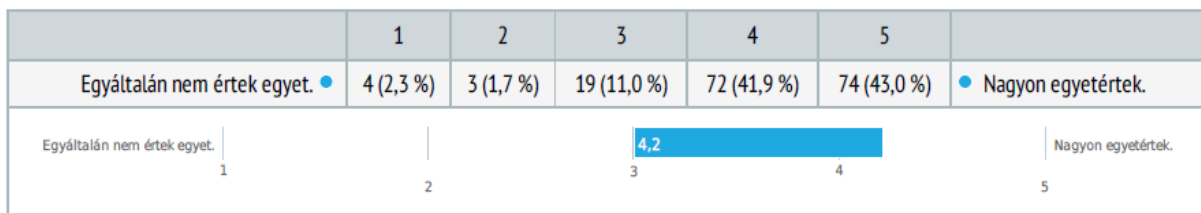
A demográfiai adatok közül csak a nem és az életkor érdekelt, ezután az átlagos internethasználattal töltött időt, valamint a preferált eszközöket és oldalakat mértem. Ezt követte három biztonságos internetezéssel és a preferált oldalak működési feltételeinek ismeretével kapcsolatos kérdés. A kérdőív további része három részre tagolható, amelyek a különböző megjelenési formáknak megfelelő szituációkra épültek. Az első, felelet választós kérdések a kitöltők érintettségét mérte áldozatként és elkövetőként egyaránt. Ezután skálázással adták meg, hogy elítéli vagy elfogadhatónak, illetve büntetendőnek vagy törvényesnek tartják az adott viselkedést. Végül többválasztós szituációértékelés következett, ahol az áldozat aspektusából előre megadott vagy általuk írt jelzőkkel jelölték, hogy mit érezhet a bántalmazott személy. A kérdőív végén az érdekelt, hogy az osztályfőnökkel vagy más pedagógusokkal beszéltek-e ilyen vagy ehhez hasonló esetekről. Befejezésül a gyerekeknek lehetőségük volt véleményt megfogalmazni a témával kapcsolatban, hozzáfűzni olyan dolgokat, amikről úgy érzik, érdemes volna beszélni.

2.3. Eredmények, következtetések

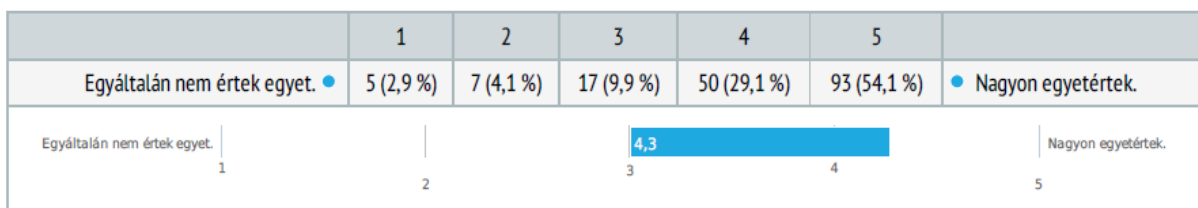
A kitöltők 9,3%-a a kilenc-tíz éves korosztályhoz tartozik, 24,4%-uk tíz-tizenéves, 23,3%-uk tizenegy-tizenkettő, 17,4%-uk tizenkettő-tizenhárom, és 25,6%-uk tizenhárom-tizennégy éves.

A demográfiai adatok utáni három, biztonságos internethasználattal kapcsolatos kérdésre adott válaszok mindenképp nagyobb figyelmet és további vizsgálatokat igényelnek. A diákok egy egytől ötig terjedő skálán (1=egyáltalán nem értek egyet, 5=nagyon egyetértek) értékelték, hogy mennyire ismerik a biztonságos internetezés szabályait, illetve szüleik és pedagógusaik mennyire vannak tisztában a gyerekek által preferált alkalmazások és oldalak működésével, használatával. Saját ismereteiket átlagosan 4,2-re, szüleikét 4,3-ra, az őket tanító pedagógusokét pedig 3-ra értékelték. Ezt az eredményt érdemes összevetni az általuk használt közösségi oldalakkal foglalkozó kérdésre adott válaszokkal. A válaszadók 82,5%-a használ valamilyen online oldalt, alkalmazást. Ezek közül azokat emeltem ki, amelyeknél van életkorra vonatkozó szabály a használati feltételekben, ezek a Facebook, az Instagram, a Twitter, a Pinterest és a Musical.ly. A Twitter regisztrációhoz tizenhárom éves kor alatt szülői beleegyezés szükséges, a többi esetében a szülő engedélyével sem regisztrálhat a 13. életévét be nem töltött kiskorú. A 9-10 éves korosztályból 6-an, a 10-11 éves korosztályból 36-an, a 11-12 éves korosztályból 46-an, a 12-13 éves korosztályból pedig 50-en válaszolták, hogy használják ezen alkalmazásokat vagy oldalakat. Mindezek fényében, érdemes lenne megvizsgálni, hogy a válaszadók szerint mik a biztonságos internetezés feltételei.

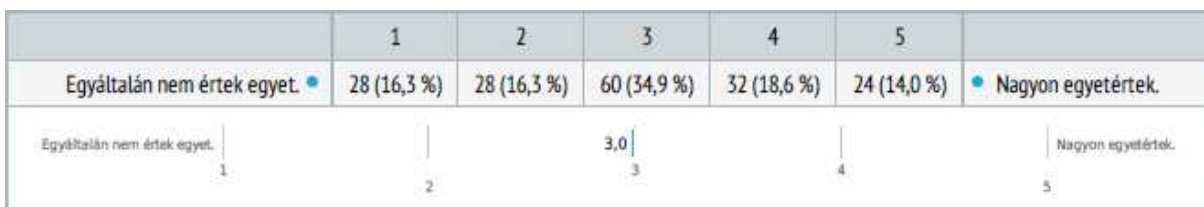
1. ábra. A kitöltők értékelése a saját internetbiztonsági ismereteikről



2. ábra. A kitöltők értékelése szüleik internetbiztonsági ismereteiről

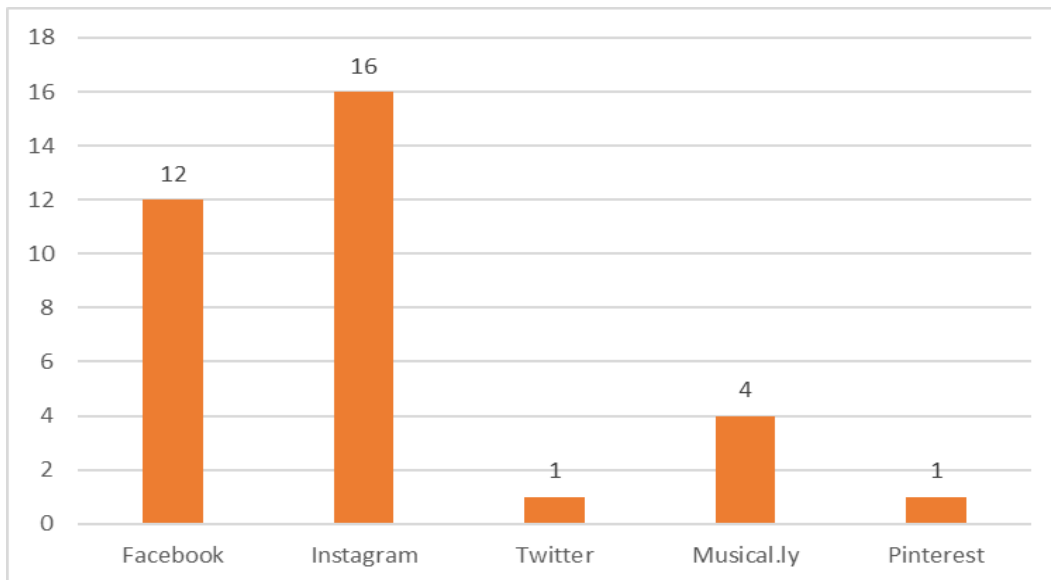


3. ábra. A kitöltők értékelése pedagógusaik internetbiztonsági ismereteiről

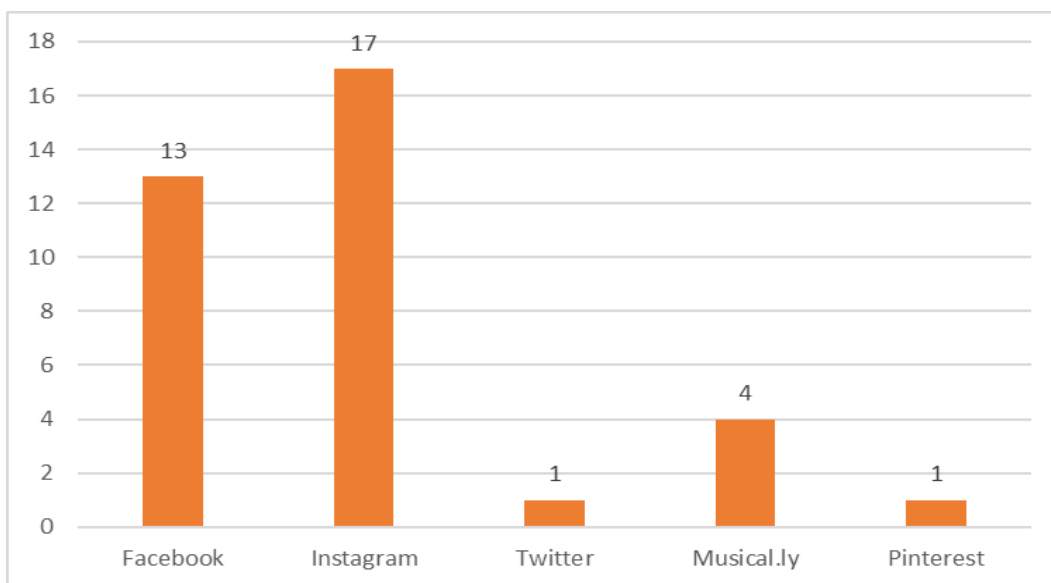


A következő két ábrán bemutatom azon kiskorúak számát, akik legalább hármásra értékelték saját valamint szüleik internetbiztonsággal kapcsolatos ismereteit, mégis jelen vannak valamely korhatáros oldalon.

4. ábra. Saját ismereteiket legalább hármásra értékelők által használt oldalak



5. ábra. Szüleik ismereteit legalább hármásra értékelők által használt oldalak



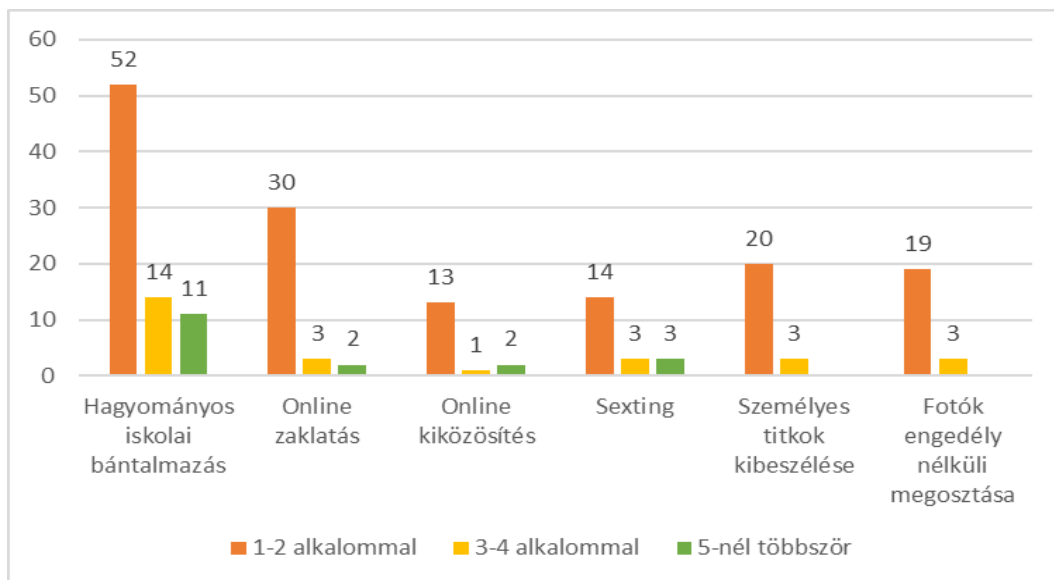
A szülői szerep semmiképp sem elhanyagolható az áldozattá és elkövetővé válás rizikótényezőinek vizsgálata során. Kritikus pont a felnőtt felügyelet hiánya, hiszen az online antiszociális viselkedés kevésbé látható, inkább otthoni, és nem iskolai cselekmény, ebből fakadóan kevésbé szembetűnő a pedagógusok számára. Mesch szerint védőfaktor lehet a látogatható, látogatott weboldalak és tartalmak monitorozása, illetve közös szabályok felállítása és a szülői korlátozás. [13]

Domonkos Katalin összefoglalójában leírja, hogy az ilyen esetek megelőzésében segíthet, ha az iskolának van egy megnevezett felelőse, akivel a diákok beszélhetnek az online konfliktusokról

és esetleges zaklatási esetekről. [5] Konfliktusmegoldási technikák és döntéshozatali mechanizmusok tanulásával, a problémamegoldó készségek fejlesztésével és a biztonságos internethasználathoz szükséges tudnivalók, illetve az alapvető online együttélési szabályok megismerésével, valamint problémaközpontú megküzdési stratégiák elsajátításával újabb védőfaktorokat hozhatunk létre. Véleményem szerint, ha a pedagógusok kiismerik magukat az online térben, amelyben a fiatalok szociális interakciónak nagyrésze zajlik, közelebb kerülhetünk a jelenség kezeléséhez. Továbbá, ha a gyermekek azt tapasztalják, hogy bizalommal fordulhatnak a felnőttekhez, ők megértéssel és támogatással reagálnak a következmények minimalizálása, az áldozat hibáztatása és tiltás helyett, kezelhetőbbé válik a jelenlegi helyzet.

A felelet választós résznél kapott válaszok kiértékelése alapján alapján a kitöltők 44,8%-át, tehát majdnem minden második diákot bántalmaztak, zaklattak, cikiztek kortársai. Ez egy rendkívül súlyos eredmény, hiszen több szakirodalom említi, hogy az áldozatban megjelenhet a tehetetlenség érzése, düh és szorongás, amelyek a további agresszív cselekedetek hatására fokozódnak. [16] Ezenkívül előfordulhatnak depressziós tünetek, önbántalmazás, frusztráció és egyéb pszichológiai panaszok. Mutatkozhat gyengébb iskolai elköteleződés és teljesítmény, ezzel veszélyeztetve a deviáns viselkedési formák megjelenését. Mindezekon felül, kutatók szerint elképzelhető, hogy ezek a gyermekek a jövőben online zaklatóvá válnak, sőt fennáll annak a lehetősége, hogy már most elkövettek ilyen cselekedeteket az online térben. [24]

6. ábra Az áldozattá válás gyakorisága az elmúlt egy évben



Hagyományos kortárs bántalmazásban elkövetőként, saját bevallása szerint 37 diák, azaz a kitöltők 21,5%-a vett részt az elmúlt egy évben. Szakemberek szerint ezen tanulókra általában jellemző az alacsony iskolai elköteleződés, hajlamosabbak lehetnek a szabályok megszegésére, szerhasználatra, illetve a depresszióra [21]. További kutatások alapján ezek a gyermekek nagyobb valószínűséggel válnak elkövetővé az online térben [14] [3].

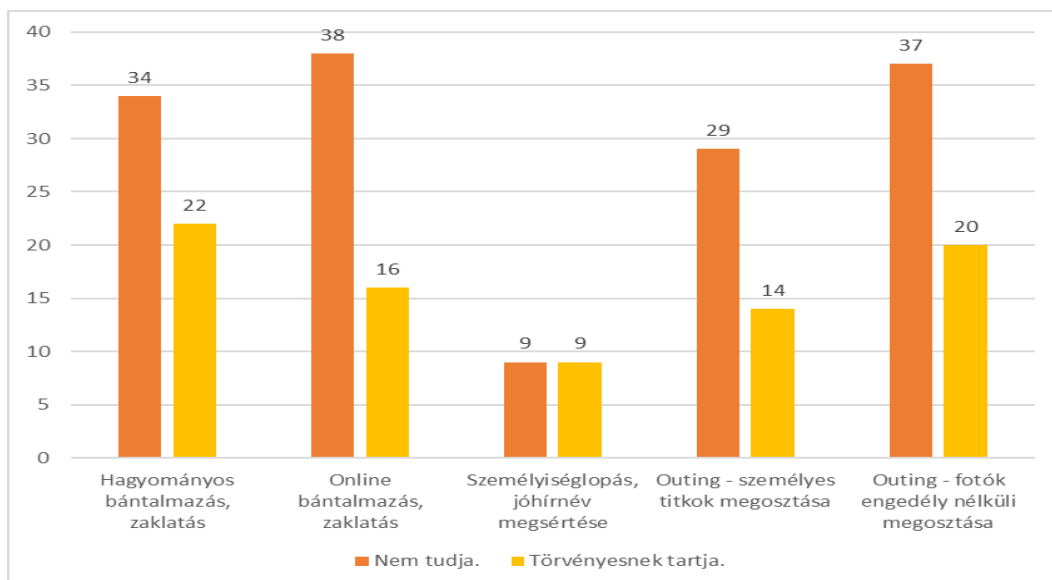
Az online bántalmazással foglalkozó kérdésekből kiderült, hogy a diákok 20,3%-a vált áldozattá, és 4,1% vallotta be, hogy elkövetett ilyen cselekedeteket az elmúlt egy évben. Ezen bántalmazási típus esetében, a szinte folyamatos online jelenlét miatt, nehezebb a szituációból való menekülés és a bántó megnyilvánulások nem maradnak abba a nap végén, így az áldozat számára illet átélni sokkal megterhelőbb. Nehéz viszont meghatározni az ilyen cselekedetek szándékosságát, mivel az internetes zaklatás indirekt bántalmazási forma, így az elkövető nem látja az áldozat reakcióját, a cselekedetek következményeit. Így nagyon alacsony az esély az empatikus és kognitív megértésre, kevésbé elégűnek ki a bántalmazó agresszív késztetései.

A kérdőív további részében arra szerettem volna választ kapni, hogy hogyan vélekednek a gyerekek a különböző típusokról, illetve mit gondolnak a jogi vonatokról. Főleg azokkal a

szituációkkal foglalkozom, ahol történhet jogsértés, illetve, ahol a válaszadók törvényesnek ítélték az adott bántalmazási formát, vagy nem tudták eldönteni, hogy illegális-e.

A hagyományos bántalmazás kapcsán a gyerekek 19,8%-a nem tudott dönteni, arról, hogy törvényesek-e az ilyen cselekedetek, 12,8%-uk szerint pedig legálisak. Az online zaklatást 22,1%-uk nem tudta besorolni és 9,3%-uk törvényesnek minősítette. A személyiséglopásra vonatkozó kérdésnél 5,2% nem tudott dönteni, illetve ugyanennyi válaszadó legálisnak tartotta. A kérdésben külön kitértem arra, hogy az elkövető olyan viselkedést tanusíthat, amellyel az áldozatot lejáratja, tehát a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény értelmében jogsértés történhet. A személyes titkok megosztását 16,9% nem tudta besorolni, 8,1% pedig legálisnak minősítette. Az engedély nélküli fotómegosztással foglalkozó kérdésnél, 21,5% nem tudott dönteni és a kitöltők 11,6%-a szerint törvényesek az ilyen cselekedetek. Abban az esetben, ha valakiről a hozzájárulása nélkül osztanak meg fényképet, egyértelmű, hogy jogsértés történik. Ezen válaszokból arra következtettek, hogy a válaszadók nincsenek tisztában azzal, hogy a cselekedetek, amiket elkövetnek, vagy amelyeknek szemtanúi milyen következményekkel járhatnak, hiszen nem tudják, hogy törvénytörésnek minősülnek-e.

7. ábra. A kitöltők véleménye a különböző bántalmazási formákról



3. Összegzés, további lehetőségek

Úgy gondolom, kutatásom elérte célját, a kapott adatok alapján láthatóvá vált, hogy a jelenség számottevő mértékben jelen van a megkérdezett kiskamaszok életében. Ezek alapján rendkívül fontos, hogy nagyobb figyelmet szenteljünk az ilyen cselekményeknek és mélyebb kutatásokat végezzünk mind a diákok, mind a felnőtt résztvevők körében. Ebben a korban megjelenik a szülőktől való függetlenedés vágya, innentől még fontosabbá válnak a kortárs kapcsolatok. A szociális igények kielégítésén kívül, az egészséges kapcsolatok elősegítik a serdülőkori fejlődést és nagyban megkönnyítik az iskolai beilleszkedést, mindezekon túl a megfelelő viselkedési minták elsajátítása hatékonyan elősegíti az egyén későbbi társadalomba való integrálódását is. Természetesen a kortárs kapcsolatok és a csoportdinamika nem csak védő-, hanem rizikótényező is lehet, aszerint, hogy a csoportnorma alapján a bántalmazó, zaklató cselekedetek elítélendők vagy támogatandók. Amennyiben a csoport jóváhagyja vagy elnézi az ilyen viselkedési formákat, csoportnormává válnak, ezáltal a csoport tagok hajlamosabbak lesznek az ilyen cselekedetek elkövetésére. Mivel a másoknak való károkozás megítélése alapvető építőeleme az erkölcsi gondolkodásnak, sokkal nagyon figyelmet kell fordítanunk rá. További rizikófaktor lehet a szülők és pedagógusok viszonyulása az IKT eszközökhöz. Ezek kapcsán nem lehet eléggé hangsúlyozni az IQ és EQ mellett megjelenő DQ, azaz a digitális intelligencia jelentőségét. Ennek részét képezik:

- a digitális identitás (online identitás megalkotása és menedzselése, online jelenlét és magatartás),
- a digitális jogok (a személyiségi és törvény által biztosított jogok megértése és támogatása, beleértve a magánélethez való jogot, a szellemi tulajdon védelmét, a szólásszabadságot, valamint a gyűlöletbeszéd elleni védelmet);
- a digitális írástudás (algoritmikus gondolkodás, a megfelelő tartalmak megtalálásának, értékelésének és használatának a képessége);
- a digitális kommunikáció (másokkal való kommunikáció és együttműködés képessége technológiai eszközök használatával);
- a digitális érzelmi intelligencia (empátia és az online térben létrejövő jó kapcsolatok kiépítésének képessége);
- a digitális biztonság (a kiberfenyegetések felismerésének képessége, az adatvédelmi módszerek ismerete és a legmegfelelőbb használata);
- a digitális önvédelem (online kockázatok, mint például a cyberbullying és a problémás tartalmak kezelésének képessége, valamint ezek elkerülése és kontrollálása);
- és a digitális eszközök használata (digitális eszközök és média használatának kontrollálása az online és offline élet egyensúlyának érdekében). [15]

Amennyiben a zaklatási vagy bántalmazási esetben érintett gyermek gondviselője és pedagógusai rendelkeznek a szükséges ismeretekkel, iránymutatást adhatnak az áldozatnak és akár védelmet nyújthatnak a további sérülések ellen.

A továbbiakban mindenképp szeretném megvizsgálni, hogy az Albert Bandura által megfogalmazott morális elhárító mechanizmusok közül melyek és milyen mértékben jelennek meg a különböző zaklatási, bántalmazási esetekben az elkövetők és főleg a szemlélők részéről. Egy átfogóbb kép megalkotása után, mindenképp érdemes a társadalmunkban bystanderként, azaz szemlélőként viselkedő egyének irányából megközelíteni ezt a problémát. Véleményem szerint, nem lehet egyértelműen elkülöníteni vagy megnevezni a felelősöket, mindannyiunk kötelessége, hogy az agresszív viselkedésből fakadó esetek számát csökkentsük.

4. Irodalomjegyzék

- [1] Accordino, D., & Accordino, M. (2011): An Exploratory Study of Face-To-Face and Cyberbullying in Sixth Grade Students. *American Secondary Education*, 40(1), 14-30.
- [2] Beran, Tanya & LI, QING. (2005): Cyber-Harassment: A study of a new method for an old behavior. *Journal of Educational Computing Research* 32(3) 265-277. DOI:10.2190/8YQM-B04H-PG4D-BLLH.
- [3] Dempsey, Allison & L. Sulkowski, Michael & Dempsey, Jack & Storch, Eric. (2011): Has Cyber Technology Produced a New Group of Peer Aggressors?. *Cyberpsychology, behavior and social networking*. 14(5) 297-302. DOI:10.1089/cyber.2010.0108.
- [4] Diamanduros, Terry & Downs, Elizabeth & J. Jenkins, Stephen. (2008): The role of school psychologists in the assessment, prevention, and intervention of cyberbullying. *Psychology in the Schools*. 45(8) 693 - 704. DOI:10.1002/pits.20335.
- [5] Domonkos Katalin (2014): Cyberbullying: Zaklatás elektronikus eszközök használatával. *ALKAMAZOTT PSZICHOLÓGIA*. 2014, 14(1) 59–70.
- [6] Enable (European Network Against Bullying in Learning and Leisure Environments): Zaklatás az iskolában – összefoglaló a zaklatásellenes kezdeményezések kutatásáról <http://enable.eun.org/report>
- [7] Espelage, Dorothy & Swearer, Susan. (2003): Research on School Bullying and Victimization: What Have We Learned and Where Do We Go From Here?. *School Psychology Review*. 32. 365-383.
- [8] H. Wright, Vivian & J. Burnham, Joy & T. Inman, Christopher & N. Ogorchock, Heather. (2009): Cyberbullying: Using Virtual Scenarios to Educate and Raise Awareness. *Journal of Computing in Teacher Education*. 26(1) 35-42.
- [9] K. Smith, Peter & Sharp, Sonja (1994): *School Bullying: Insights and Perspectives*, Abingdon, UK, Routledge
- [10] Kwan, Chi En Grace & Skoric, Marko. (2013): Facebook bullying: An extension of battles in school. *Computers in Human Behavior*. 29. 16–25. DOI:10.1016/j.chb.2012.07.014.
- [11] Li, Qing. (2007): New bottle but old wine: A research of cyberbullying in schools. *Computers in Human Behavior*, 23. 1777-1191. DOI: 10.1016/j.chb.2005.10.005.
- [12] Menesini, Ersilia & Nocentini, Annalaura. (2009): Cyberbullying Definition and Measurement: Some Critical Considerations. *Zeitschrift Fur Psychologie-journal of Psychology - Z PSYCHOL*. 217. 230-232. DOI: 10.1027/0044-3409.217.4.230.
- [13] Mesch, Gustavo. (2009): Parental Mediation, Online Activities, and Cyberbullying. *Cyberpsychology & behavior: the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*. 12(4) 387-393. DOI: 10.1089/cpb.2009.0068.
- [14] Olweus, Dan (1993): *Bullying at School: what we know and what we can do*. Oxford: Blackwell Publishers Limited

- [15] Park, Yuhyun. (2016): 8 digital skills we must teach our children. <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/8-digital-skills-we-must-teach-our-children/>
- [16] Patchin, Justin & Hinduja, Sameer. (2006): Bullies Move Beyond the Schoolyard: A Preliminary Look at Cyberbullying. *Youth Violence and Juvenile Justice*. 4(2) 148-169. DOI:10.1177/1541204006286288.
- [17] Robson, Claire & Witenberg, Rivka. (2013): The Influence of Moral Disengagement, Morally Based Self-Esteem, Age, and Gender on Traditional Bullying and Cyberbullying. *Journal of School Violence*. 12(2) 211-231. DOI:10.1080/15388220.2012.762921.
- [18] Slonje, Robert & Smith, Peter & Frisé, Ann. (2012): Processes of cyberbullying, and feelings of remorse by bullies: A pilot study. *European Journal of Developmental Psychology* 9(2) 244-259. DOI:10.1080/17405629.2011.643670.
- [19] Threat Assessment of Bullying Behavior in Youngsters (T.A.B.B.Y.). (2012): Cyberbullying Manual for Teachers. <http://hun.tabby.eu/>
- [20] Ujhelyi Adrienn (2011): Online csoportok kívülről és belülről. Az internetes közösségek szociál-pszichológiai vizsgálata, doktori disszertáció
http://www.ppk.elte.hu/file/Ujhelyi_Adrienn_disszertacio.pdf (Letöltve: 2017. június)
- [21] Unnever, James & Cornell, Dewey. (2003): Bullying, self-control, and ADHD. *Journal of Interpersonal Violence* 18(2) 129-147. DOI:10.1177/0886260502238731.
- [22] Volk, Anthony & Craig, Wendy & Boyce, William & King, Matthew. (2006): Adolescent risk correlates of bullying and different types of victimization. *International journal of adolescent medicine and health*. 18. 575-586. DOI:10.1515/IJAMH.2006.18.4.575.
- [23] Willard, Nancy. (2005): Educator's Guide to Cyberbullying and Cyberthreats (letöltve: 2017. szeptember)
- [24] Ybarra, Michele & Mitchell, Kimberly. (2004): Online aggressor/targets, aggressors, and targets: A comparison of associated youth characteristics. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*. 45(7) 1308-1316. DOI:10.1111/j.1469-7610.2004.00328.x.

EGY PARADIGMAVÁLTÁS KÖRÜLMÉNYEI. VLAD MUGUR KOLOZSVÁRI ELŐADÁSAI

THE CIRCUMSTANCES OF A PARADIGM SHIFT

Bodó A. Ottó ¹

¹ Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Színház és Film Kar, Kolozsvár, Románia

Kulcsszavak:

színház
színház történet
Vlad Mugur
paradigmaváltás

Keywords:

Theatre
Theatre history
Vlad Mugur
Paradigm shift

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 19.
Átdolgozva 2018. dec. 14.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Az erdélyi magyar színház nem csatlakozott a hatvanas évek román színházi forradalmához - míg a reteutralizált román színház az európai élvonalába került, az erdélyi magyar színház jobbra megmaradt az illusztratív színház szintjén. A rendszerváltás után a korábbi kényszer megszűnt ellenreakciót szült: az erdélyi magyar színházak repertoárjáról eltűntek a román szerzők, lényegesen lecsökkent a román rendezők által színrevitt előadások száma. A változás talán legfontosabb tényezője Vlad Mugur kolozsvári meghívása: 1996-2000 között rendezett öt előadása értékük, szakmai sikerük, társulatépítő erejük által követendő példává vált - az erdélyi magyar színházak rádöbbentek, esztétikai identitásukat megteremtőik, nem megvédeniük kell.

Abstract

The Hungarian theatre of Transylvania did not join the Romanian theatre revolution of the sixties - while the Romanian theatre arrives to the leading edge of the European theatres, the Transylvanian Hungarian theatre remains at the level of the illustrative, word based theatre. After the change of regime, the cease of the previous pressure created a counter-reaction: the Romanian authors have disappeared from the repertoire of the Hungarian theatres, the number of performances created by Romanian directors significantly decreased. The most important factor of change was the invitation of the Romanian director Vlad Mugur to collaborate in Cluj-Napoca: between 1996 and 2000, five performances by their value, their professional success and their power of rebuilding a company created a precedent for other theatres - the Transylvanian Hungarian theatres became aware of, their aesthetic identity was not to be protected but to be constructed.

¹ Kapcsolattartó szerző.
E-mail cím: baotto@yahoo.com

1. Bevezetés

Az erdélyi magyar színházat a román és a magyar színházhoz hasonlítva Iulia Popovici így írt 2003-ban: „mindkét színházi hagyomány fölötti, köszönhetően e kettő együttthatásának”² Az, hogy egy két kultúra határterületén létrejövő színház mindkettőtől merítkezik, és egyben mindkettőtől is különbözik, akár természetesnek is nevezhető ma - ennek az interferenciának a létrejötte az elmúlt évtizedek folyamán azonban korántsem volt ennyire természetes.

2. A rendszerváltás előtti helyzet

A román színház a hatvanas években korábban soha nem tapasztalt fejlődést élt meg. Megjelenik egy olyan új rendezőgeneráció, amely szakít a korábbi színházi hagyományokkal, és a reteatralizálás jegyében újítja meg a román színházat. Ekkor kezdődik a román színház nagy korszaka, melyet olyan kiemelkedő rendezők neve fémjelez, mint Liviu Ciulei, Vlad Mugur, Radu Penciulescu, David Esrig, Lucian Pintilie, majd őket követi Andrei Șerban, Petrică Ionescu, Cătălina Buzoianu, Silviu Purcărete... Bár az elkövetkező kultúrpolitikai események erősen érintik majd a színházat is, a vezető rendezők legjava emigrál, a román színház folyamatosan újratermeli magát, egymást követően újabb és újabb alkotógenerációk lépnek a pályára.

Az erdélyi magyar színház nem csatlakozott a hatvanas évek román színházi forradalmához - míg a reteatralizált román színház az európai élvonalába került, az erdélyi magyar színház jobbára megmaradt az illusztratív szószínház szintjén. Már 1970-ben felhívja erre a figyelmet egyik cikkében Kovács Ferenc dramaturg-rendező, a szatmári színház irodalmi titkára. „Az elmúlt esztendőben egyre többet lehetett hallani a hazai magyar színház lemaradásáról. Ankétok, kerekasztal-értekezletek, cikkek szóltak erről, s olyan furcsa játék alakult ki, amelyben színházak, írók és kritikusok egymásnak továbbítják a felelősség labdáját. Az ilyen játékokban aztán bőven megfér a szubjektív magyarozkodás, az alibi-igazolás, csak éppen a szóban forgó kérdés nem mozdul előre.”³ Írásában ellenpéldaként a színvonalas román színházat említi, és keresi a lemaradás okait.

Még tart a 60-as - 70-es évek fordulójának nyitása, Kovács sorai nem értelmezhetők nemzetárulásként. Néhány évvel később az általa elvégzett összevetést a rendszer alighanem hivatkozási alapként tekintette volna a magyar kultúra bedarálását célzó intézkedéseihez.

A pártfőtitkár kínai és észak-koreai látogatásai, illetve az ott megtapasztalt személyi kultusz és tömegrendezvények gyökeres változásokat eredményeznek, véget vetve a hétéves liberális nyitásnak.⁴ A Júliusi tézisek néven elhíresült 1971-es Ceaușescu-beszéd⁵ nem csak a propaganda eszközzé silányítja a kultúrát, direkt módon a megyei és municípiumi pártbizottságok és a propaganda-osztályok hatáskörébe rendelve annak ellenőrzését, de egyben a homogén nemzetállam létrehozását célzó nacionalista szocializmus beindítója is. Mindjárt az első pontban ezt találjuk „Különösen nagy súlyt kell helyezni a szocializmust építő román nép nagy vívmányainak ismeretetésére...” A 12. pont a színházak játékrendjére vonatkozóan kimondja, a műsorrendben a „harcos forradalmi jellegű” munkákra kell hangsúlyt helyezni, a szocialista országok kortárs drámáit kell előtérbe helyezni, a hazai művek fejlesztésén kell munkálkodni, és szigorúbban kell kiválogatni a nemzetközi klasszikus és kortárs repertoárt.

A Júliusi tézisekkel elkezdődő kis kulturális forradalom nem csupán az agitprop kultúra felemelkedését eredményezte, hanem közvetlen kiváltó oka számos színházi alkotó emigrálásának. Ciulei Franciarországba, Penciulescu Svédországba, Esrig Németországba menekült, Vlad Mugur feleségével előbb Olaszországban maradt, majd onnan költözött át Németországba.

² Iulia Popovici: Trei întrebări și alte trei spectacole. Observator cultural, 2003. november

³ Kovács Ferenc: Valamit tenni kell. A hét, 1970/9. 10. old.

⁴ lásd. Liviu Malița: Teatrul românesc sub cenzura comunistă. Editura Casa cărții de știință, Cluj, 2009, 124. old.

⁵ Nicolae Ceaușescu elvtársnak az RKP KB Végrehajtó Bizottsága elé terjesztett javaslatai a politikai-ideológiai tevékenységnek, a párttagok, az összes dolgozók marxista-leninista nevelésének javítására vonatkozó intézkedésekről. Előre, XXV. évf. 7360. szám, 1971. július 8. 1-2 old.

A „Megéneklünk, Románia”-kultúra és a személyi kultusz növekvésével egyidőben a kisebbségek felszámolása is beindult Romániában. Ha a román színház a lehetőségekhez képest még továbbra is prosperált, köszönhetően az újabb és újabb kiemelkedő alkotógenerációknak, az erdélyi magyar színház immár kettős szorításban sínylődött.

Az 1983-ban Mangalian tartott tanácskozáson a pártfőtitkár beszédében már nem általában a kultúrát, hanem konkrétan a művészetet is a propaganda eszközének tekinti. Ebben az új esztétikában a hitelesség kérdése már másodrendű, legfontosabb a didakszis hatásossága. „Olyan művészet, olyan filmművészet, olyan színművészet kell nekünk, amely a formálandó ember lényegét, példaképét mutatja fel. Még ha néha szebbé is kell tennünk egy hőst, jó, ha példaképpé válik, hogy az ifjúság tudja, megértse, milyennek kell lennie.”⁶

A kisebbségeket illetően ebben a beszédben a korábbi, a nemzetiségi kérdés megoldott mi-voltát hirdető retorikát már felváltja az a kijelentés, miszerint nemzetiségi kérdés nincs. „Mutassunk rá határozottan, hogy Romániában helyes megoldást nyert a nemzeti kérdés, biztosítva van nemzetiségi különbség nélkül az összes honpolgárok teljes jogegyenlősége. (...) Értse meg mindenki, hogy csak itt van jövője, Romániában, hogy a jövőt mi magunk, a dolgozók, nemzetiségi különbség nélkül az egész nép építi magának, itt és sehol máshol, hogy senki nem avatkozhat be sem most, sem máskor Románia problémáiba!”⁷

A kolozsvári színház egykori igazgatója, Kötő József e beszéd következményeként említi, hogy a repertoár immár 70%-át kellett kötelezően a kortárs szocialista daraboknak kitennie, a gazdasági megszorítások közt pedig azt említi, hogy a magyar színházak költségvetésüknek immár csak 7%-át kapták állami támogatásként. Szerinte a teljes felszámolás első lépéseként a magyar színházak számára a kétnyelvűség bevezetése volt a cél: játsszanak románul is.⁸

Az asszimilációs törekvés tetőfokát az jelentette, amikor a párt - mintegy válaszként az 1986-ban Budapesten megjelent Erdély története három kötetben⁹-re - rendeletben tiltotta be a földrajzi nevek magyar és német nyelvű használatát. Ekkorra a hivatalos diskurzusokban az erdélyi magyarság immár „magyarul is beszélő románok”-ká vált.

Az elrománosítási tendencia e két évtizedében az erdélyi magyar színház a passzív ellenállás útját választotta. Bár teljesítette a kötelező penzumokat (a nyílt ellenszegülés végzetes lett volna), valójában a magyarság megmaradásának egyik utolsó bástyájává vált. Ebben a kontextusban, miközben Ceaușescu rendeletei az elrománosítás irányába mutattak, az erdélyi magyar színházak repertoárján egyre több volt a román szerző és román rendező (1984-1990 közt negyvenhét román darabot és huszonegy román rendező által színrevitt előadást találunk), ám színházi téren a két kultúra közt valódi interferencia alig jött létre, a színház mereven őrizte saját (mint láttuk, már régóta idejenu) tradícióit. A román színházra jellemző nyitottságot és teatralitást csak néhány alkotó próbálta beemelni az előadásaiba: Taub János, Harag György, Szabó József és Tompa Gábor nem véletlenül voltak a kor legkiemelkedőbb rendezői. A helyzet azonban e téren is tovább romlott: 80-as évek elején Taub és Szabó külföldre ment, 1985-ben pedig meghalt Harag. Az erdélyi magyar színház sorsa minden irányból megpecsételődni látszott.

3. A rendszerváltást követő évek

A rendszerváltás rendkívül rossz állapotban találta az erdélyi magyar színházakat. Anyagiilag katasztrofális körülmények közt léteztek, infrastruktúrájuk leromlott, technikájuk elavult volt, az

⁶ Nicolae Ceaușescu elvtárs beszéde a szervező és politikai-nevelő munka kérdéseiről tartott munkatanácskozáson. Előre, XXXVII. évf. 11102. szám, 1983. augusztus 6., 1-3 old.

⁷ Nicolae Ceaușescu elvtárs beszéde a szervező és politikai-nevelő munka kérdéseiről tartott munkatanácskozáson. Előre, XXXVII. évf. 11102. szám, 1983. augusztus 6., 1-3 old.

⁸ lásd: Kötő József: Politikum és esztétikum. In: Lengyel György (szerk.): Színház és diktatúra a XX. században. Corvina/OSzMI, Budapest, 2008. 293. old.

⁹ Köpeczi Béla (főszerk.): Erdély története három kötetben. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986.

alkotók száma pedig az előző évek során erősen lecsökkent. A korábban már említett passzív ellenállás mint közösségszolgálat felülírta az esztétikai kritériumokat, egy másfajta, diktatúrában élő, a fizikai megsemmisítés által fenyegetett kisebbségi létre jellemző értékrendet alakítva ki.

A korábbi direkt asszimilációs tendencia megszűnt, ám ez a megszűnés egyben egy érthető ellenreakciót is szült, amely azonban nem eredményezett minőségi ugrást, csak tovább növelte a két színházkultúra közti szakadékot.

A korábban kötelező román szerzők szinte teljesen eltűntek a repertoárról. 1990-1996 közt összesen hét román szerző által írt művet mutattak be magyarul, ezek közül három a román-francia Eugène Ionesco darabja, egy a szintén Párizsban élő Matei Vișniec drámája, egy pedig a korábban tiltólistán levő (egyébként ő maga is hosszasan berlini emigrációban élt) Ion Luca Caragiale műve.¹⁰

A román rendezők jelenléte is lecsökkent az erdélyi magyar színházakban. A rendszerváltástól 1996-ig eltelt időszakban tizenöt előadást rendezett román rendező, ezek közül Victor Ioan Frunză marosvásárhelyi Gyermekkeresztesekje kiemelkedő.

Ezekben az években a súlyos rendezőhiánnyal küszködő erdélyi magyar színház Magyarországról várta a segítséget anyagi és művészi szempontból egyaránt. Ezt a magyar állam is támogatta, az ide érkező anyaországi alkotók honoráriumát különböző módon magára vállalva. A politikum szándéka az volt, hogy ilyen módon a magyar színházi szakma kiemelkedő képviselőit szólítsa meg, ám ez a valóban a fejlődést szolgálni vágyó felkérés többnyire válasz nélkül maradt. Mivel magát a támogatást nem kötötték semmilyen művészi kontrollhoz, a terv épp az ellenkezőjébe csapott át: nagyrészt a másodvonalbeli (nem egyszer innen elvándorolt) alkotók érkeztek. Az 1996-ig magyarországi rendező által színre állított hatvankét előadásból alig néhány (mindenekelőtt Árkosi Árpád kolozsvári Rendőrsége és Imposztora, valamint temesvári A mélybenje) emlékezetes.

A rendszerváltás utáni évtized legjobbjának tartott kolozsvári színház kapcsán a Színház című lap 2004. áprilisi száma így ír: „Ezúttal ismét Tompa rendezett Ionescót, a Jacques vagy a behódolást; egy olyan darabot, amely megírása (azaz 1950) óta elsősorban az alternatív és amatőr színházakat érdekelte; egy olyan társulattal, amely mostanában visszanyerni látszik régi (rendszerváltás körüli) fényét, tehetségét, csapatszellemét; egy olyan színházban, amely művészi szempontból az elmúlt évtől fogva ismét magára talált, s olyan, korábbi önmagához méltó, jelentős előadásokat hozott létre, amilyen a Silviu Purcărete rendezte Pantagruel sógornője vagy a Doktor Faustus.”¹¹ A szöveg több mint tíz éves mélyrepülésre enged következtetni, és a színház talpraállítását 2003-ra datálja. A szerző egyszerűen megfeledekzik a kilencvenes évek második feléről, arról a korszakról, amikor a kolozsvári magyar színházat immár Románia legjobbjaként kezdik emlegetni országszerte. Ez az attitűd sajnos szimptomatikusnak nevezhető: a magyar színházi szakma (néhány kivételtől eltekintve) mintha néhány évig nem igazán tudna mit kezdeni az erdélyi magyar színjátszással, mintha egyszerűen nem vette volna észre, hogy a korábban a megszűnés szélére sodródott színjátszás nem csak magára talált, de erősebb, mint valaha. Az is lehet, épp a Iulia Popovici által említett felettséggel nem tudtak mit kezdeni - s a közben kialakult stílust és gondolkodásmódot nem tudták lereagálni. Ami biztos, hogy míg 1996-2002 közt az erdélyi magyar színházi előadások és alkotók hét Uniter-díjat¹² kaptak (korábban a rendszerváltás óta mindössze egyet), és öt olyan fontos szakmai díjat, melyet szintén az Uniter-Gála égisze alatt adtak át, ugyanezen időszakban a magyarországi Országos Színházi Találkozón (majd POSzTon) nulla díjat, a színikritikusoktól egy díjat nyertek.

4. Vlad Mugur Kolozsváron

Az 1971-ben emigrált művész a rendszerváltás után tért vissza Romániába, amikor a bukaresti Giulești Színház élére hívták. A színházról leválasztotta a belvárosi épületet, átnevezte Odeon

¹⁰ Az erdélyi magyar dráma helyzetéről bővebben lásd Bodó A. Ottó - Kelemen Kinga: Erdélyi drámák a rendszerváltás után - A Híd, 2007. március

¹¹ Tompa Andrea: Hommage á la szalonna - Színház, 2004. április, 4. old.

¹² A Román Színházi Szövetség (Uniter) által évente kiadott díjak a legmagasabb szakmai díjnak számítanak Romániában.

Színházzá, és itt kezdett dolgozni. Nem egészen egy év után a külső és belső konfliktusok hatására lemondott és visszatért Németországba, másodsor is szakítva Romániával - miközben a budapesti Művész Színházban két előadást is rendezett. Ilyen körülmények közt akár azt is mondhatnánk, komoly színházpolitikai fegyverténynek is számított, hogy a Kolozsvári Állami Magyar Színház meggyőzte, 1996. őszén rendezzen újra náluk (emigrációja előtt két előadást készített itt).

Ebben az évadban párhuzamosan dolgozott két előadáson, a Székeket és A velencei ikreket állította színre. Mindkettőt rendezte már korábban Németországban, Goldoni darabját szabadtéri előadásként (amit később aztán belső térre adaptált), Ionesco művét pedig egykori müncheni színházában, a kolozsvárilal azonos vagy majdnem azonos díszletben, az Öregasszony szerepében akkor is, Kolozsváron is feleségével, Stief Magdával. (A két előadás közül Mugur a magyar nyelvűt nevezi erősebbnek Florica Ichim könyvében¹³.) Ez a két előadás kiemelkedő produkcióvá vált nem csupán a kolozsvári színház életében, de Románia-szerte is: a bukaresti Caragiale Nemzeti Színházi Fesztiválon a Székek nyert díjat (érdekességképp, a fesztivál abban az évben osztott utoljára díjakat), A velencei ikrek pedig az Uniter Legjobb előadásért járó díjat kapta. Azzal a társulattal találkozott itt Mugur, amivel meg tudta valósítani azt az együttes játékot, azt a csapatszínházat, amire pályája elejétől fogva törekedett. Bár Mugur mindig koherens, erőteljes, részletesen kidolgozott előzetes képpel rendelkezett a majdani előadásról, ezekkel a színészekkel úgy tudta elképzeléseit megvalósítani, hogy a végeredményben kiemelkedő színészi alakítások egész sora jelenjen meg. „Én a színészek rendezője voltam, és a színészek rendezője is maradtam. (...) Olyan rendező vagyok, aki a metaforát a színészi alakítás segítségével alkotja meg. Az előadás gondolatisága a színészi hittől függ. Én csak egy ilyen fajta színházat tudok.”¹⁴ Ez az attitűd pedig azt eredményezte, hogy előadásai egyben rendkívül erős társulatépítő hatással is bírtak.

A következő évad végén mutatják be Kolozsváron Mugur rendezésében a Cseresznyészkertet. A rendezőről szóló román szakirodalom mindössze egyetlen helyen említi, hogy Csehov művét rendezte már németül, ezúttal már korántsem beszélhetünk remakeről. Szabó Réka dramaturg germanisztika szakos magiszteri disszertációjában¹⁵ rekonstruálta a würzburgi előadás súlyosan sérült rendezőpéldányát, és ebből kiderül, bár alapgondolatában a két előadás közt találunk közös vonásokat, részleteiben, formavilágában egy egészen más előadás született Kolozsváron. Ez a Cseresznyészkert pedig ismét a legjobb előadásért járó Uniter-díjat hozott a kolozsvári színháznak - két év alatt a másodikat.

Vlad Mugur 2000 őszéig újabb két előadást rendezett Kolozsváron: előbb Labiche A Lourcine utcai gyilkosság című bohózatából készített egy groteszk, súlyos előadást, majd Pirandello Így van (ha így tetszik)-jét vitte színre egy rendkívül precíz konstrukcióban.

Ezekben az előadásokban gyakran keretjátékként jelenik meg a színház a színházban jelenség. A velencei ikrek kezdőképében a színpad hátsó falára vetülő árnyjátékon alakok közelednek, majd a a színre belépő színészek a fentről aláereszkedő hatalmas vászonbatyuból kelleket, ruhadarabokat szedegetnek elő, és ezeket próbálgatva lassan változnak át az előadás szereplőivé. A Pirandello-előadás kezdésekor egy bíbor libériás inas jön be a nézőtérrel, s az ugyancsak bíbor előfüggönyről lekaszt egy maszkot. Felmegy a függöny, s a kinyíló teret egy, az előbbivel azonos háttérfüggöny zárja le, benne néhány kerekeken gördülő állványra szerelt nézőtéri székekkel. Az előfüggöny mintha egy virtuális tükröt rejtene, nézőtérré válik a színpad, s a kijárások meg a közönség soraiból felszólaló szereplők által játéktéri státust kap a nézőtér is. Test és kép viszonylagosságát tovább fokozzák a nézők mögött és a portál két oldalán elhelyezett, valamint a háttérfüggöny mögül előbb csak fel-felsejlő, majd az előadás második részében már egészükben felfedett tükrök. A mennyezet is tükörré válik a róla fejjel lefelé alácsüngő szék által.

Az előadásai által hordozott színházi világnak alapeleme a játék. A teatralitás erőteljesen van jelen ezekben a produkciókban, ahol játék maga a színház is, és az előadások színház voltát egyetlen pillanatig sem tagadja a rendező. Színpadán a hangok és tárgyak saját életet élnek (A

¹³ Florica Ichim: La vorbă cu Vlad Mugur. Revista Teatrul Azi (supliment), București, 2000, 215. old.

¹⁴ Dorin Serghie – Ioan-Pavel Azan: „Eu am fost regizor de actori și am rămas regizor de actori!”. Mesagerul Transilvan, 1996. október 3.

¹⁵ Szabó Réka: Der Kirschgarten von Vlad Mugur. Die Rekonstruktion eines Regie-Exemplars. Magisterarbeit, Babeş-Bolyai Universitát Philologische Fakultät, Klausenburg, 2017. kézirat

székekben a csengők zenéje, a székek berepülése, a Labiche-darabban a horkolás és hörgés kierősített hangjai, a maguktól lengeni kezdő ajtók tánca és az ez által keltett fény-árnyék játékok), a gépezetek felvállaltan meg vannak mutatva (A velencei ikrekben a kellékekkel teli batyu, a Cseresznyés kertben pedig a fejjel lefelé függő fák és a bőröndök egyaránt a zsinórpadról ereszkednek le, A székekben a látszólag realiztikus-naturalisztikus teret fentről a falakra eresztett trélerék és a rajtuk függő reflektorok határolják), nem egyszer találkozunk maszkos vagy maszkolt arcokkal (A velencei ikrek karneváli álarcai, A székek fehérre sminkelt szereplői, az ugyancsak fehérre festett arcú inas A Lourcine utcai gyilkosságból, A Cseresznyés kert báljelenetének műanyag álarcai, az így van ha így tetszik maszkos szereplőiről és utóbbi terében is szétszórt maszkokról nem is szólva).

E játék által dominált (ám egyáltalán nem könnyed) előadásokban intenzíven jelen van a halál problematikája. Goldoni egyetlen olyan darabját rendezte meg, amelyben két szereplő is meghal a végén, ráadásul az előadásban ennek a súlya még inkább megnő azáltal, hogy az élők mintha tudomásul se vennék e tényt, minden megrendülés nélkül (kivéve az egy Rosaurát, akinek messze fölénőnek az események) intézkednek az új helyzetben: házasságokat szőnek, pénzről egyezkednek a ravatal előtt, a Dottore pedig az Pancrazio holttestét is lelöki a székről, hogy az új házassági szerződést megírhasssa. A székek egy világvégi időben játszódnak (a Szónok figurája is vizihullaszerű), így a két szereplő öngyilkosságával az apokalipszis teljes lesz. Haláluk nem csupán egyéni tragédia, hanem az emberiség végének univerzális beteljesülése. E két figura nem a szerző által indikált öreg pár, középkorú voltukat semmi nem tagadja: az előadásban nem a két alak, hanem az emberiség jár élete utolsó szakaszában. A pusztulást tovább hangsúlyozza a zárókében egy tévéképernyőn vetített szárazra vetődött hal haláltusája. A Csehov-darabban rendkívüli erejű zárójelenetében a kiürült színen a gyerekágy elkezd lassan befele mozogni, megáll, majd feltápáskodik belőle Firsz. Végig bent volt, az elutazók szeme előtt, csak táskahalom borította. Senki nem vette észre – igazából már csak ennyit ér a túlmisztifikált hagyományos érték, a cseresznyés kert. Az öreg szolga feláll, körülnéz, majd visszamászik a kiságyba, közben mondja a zárómonológót. Amint befejezi, pillanatnyi csend után minden eddiginél jobban kezd hullni a falakról és mennyezetről a mész és a vakolat. A Lourcine utcai gyilkosság története csupa képzelte gyilkosság körül forog. Előbb a delírium utáni ébredésben enyhén irreális tudatállapotba került szereplők a sok évvel ezelőtt megfojtott szenesasszony halálát veszik lelkiismeretükre, majd újabb hallucinatórikus jelenetben a színpad mögött a házigazda, képzelte bűnét leplezendő, „meggyilkolja” az inast és leendő komáját, hogy a végén kiderüljön, egyetlen gyilkosság sem történt, csupán a macska nyakát tekerte ki. A finálé sem tipikusan vígjátéki: miközben a szereplők arról énekelnek groteszk dallamra, hogy szerencsére vége a bajoknak, kinyílik egy ajtó, s belép rajta a fekete ruhás halál – egyike azoknak a figuráknak, akik mindvégig a színpad mögött determinálták a színen levők életét.

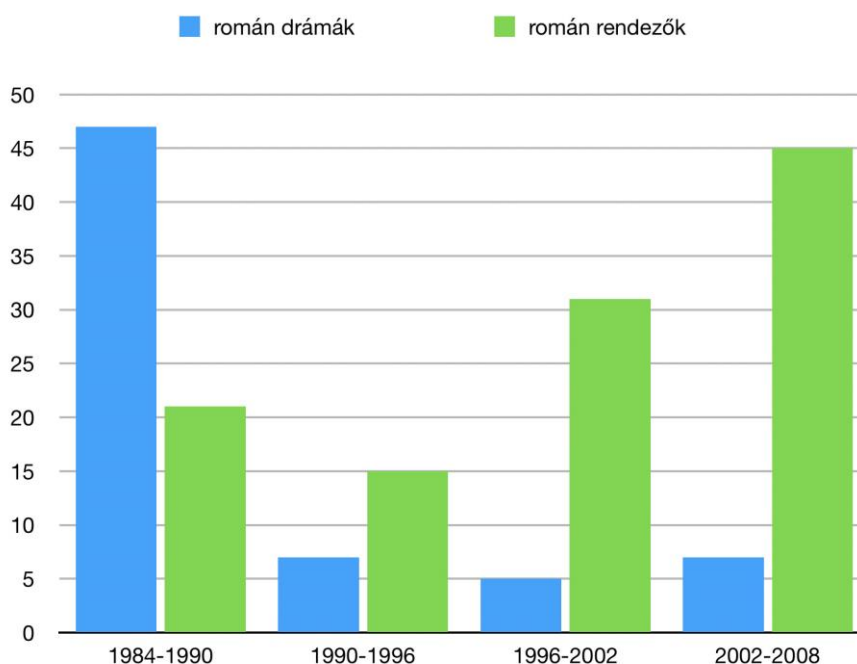
5. A Mugur-hatás

Vlad Mugur 1996-2000 közt rendezett öt kolozsvári előadása nem csupán a román szakma figyelmét hozta meg a kolozsvári színház számára, ezek a produkciók fontos állomásai mind a rendező életművének, mind pedig a színház (és egyben a rendszerváltás utáni erdélyi magyar színház) történetének. Értékük, a bennük megmutatkozó társulati erő és nem utolsósorban szakmai elismertségük egyféle követendő példává tette őket a többi színház számára.

Statisztikailag vizsgálva kimutatható, hogy 1996. után az erdélyi magyar színház viszonyulása megváltozik a román színház irányába. A korábbi elnyomás, majd az ellenreakció tükrében elképzelhetetlennek tűnő nyitás történt. A román drámaírók jelenléte az 1990-1996 közti időszakhoz képest nem változott, ám ugyanez nem mondható el a rendezők számáról. Ez a kétirányúság ugyanakkor tisztán jelzi azt is, a színház elmozdult drámacentrikusságától, immár nem tesz egyenlőségjelet szöveg és előadás közé.

Az 1996-2002 közti időszakban öt, a 2002-2008 köztiben pedig hét román szerző által írt drámát mutattak be, ezek közül az első említett periódusban kettő Ionesco, kettő Caragiale műve, a

másodikban pedig négy Ionescót és két Caragialet találunk. Ugyanezen időszakokban a román rendezők számának vizsgálatakor egy folyamatos növekedést tapasztalhatunk: 1996-2002 közt harmincegy, 2002-2008 között pedig negyvenöt magyar nyelvű előadást állított színre román rendező Erdélyben. Az emelkedő tendencia akkor is evidens, ha utóbbi időszakban levonjuk az újonnan alakult székelyudvarhelyi és csíkszeredai színházakban színre vitt kilenc előadást. Ráadásul ezek a rendezők már kiemelkedő alkotók, a román (gyakran az európai) színház élvonalába tartoznak: Mugur, Frunză, Măniuțiu, Colpacci, Purcărete, Bradu, Șerban, majd később Afrim, Nica, Cărbunariu...



1. ábra. Román drámaírók és rendezők jelenléte az erdélyi magyar színházban

A megállapítás még evidensebb, ha megvizsgáljuk a fontosabb román rendezők egy-egy magyar társulathoz való kötődését. Vlad Mugur élete végén öt év alatt öt kiemelkedő előadást rendezett a Kolozsvári Állami Magyar Színházban. Ezt követően előbb Mona Chirilă volt visszatérő rendező, 2000-2005 közt öt előadást állítva színre öt, majd Mihai Măniuțiu rendezett szintén öt előadást 2003-2009 közt, köztük a számos díjat elnyert Doktor Faustus tragikus históriáját és a Woyzecket. Temesváron Victor Ioan Frunză 1998. és 2004. közt szintén öt olyan fontos produkciót rendezett, melyek a temesvári színházat visszahelyezték a színházi szakmai köztudatba. Marosvásárhelyen Anca Bradu rendezett három előadást 1999-2001 közt, majd a Párizsban élő Alexandre Colpaccit hívták vissza négy alkalommal 2003-2008 között. A Gyergyószentmiklósi Figura Stúdió Színházban bár kissé később, de szintén találkozhatunk a jelenséggel: Vava Ștefănescu koreográfus 2006-2008 között három kísérleti jellegű előadást állított színre. Tizenkét év alatt hét rendező harminc előadása már bőségesen elég ahhoz, hogy egy jelenségről beszélhessünk az erdélyi magyar színházban.

A kilencvenes évek második felében az erdélyi magyar színház szakított a szószínházi, kisrealista hagyományokkal, és ötvözve a saját, alapvetően lélektani színjátszáson alapuló erősségeit a román színház nyitottságával, bátorságával és teatralitásával egy új stílust és gondolkodásmódot alakított ki.

Ebben az időszakban az erdélyi magyar színházak rádöbbentek, a társadalmi-politikai körülmények megváltozásával funkciójuk is megváltozott: a korábbi nyelv- és nemzetvédés ki zárólagosságával szemben immár esztétikai funkciójuk került előtérbe, és ennek jegyében esztétikai identitásukat megteremteniük, nem megvédeniük kell. Ebben a folyamatban pedig egy kulturális határterületen való létezés identitásteremtő tényező, és nem feltétlen az asszimiláció motorja, mint volt az agresszív kényszer időszakában.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány elkészülését lehetővé tevő kutatás részben a Domus ösztöndíj támogatásával történt. Köszönettel tartozom érte a Magyar Tudományos Akadémiának.

Irodalomjegyzék

Bodó A. Ottó - Kelemen Kinga: Erdélyi drámák a rendszerváltás után. A Híd, 2007. március

Darvai Nagy Adrienne: Stief Magda. Komp-Press, Kolozsvár, 2010.

Florica Ichim: La vorbă cu Vlad Mugur. Revista Teatrul Azi (supliment), București, 2000.

Kovács Ferenc: Valamit tenni kell. A hét, 1970/9. 10. old.

Kötő József: Politikum és esztétikum. In: Lengyel György (szerk.): Színház és diktatúra a XX. században. Corvina/OSzMI, Budapest, 2008. 278-301. old.

Liviu Malița: Teatrul românesc sub cenzura comunistă. Editura Casa cărții de știință, Cluj, 2009.

Novák Csaba Zoltán: Holtvágányon. A Ceaușescu-rendszer magyarságpolitikája II. 1974-1989. Pro-Print, Csíkszereda, 2017.

Iulia Popovici: Trei întrebări și alte trei spectacole. Observator cultural, 2003. november

Dorin Serghie – Ioan-Pavel Azan: „Eu am fost regizor de actori și am rămas regizor de actori!”. Mesagerul Transilvan, 1996. október 3.

Szabó Réka: Der Kirschgarten von Vlad Mugur. Die Rekonstruktion eines Regie-Exemplars. Magisterarbeit, Babeș-Bolyai Universität Philologische Fakultät, Klausenburg, 2017. kézirat

Tompa Andrea: Hommage á la salonna. Színház, 2004. április, 4-6. old.

Nicolae Ceaușescu elvtársnak az RKP KB Végrehajtó Bizottsága elé terjesztett javaslatai a politikai-ideológiai tevékenységnek, a párttagok, az összes dolgozók marxista-leninista nevelésének javítására vonatkozó intézkedésekről. Előre, XXV. évf. 7360. szám, 1971. július 8. 1-2 old.

Nicolae Ceaușescu elvtárs beszéde a szervező és politikai-nevelő munka kérdéseiről tartott munkatanácskozáson. Előre, XXXVII. évf. 11102. szám, 1983. augusztus 6. 1-3 old.

KÖZÖSSÉGEK, TÁRSADALMI TŐKE ÉS CSALÁDTÖRTÉNET-KUTATÁS

COMMUNITIES, SOCIAL CAPITAL AND FAMILY HISTORY RESEARCH

Fülöp Tamás^{1*}

¹ Pedagógusképző Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

közösségek, társadalmi tőke, közösségszervezés, közművelődés, családtörténet kutatás, művelődés

Keywords:

communities, social capital, community organization, public education, family history research, culture

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 18.

Átdolgozva 2019. február 21.

Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

A családtörténet kutatás egyre nagyobb népszerűségnek örvend az idősebb és a fiatalabb generációk körében egyaránt. Ez a komoly szellemi kihívásokat támasztó szabadidős tevékenység a művelődés és közösségteremtés fontos eszköze is lehet. A személyes múlt forrásainak feltárásával, illetve a kutatómódszertani eszközök és a digitális világ megismerésével kapcsolatos kihívások a művelődés és kultúraközvetítés szempontjából teremtenek lehetőséget az aktív és hasznos időtöltésre. A család történetének kutatásával kapcsolatos eredmények, valamint azok megosztása pedig a közösségteremtés és közösségszervezés számára nyújtanak lehetőséget, mind a civil társadalom, mind a közművelődési és közgyűjteményi intézményhálózat tevékenységét inspirálva. A tapasztalatok azt igazolják, hogy a családtörténetkutatás és az általa formálódó közösségek egyúttal a lokális identitás megőrzésének, a helyi értékek gondozásának is fontos eszközei, illetve egyben a társadalmi tőke megerősítői is lehetnek.

Abstract

Family history research is gaining popularity among older and younger generations alike. This recreational activity that poses a serious intellectual challenge can be an important tool for the development of community culture and community. By exploring the resources of the personal past, and the challenges of research methodological tools and the knowledge of the digital world, they provide opportunities for active and useful spending in terms of education and cultural mediation. At the same time, the results of family history research and the sharing of these results provide opportunities for community creation and community organization, inspiring the activities of both civil society, public education and public institutions (museum, archives, libraries). Experience has shown that family history research and the communities that form it are also important tools for preserving local identity, caring for local values, and also for strengthening social capital.

* Fülöp Tamás Tel.: +36 30 519 23 10;
E-mail cím: fulop.tamas@pk.uni-neumann.hu

1. Községek, identitás és családtörténet-kutatás időben változó kapcsolat-rendszere

A magyar társadalmat a 20. század során ért politikai, ideológiai és gazdasági megpróbáltatások kedvezőtlen befolyást gyakoroltak a társadalmi értékrendre, az emberi kapcsolatokra és a helyi közösségekre egyaránt. A század nagy történelmi traumái, családok millióit érintő nemzeti sorstragédiái, a világháborús veszteségek, kitelepítések és kivándorlások, a politikai kurzusok változásával együtt járó elitcserék, ideológia- és tulajdonváltások nemzedékek számára lehetetlenítették el a közösségi értékrend átörökítését, a családi életstratégiák továbbadását, és idézték elő a stabilitás, a kontinuitás hiányának, a bizonytalanságnak az érzését. Az 1940-es évek végén létrejött totalitárius rendszer – generációk életfeltételeit meghatározó módon – erőszakos eszközökkel kényszerítette rá a marxizmus és kommunizmus ideológiáját a magyar társadalomra, és az erőltetett modernizáció jegyében fogott hozzá a társadalom gyökeres átalakításához. Mindez a hagyományos közösségek, a civil társadalom felbomlását, illetve az individualizáció, a szekularizáció és az atomizáció felgyorsulását eredményezte. [1] A korábbi társadalmi értékek, kulturális és ideológiai fundamentumok felszámolása az egyéni és közösségi kapcsolatok válságát, a személyes és közösségi múlt kényszerű átértelmezését idézte elő.

A 20. század 70-es, 80-as éveire – jóllehet a hatalmi struktúra a rendszerváltozásig alapvetően nem változott – egy olyan látszólag depolitizált társadalmi környezet alakult ki, amely kedvezett ugyan az individuális értékrend megerősödésének, ám a társadalom széles rétegeinek politikai- és társadalomszervezési eszközökkel történő közömbösítése, ideológiai és világnézeti semlegesítése a közösségképződés számos tudati, értékrendbeli akadályát hívta életre. Ennek egyik oka, hogy a szocializmus társadalompolitikája az egyén viselkedését elsősorban fegyelmi, büntetőjogi adminisztratív eszközökkel próbálta meg szabályozni, míg ezzel párhuzamosan igyekezett megnehezíteni a hatalom által ellenőrizhetetlen és kevésbé befolyásolható, közösségi, helyi kezdeményezésre létrejövő közösségi önszerveződéseket. Így a Kádár-rendszer végére az emberi kapcsolatok látszólag felértékelődtek, a családi, rokoni szálak, valamint az érvényesülést, a karriert és az anyagi előnyök megszerzését segítő kapcsolati hálókat működőképesek maradtak, de a társadalmi szolidaritás, a közösségi felelősségérzet hiánya, a morális eligazodást biztosító értékrend deficitje, a társadalmi értéktudat torzulása a közösségek hiányára, illetve mély válságára utalt. A szocializmus kori társadalom fejlődését, demokratizálódását, civilizálódását a közösségképződés adminisztratív, strukturális és társadalomtudati akadályai is nehezítették. [2] A szocialista, majd a poszt-szocialista Magyarországon a társadalom megfelelő működése, az egyéni autonómia megnyilvánulása, a civil társadalom önszerveződő képessége, az emberi kapcsolatok ápolása, valamint – az egyének anyagi jólétén, személyes karrierjén túlmutató – megelégedettsége, boldogságérzete szempontjából oly fontos közösségek alapvető hiányává váltak.

A helyhez (születési- és/vagy lakóhelyhez), illetve a lokális, etnikai közösségekhez, családi, rokoni, baráti kapcsolatokhoz való kötődés gyökereit tömegesen és visszafordíthatatlanul vágta el a szocializmus évtizedeiben felgyorsuló urbanizáció és belső migráció, az erőltetett iparosítással összefüggésben bekövetkezett nagyarányú lakóhely- és életmódváltás, a magántulajdon felszámolásából eredő egzisztenciális válság, illetve a paraszti társadalom és az általa képviselt értékrend gyorsuló felbomlása. Nem segítette a helyi, nemzeti, nemzetiségi összetartozás- és önazonosság-tudat megőrzését az egyházellenes társadalompolitika eredményeként fokozódó szekularizáció, és a nemzettudatot bűnös nacionalizmusnak minősítő, azt felszámolni igyekvő szocialista internacionalizmus eszméjének kötelezővé tétele sem. Az ideológiai meghatározottságú elitcsere és a kötött pályás, nem feltétlenül értékalapú társadalmi mobilitás új életstratégiák, viselkedésminták kialakulását eredményezték. És bár az 1970-es évekre az egyéni boldogulás számára a második gazdaság kialakulásával új lehetőségek adódtak, a magyar társadalomban – a rendszer jellegéből adódóan, amit a pártállam által működtetett besúgóhálózat is felerősített – az általános bizalmatlanság, az őszintétlenség, az elidegenedés, valamint az emberi kapcsolatok erodálódása vált megfigyelhetővé. A személyes múltjától és helyi kötődéseitől megfosztott társadalom számára az 1960-as 1970-es években pártirányítás mellett kiépülő vidéki kulturális intézményrendszer, és a kultúrházak, művelődési otthonok által kínált, a kultúrpropaganda céljait szolgáló, a hatalom által megfigyelt és átideologizált szabadidős, művelődési, művészeti lehetőségek nem segítették a lokális identitás megőrzésére alapozott életképes közösségek létrejöttét, önszerveződését. [3] Az 1970-es évek végétől a

helyi értékek gyűjtése, a hagyományok ápolása, a lokális közösségek, társadalmi, etnikai (pl. határon túli magyarság) kulturális sajátosságainak feltárása, a paraszti kultúra újbóli felfedezése éppen a hivatalos és ideológiailag meghatározott művelődés- és kultúrpolitikával történő szembefordulás jegyében kezdődött meg.

A szocialista rendszer bukásáig a személyes és közösségi múlt megismerésére is kizárólag ideológiailag irányított formában, a rendszer által meghatározott keretek között kerülhetett sor. Az államosításokat követően az 1950-es 1960-as években a helyi értékek megőrzését, ápolását hivatott múzeumi, közművelődési, könyvtári intézményrendszer jelentős mértékű bővítése következett be, de a kultúra és művészet központi érték meghatározása a korszak folyamán mindvégig a szocialista világnézet és műveltségpszichológia alapján történt. A családtörténeti, a helytörténeti diszciplínák művelésének egyébként sem kedvezett az uralkodó és kizárólagosságra törekvő marxista történet-szemlélet, a munkásmozgalom és a proletárdiktatúra múltjának prioritását hangsúlyozó gondolkodásmód pedig akadályozta a modern kutatási irányzatok, módszertani megközelítések térhódítását. Az amatőr család- és helytörténeti kutatások megkezdését nagymértékben megnehezítette, hogy a levéltárak iratanyaga sokáig nem volt általánosan hozzáférhető az érdeklődők számára, a levéltárak által őrzött iratanyag széleskörű kutathatóságát – a tudományos kutatás szabadságát garantáló alkotmányos alapjogok érvényesítésével, illetve a személyiséghez és a személyes adatokhoz fűződő alkotmányos alapjogok védelmével együtt – az 1995-ben napvilágot látott levéltári törvény biztosította. [4] Azzal, hogy a Kádár-rendszer hivatalos oktatás- és kultúrpolitikája a magyar történelem 20. századi nemzeti sorstragédiáit, családok százezreit érintő traumáit, a nemzeti identitás alapkérdéseit nemcsak feldolgozhatatlan, megvitathatatlan tabuvá tette, hanem tudatosan átideologizált kontextusba helyezte, a családi múlt forrásai, a személyes identitás alapjai generációk számára értéküket veszítették és reménytelenül megközelíthetetlené váltak. E nemzeti sorsfordító pillanatok és traumák között egyaránt megtalálhatjuk a világháborúk, a trianoni békediktátum következményeit, a határon túl élő magyarság, a „malenkij robot”, a kitelepítések, a kuláküldözések áldozatainak sorsstragédiáját, a magántulajdon felszámolásában, valamint az 1956-os forradalom és szabadságharcban, illetve az azt követő megtorlásban közvetlenül és közvetve érintett társadalmi rétegek sorsát. A történelmi események hivatalos, ideológiailag irányított, oktatási rendszer által közvetített magyarázata nagyon gyakran idézett elő ellentmondásokat, értelmezési paradoxonokat a családi emlékezetben, s okozott akár ellentéteket is a generációk között. Ilyen szellemi feltételek mellett pedig a családtörténet kutatása, a családi múlt emlékeinek gyűjtése, feltárása, archiválása nemcsak értelmetlenné, de a bizalmatlanság légkörében akár még családon belüli konfliktusok forrásává, a hivatalos értékrend szerint „rendszeridegenné”, veszélyessé is válhatott.

A kommunizmus bukását követően a gazdasági és politikai átalakulás új szemléletmódot és új értékrendet teremtett, de az előző évtizedek közösségi, szociális és kulturális öröksége mély nyomot hagyott a magyar társadalom valamennyi szegmensében. A Kádár-rendszer által előidézett és felszínre került problémák a rendszerváltozást követően kiegészültek a fogyasztói kultúra, a jövedelem- és életkörülmény-különbségek, valamint a demográfiai és családszociológiai változások révén felmerülő nehézségekkel. A család társadalmi szerepének, a nemek és generációk közötti viszonyoknak a változása, a családon belüli funkcióknak, illetve a családra vonatkozó normáknak az átalakulása az értékek átrendeződésére utalt. [5] A kommunizmus elpusztította a hagyományos helyi közösségeket és kiüresedett individualizmusra ítélte a társadalom tagjait, az egyén pedig képtelenné vált arra, hogy megbirkózzon a hirtelen érkezett demokráciával, piacgazdasággal, szabaddá vált nyilvánossággal és tömegkommunikációval együtt járó kihívásokkal. A nyilvánosság ugyan felszínre hozta a múlt sérelmeit, de az egyéni és közösségi traumák kibeszélése, a bűnökkel való szembenézés, a kollektív feldolgozás, és a méltó megemlékezés elmaradt. [6] Mindez rajta hagyta lenyomatát a családi narratívák, a helyi közösségek műltszemléletén és „történetértelmezésén” is.

A 20. század végén, illetve a 21. század első évtizedében a globalizáció felerősödése, a tömegkommunikációs eszközök elterjedésével feltartóztathatatlanul teret nyerő multikulturális környezet, majd az internetalapú közösségi média általános megjelenése a nemzeti és lokális önazonosságtudat, a helyi közösségek, valamint az interperszonális és családi kapcsolatok számára is új kihívásokat eredményezett. Elvitathatatlan, hogy ez az új típusú infokommunikációs és digitális tér az utóbbi évtizedekben lehetővé tette a tudásközvetítés, a tapasztalatcsere, az ismeretmegosztás, valamint a vita és az önkifejezési lehetőségek exponenciális növekedését, a világháló és a közösségi média pedig korábban nem tapasztalt fórumot és nyilvánosságot biztosít az információszerzés

és a személyes kapcsolatok kialakítása, ápolása számára. Csakhogy az infokommunikációs eszközök és technológiák forradalma nemcsak digitális szakadékot nyitott az egyes generációk között, hanem ez az új típusú, élményszerű szocializációs és kommunikációs tér – virtuális jellege miatt – a valódi közösségi és interperszonális kapcsolatok, a közösséghez tartozás cselekvőképes és felelősségtudattal rendelkező élménye, valamint a hiteles és értékalapú önazonosságtudat szempontjából is számos, ma még megválaszolatlan kérdést vetett fel. Csepeli György szerint a világ minden pontját elérő és behálózó elektronikus kommunikáció lehetővé teszi, hogy az egyének bármiről, bárkivel, bármikor kapcsolatba léphessenek, de ebben a kitérített, következmények nélküli, fizikai valóságot nélkülöző, virtuális kapcsolati hálóban az egyén döntéseivel, egzisztenciális problémáival magára marad, és elveszti az igazzal-hamissal, jóval-rosszal kapcsolatos kontrollját. [6] Az új kommunikációs technológiák tovább fokozzák és globalizálják a tömegtársadalmakra jellemző elszemélytelenedést, és az individuumot háttérbe szorító, kollektivizáló akaratokáldozatává tehetik az egyént. A társadalmi médiában az ismertségért és hírnévért küzdő egyén a saját énjé által teremtett szűk körben rekedhet, a nyilvánosság széttöredezik, a valódi közösség által meghatározott határpontok elvesznek. A társadalomkutatók és kommunikációelméleti szakemberek egybehangzó véleménye szerint a tömegkommunikáció és az internetalapú közösségi média világában az egyén növekvő kiszolgáltatottságának, önelvesztésének egyedül a valós közösségi élet vethet gátat. Az internet, a közösségi háló természetesen kiváló lehetőséget teremthet a közösségi cselekvés, a segítségnyújtás, a társadalmi traumák feldolgozása, a társas tanulási, ismeretszerzési formák, a társulás és szövetkezés számára, amennyiben átgondolt, felelős cselekvésre, aktív és valós részvételre is képes sarkallni az egyéneket. Miként a virtuális térben bővülő társadalmi média is segítheti a közösségek létrejöttét, a családi kapcsolatok, a lokális identitás megerősítését, tudatosítását. Az életképes közösségek azonban csak akkor tölthetik be hivatásukat, ha egyszerre képesek jelen lenni a virtuális térben és a fizikai valóságban, ahol minden tettünknek, minden segítségnyújtásnak, áldozathozatalnak, „hősiességnek” jelentősége van. A közösségi média társadalmi kapcsolatokra, közösségekre és identitásra gyakorolt hatásai ma is a társadalomkutatói vizsgálatok középpontjában állnak. [7] Ezek a változások a kultúraközvetítés és az identitásátadás eszközeit, módszereit és formáit illetően is kihívások elé állítják az önszerveződő közösségeket és a közösségszervező szakembereket egyaránt. Ma már számos jó példa is van arra, hogy az internetet és a közösségi médiát milyen módon használhatjuk fel a közösségek szervezése, a hagyományok ápolása, a helyi összetartozástudat erősítése, vagy éppen a családtörténeti kutatások és eredmények publikálása érdekében. [8]

2. Családtörténet-kutatás, közösségteremtés, társadalmi tőke

Napjainkban a családtörténet-kutatás korábban nem tapasztalható népszerűségnek örvend. Idősebb és fiatalabb generációk számára vált fontossá a személyes és családi múlt megismerése, a helyi identitás feltárása, megőrzése. Mindez új közösségek létrehozásának, a közösségszervezés új módszereinek és formáinak lehetőségét is magában hordozza. A társadalom alapvetően demokratikus berendezkedése, az európai értékek stabilitása, a családok társadalmi és gazdasági szerepének, eszmei és erkölcsi értékének újbóli felfedezése – a globalizációs hatások ellenére is – kedvező eszmei-ideológiai környezetet teremt a családtörténeti kutatások számára. A világhálón elérhető digitális tartalmak, családtörténeti források, kulturális értékek exponenciális bővülése, az internet és a közösségi média által biztosított kapcsolatteremtés lehetősége, a helyhez és időhöz nem kötött kommunikációs formák és kutatómódszertani lehetőségek terjedése – a nem kívánatos mellékhatások ellenére is – alapvetően kedvező környezetet biztosítanak az amatőr családtörténeti kutatások számára. A szabadidős célú családtörténet-kutatás nagyszerű lehetőség az azonos érdeklődési körrel, azonos célokkal, azonos értékrenddel és a családtörténeti forrásokhoz való hozzáférés bővítése terén azonos érdekekkel rendelkező társadalmi csoportok számára, hogy felismerve összetartozástudatukat, valódi, cselekvő és egymást segítő tagokból álló közösséggé formálódjon. E tevékenységet pedig a közgyűjtemények és a közművelődési intézmények – mint a kultúra és a műveltség közvetítésének, a lokális identitás fenntartásának, a helytörténeti ismeretek bővítésének, a helyi értékek megőrzésének és a közösségek önszerveződésének fontos eszközei – ma már számos formában tudják támogatni. [9] A jogszabályváltozásoknak köszönhetően a közgyűjtemények

és a közművelődési intézmények ma már alapfeladatuknak tekintik, hogy a központi költségvetési források felhasználásával az érintett célcsoportok számára biztosítsák a tárgyi és szellemi kulturális örökség hozzáférhetővé tételét, valamint olyan közszolgáltatásokat nyújtsanak, amelyek hozzájárulnak a személyiség fejlődéséhez és kiteljesedéséhez, az aktív polgársághoz, a társadalmi beilleszkedéshez és a közösségfejlesztéshez, továbbá a foglalkoztatáshoz szükséges egyéni kulcskompetenciák kialakításához, fejlesztéséhez. [10]

A közösségekhez tartozás igénye alapvető emberi kíváncsóság, a valahová tartozás, a valakikhez kötődés élménye az egyén önmeghatározása, önazonosságtudata szempontjából is elengedhetetlen szándék. Mivel az emberi gondolkodás alapvetően történetorientált, a történetekben való gondolkodás nemcsak alapvető emberi képességünk, de az önmagunkról és a világról szerzett információk feldolgozásának és továbbadásának is eszköze. [11] Múltunkat és jelenünket történetek alapján strukturáljuk, és narratíváink segítségével foglaljuk keretbe a múlt eseményeiről, a jövő terveiről kialakított álláspontunkat, és e történeteken keresztül viszonyulunk másokhoz, illetve válunk mi magunk is mások által értelmezhetővé. Történetekben meséljük el a velünk történt dolgokat, ezek alapján fogalmazzuk meg elvárásainkat, ezek segítségével fejezzük ki egzisztenciális céljainkat és szellemi értékrendünket. Az, hogy mit és milyen formában közvetítünk önmagunkról, alapvetően meghatározza identitásunkat, a történetekbe foglalt személyes múlt pedig segít a velünk történt és éppen velünk történő események értelmezésében, feldolgozásában. A családi, közösségi narratívák nemcsak életvezetési, erkölcsi útmutatókat, támpontokat adhatnak, de az események morális alapú interpretációjához, a traumák feldolgozásához is támogatást nyújtanak. A közösségi, családi identitás nemcsak az egyén énképét képes pozitív módon formálni, de az általa közvetített értékrendek, felfogások, normák révén segíti az egyént egzisztenciális döntéseinek meghozatalában, a gyorsuló világban való eligazodásában, értékalapú és tartalmas önmegvalósításában. A családtörténet ilyen aspektusból szintén egy speciális narratíva, a „megtörtént dolgok” sajátos interpretációja, amelyben a vérségi kötelékek által egybefűzött közösségek generációkon keresztül átívelő összetartozástudata, egymás iránti elkötelezettsége manifesztálódik. Elvitathatatlan, hogy az amatőr családtörténet-kutatás szempontjából alapvető – elsősorban motivációs – jelentősége van a családi kötelékek, a családon belüli kapcsolatok minőségének, a generációk közötti kommunikáció színvonalának. A felmérések alapján a családtörténet kutatása elsősorban időskori szabadidős tevékenységnek számít, de a család történetével való foglalkozás elengedhetetlenné teszi az idősebb és fiatalabb nemzedékek közötti együttműködést, a generációk közötti kapcsolatfelvételt. [12] A családtörténet-kutatás népszerűsége mögött pedig egyaránt megtalálhatjuk a családok önazonosságtudata, a családi kapcsolatok és a lokális kötődések feltárása iránti érdeklődés egyre határozottabb megjelenését is.

A valódi közösségek már önmagukban is összetett értékeket hordoznak a társadalom egésze számára, hiszen a közös érdekekkel, közös célokkal, értékrenddel és összetartozástudattal rendelkező csoportosulások nemcsak az értékek, normák közvetítésében, hanem az egyén morális alapokra épülő önmegvalósításában, a társadalmi jólét és boldogság kiterjesztésében, a szellemi, lelki és fizikai egészség megőrzésében is meghatározó szerephez jutnak. A közösségi cselekvés a maga sajátos normarendszerével a közjó előmozdítását, a társadalmi tőke bővülését, a kölcsönösségre épülő segítségnyújtást, a problémák helyben történő megoldását, az egyéni és közösségi traumák feldolgozását egyaránt szolgálja. A társadalmi tőke olyan erőforrás, amely a közösségekhez kapcsolódik, a közösségek összetartozástudatából nyeri alapját. Az értékalapú és kultúraközpontú gazdaságfejlesztés aspektusából immár felértékelődni látszik a helyi közösségek, a lokális értékek jelentősége, a személyes kapcsolatok és társadalmi önszerveződések szerepe is. [13] A gazdaságtudományok új szempontú megközelítése szerint a gazdasági versenyképesség növelésében meghatározó szerepe van a közösségi, kulturális és területi alapú tőkének is, vagyis az egyén és a közösség kapcsolatrendszerének, a kulturális értékeknek, a helyi identitásnak. Az amatőr családtörténeti kutatások a múlt emlékeinek megőrzésével, a lokális és családi összetartozástudat gondozásával, a hagyományok tisztelésével, aktív időtöltésre ösztönző közösségteremtő hatásukkal nemcsak egyéntelmezően társadalmi, kulturális értéket teremtenek, de az azonos célokkal, értékrenddel és közösségtudattal rendelkező klubok, csoportok létrejötte révén a társadalom önszerveződése, az aktív és értékközpontú közösségi cselekvés szempontjából is nagy jelentőséggel bírnak.

A társadalmi és kulturális tőke aspektusából vizsgálva is rendkívül összetett hatásokkal rendelkezik a családi múlt feltárására irányuló tevékenység. A családtörténet kutatása, a közösségi múlt

feltárása közvetlenül is hat a társadalom legfontosabb szervezeti egységére, hiszen nemcsak erősíti a család intézménye iránti elkötelezettséget, de növeli a családi összetartozás érzését, hozzájárulhat a szétszóródott családtagok felkutatásához, a családok újbóli egyesítéséhez, narratív jellegénél fogva segíti a családtagok által átélt traumák feldolgozását, kibeszélését. Az egyén, a családkutató szempontjából a család múltjának, a családtagok életútjának feltárása, értelmezése – mindemellett, hogy megértésre, toleranciára is ösztönöz – hozzájárul a megfelelő önismeret, a helyes ön-kép kialakulásához. A családi közösséghez tartozás élményének az identitás megerősítésében, a társadalmi normák és szerepek továbbörökítésében, a szocializációs és társadalmi beilleszkedési folyamatban is meghatározó szerepe van. Maga a családtörténet-kutatás pedig – mint szellemi, kulturális kihívás – nemcsak történelmi, helytörténeti, néprajzi ismereteinket bővíti, de mint szellemi és fizikai aktivitásra ösztönző tevékenység, hozzájárulhat a mentális, lelki és testi egészség megőrzéséhez. A család múltjának kutatása és az általa feltárolt helyi, illetve nemzeti múlt erősíti az egyén származástudatát, az együvé tartozás, a szülőföldhöz, illetve az ősök szülőföldjéhez és a nemzethez való kötődés érzését. A családtörténet-kutatók feltároló- és gyűjtőmunkájukkal – megfelelő szakmai segítség mellett – hozzájárulhatnak a közös nemzeti kulturális kincs megőrzéséhez, a szellemi és tárgyi kulturális örökség gondozásához. Mindemellett a családtörténet-kutatók – az általuk feltárt, olykor nehezen hozzáférhető források, tárgyi emlékek összegyűjtésével, megosztásával, az általuk szervezett rendezvényekkel, programokkal, kiállításokkal, és közösségi információs, kultúraközvetítő hálózatokkal – a hivatásos történetírók, a közművelődési intézmények és közgyűjtemények munkáját is segíthetik, és hozzájárulhatnak az objektív és hiteles történettudományi, társadalmi, kulturális ismeretek széleskörű terjesztéséhez. A családtörténet-kutatás – a közösséghez tartozás élményén túl – maga is közösségteremtő és kultúraközvetítő erővel bír, s ha ezt a tudományos, oktatási, kulturális és közművelődési intézmények, közgyűjtemények is felismerik, illetve támogatják, akkor jelentős eredmények születhetnek nemcsak a közösségi élet, a különböző generációk és társadalmi rétegek együttműködése, hanem a kultúraközvetítés, az ismeretterjesztés és a művelődés terén is, hozzájárulva a társadalmi tőke megerősödéséhez, amelyre társadalmi-, gazdasági-, fenntarthatósági kihívásokkal küzdő, értékvesztett, globalizálódó világunkban oly nagy szükség van.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás 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] Valuch Tibor: A magyar művelődés 1948 után. In: Magyar művelődéstörténet [Szerk: Kósa László] Osiris Kiadó, Budapest, 2001. Hivatkozott rész: 460-547. pp.
- [2] Hankiss Elemér: Közösségek válsága és hiánya. In: Hankiss Elemér: Diagnózisok. Helikon kiadó, Budapest, 2017. Hivatkozott rész: 54-79. pp.
- [3] Kovalcsik József: A kultúra csarnokai. (A közösségi művelődés színterei – utópiák, mozgalmak, társadalomszervezés; a művelődési otthonok kialakulása.) III. A társadalmi-kulturális tevékenységek színterei a felszabadulás után. Művelődéskutató Intézet, Budapest, 1986. Hivatkozott rész: 131-240. pp.]
- [4] 1995. évi LXVI. törvény a köziratokról, a közlevéltárakról és a magánlevéltári anyag védelméről. [Online] http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99500066.TV [Megtekintés: 2018. december 28.]
- [5] Család. In: Andorka Rudolf: Bevezetés a szociológiába. Második javított és bővített kiadás. [Szerk: Spéder Zsolt] Osiris Kiadó, Budapest 2006. Hivatkozott rész: 393-425. pp.
- [6] Csepeli György: Közösségek hiánya a mai Magyar társadalomban. In: Család – Érték – Nevelés [Szerk: Karikó Sándor] Szegedi Egyetemi Kiadó – Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó, Szeged, 2018. 135-142. pp.
- [7] Nagy Tamás: Vélemény 2.0 – Közösségi Média Könyv. [Online] <http://mek.oszk.hu/10300/10353/10353.pdf> [Megtekintés: 2019. január 2.] 116. pp.
- [8] A szajloi Hegedüs család családtörténeti honlapja: <http://szajolihegedus.hu/content/fooldal.html> [Megtekintés: 2019. január 2.]
- [9] Fülöp Tamás: A közművelődési tevékenységformák jellegzetességei a levéltárakban. In: GRADUS 4:(2) pp. 84-90. (2017) [Online] http://gradus.kefo.hu/archive/2017-2/CikkAdatok/2017_ART_009_Fulop.php
- [10] 1997. évi CXL. törvény a muzeális intézményekről, a nyilvános könyvtári ellátásról és a közművelődésről 3/a § (2017. évi LXVII. törvény a muzeális intézményekről, a nyilvános könyvtári ellátásról és a közművelődésről szóló 1997. évi

- CXL. törvény és egyes kapcsolódó törvények módosításáról) [Online]: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700140.TV#lj8id168c> [Megtekintés: 2019. február 21.]
- [11] Szécsi Gábor: Érték és nevelés az információ korában. In: Család – Érték– Nevelés [Szerk: Karikó Sándor] Szegedi Egyetemi Kiadó – Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó, Szeged, 2018. 73-85. pp.
- [12] Fülöp Tamás – Török Ádám: Szakmai beszámoló a Magyar Nemzeti Levéltár „Kutatói szokások felmérése 2016” kérdőívének eredményeiről. In: Levéltári Közlemények – A Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára Közleményei. 87. évf. 2016. 271-296. pp.
- [13] Csath Magdolna: A kultúra, mint társadalmi tőke és versenyképességi tényező. In: Szín – Közösségi Művelődés. A Nemzeti Művelődési Intézet folyóirata 2018. július 23/3. szám 4-10. pp.

EGYÜTT KÖNNYEBB - HALLGATÓI RÉSZVÉTEL A FELSŐOKTATÁSI OKTATÁSFEJLESZTÉSBEN

TOGETHER IS EASIER - STUDENT PARTICIPATION IN IMPROVEMENT OF HIGHER EDUCATION

Bedzsula Bálint ^{1*}, Dr. Tanács János ²

¹ Menedzsment és Üzleti Kommunikáció Tanszék, Gazdaságtudományi Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

² Menedzsment és Üzleti Kommunikáció Tanszék, Gazdaságtudományi Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

felsőoktatás
hallgatók
bevonás
esettanulmány
minőségfejlesztés

Keywords:

higher education
students
involvement
case study
quality improvement

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 24.
Átdolgozva 2018. november 5.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

Minőségmenedzsment rendszerek alkalmazása napjainkra igen elterjedté vált a felsőoktatásban. Ehhez kapcsolódóan többnyire bevett gyakorlata van az intézményekben a hallgatói elégedettségmérésnek is. A felsőoktatás egyik, de a legfontosabb vevői körét a hallgatók jelentik. Speciális helyzetük miatt azonban rájuk nem csak visszajelzőként adott véleményük miatt érdemes figyelni, hanem az oktatási szolgáltatás fejlesztéséhez megfogalmazott elvárásaik miatt is. Aktív bevonásukkal világosan azonosíthatóak az oktatással szembeni hallgatói igények, de tapasztalataik, rátermettségük révén akár a megoldások, fejlesztések kialakításában is hasznos segítséget tudnak nyújtani. A publikáció ezen megközelítéseket rendszerezi, illetve néhány konkrét, gyakorlati esettanulmányt ismertet az oktatási szolgáltatás minőségfejlesztés lehetőségei kapcsán.

Abstract

The application of modern quality management methods in higher education has become quite common. The practice of using satisfaction questionnaires is mostly well established. The most important customer base of higher education are the students. Still, their role is more complex due to the features specific to education services. They are not just consumers, but also active participants and creators of the service. With their active involvement helps identify student expectations regarding education, but building on their experience and abilities, they might even help in designing and developing solutions. Our paper systematizes these approaches and presents some concrete, practical case studies on the quality development opportunities of the educational service.

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 76 516 328
E-mail cím: bedzsula.balint@gtk.uni-neumann.hu

1. Bevezetés

A magyar felsőoktatási rendszer jelentős átalakuláson ment keresztül az utóbbi évtizedekben. Számos tényező segítette a felsőoktatási intézmények közötti verseny megjelenését. Jelentős hatása volt az intézmények létszámnövekedésének, a demográfiai változásoknak, a kreditrendszer bevezetésének, a bolognai folyamatnak, a munkaerő-piaci igények gyors növekedésének, valamint a kormányzati költségvetési elosztás átalakulásának. [1] Ebben a folyamatban a verseny egyik fontos elemévé vált a minőségi oktatás és szolgáltatás nyújtása, így megkerülhetlenné vált a minőség kérdésének kezelése. Az intézmények életében megjelentek a minőségmenedzsment rendszerek, a vezetésben lassan előtérbe kerül a stratégiai szemlélet. A minőségmenedzsment korszerű elemeinek alkalmazása az intézményi, kari vezetések szintjén egyre elfogadottabbá vált.

Napjainkban a magyar felsőoktatási rendszer szereplői a 2011-ben megkezdett reformfolyamat által kialakított új környezetben keresik a hatékony működés lehetőségeit. Számos oktatási területen a hallgatóknak már tandíjat kell fizetniük a képzésekért, így még nagyobb hangsúly kerül az általuk kapott oktatás értékére és minőségére. Így ezeken a területeken a felsőoktatás működése piaci alapúvá vált. Ebben a helyzetben az intézmények megfelelő, versenyképes stratégiájának kialakítását tovább nehezíti, hogy a működésük alapja – a finanszírozás elve miatt is – immáron a tömegoktatás kell, hogy legyen. Ugyanakkor már nem csak a hasonló helyzetben lévő versenytársakkal kell felvenni a versenyt, hanem az európai egyetemekkel is. Csak azok az intézmények lehetnek hosszútávon sikeresek, amelyek minőségi oktatást és környezetet biztosítanak a hallgatóknak, azaz a hallgatók elégedettségét tekintve sikeresek.

Magyarországon a felsőoktatási intézmények – törvényi előírás miatt is – valamilyen módon foglalkoznak a hallgatók elégedettségével, de közös, szabályozott gyakorlat nincs arról, milyen információkat, visszajelzéseket kell gyűjteni, ill. ezeket hogyan kell felhasználni.

2. Szolgáltatásminőség a felsőoktatásban

A felsőoktatásban a szolgáltatás minőségének témájával, a vevők azonosításával számos szakirodalom foglalkozik, ezekben többnyire konszenzus alakult ki arról, hogy a hallgatóknak elsődleges, kitüntetett szerepe van [2], de azonosításra kerültek további érdekelt felek, mint például a szülők, munkaerőpiac, társadalom, kormányzat [3,4]. Azonban a hallgatók szerepe összetett, mivel a hallgatók "partnerek" az oktatási-tanulási folyamat során [5]. Sirvanci [6] négy különböző szerepet azonosított: termékek a folyamatban, belső vevői az intézmény létesítményeinek, szolgáltatásainak, felelős résztvevői a tanulási folyamatnak és belső vevői a tananyag átadásának. E modell jól magyarázza, hogy miért bonyolult és összetett a vevői szerep értelmezése a felsőoktatásban. Ugyanakkor a hallgatók vevői szerepe egyértelmű, így az oktatás minőségének megítélésében véleményük meghatározó kell, hogy legyen [7]. Barnhardt [8] szerint a minőségi oktatás célja a hallgatók igényeinek kielégítése és annak biztosítása, hogy sikeresen befejezzék tanulmányaikat tökéletes légkörben.

A felsőoktatási intézmények figyelmének középpontjába a vevői megítélés kerül az egyre több területen kialakuló és kiteljesedő felsőoktatási piac miatt. Ennek következtében az intézmények egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a hallgatói elégedettségre, a hallgatók elvárásainak és igényeinek azonosítására és kielégítésére [9]. Ezáltal továbbra is megkerülhetetlen a minőség kérdésének vizsgálata, mivel minél magasabb az észlelt szolgáltatásminőség, annál több az elégedett vevő [10].

A felsőoktatási szolgáltatás fogalmának értelmezésével és a minőségének meghatározásával az elmúlt évtizedben számos tanulmány foglalkozott [11]. Az értelmezések különböző dimenziókat, csoportokat és számos jellemzőt sorakoztattak fel, megnevezve többek között a tárgyi feltételeket, az oktatói kompetenciákat, a tananyag felépítését, a szabályok és értékelések rendszerét, a támogató adminisztrációt, az osztálytermi oktatást és módszereket. A számos tanulmány ellenére nincs általános egyetértés a felsőoktatási szolgáltatások minőségének dimenzióiról, jellemzőiről. Elliott és Healy [12] megállapítása, hogy a hallgatók elégedettsége rövid távú attitűd, amely a kapott oktatási szolgáltatás tapasztalatainak értékeléséből adódik.

A hallgatók partneri szerepét és lehetőségeit tovább gazdagítja, hogy a hallgatók jól informáltak, ambiciózusak és van elképzelésük az oktatási szolgáltatásról, folyamatokról [13]. A fizetős képzések esetében nagyon fontos a szolgáltatásminőség következetes és transzparens

menedzselése (mérése és fejlesztése) [14]. Az előbbi két tényező indokoltá teszi, hogy a hallgatók ezekbe a fejlesztésekbe valóban bevonásra kerüljenek, aktív részvételükkel valósuljanak meg a szervezetfejlesztések. Ez az intézmény hallgatói megítélésére, az intézmény iránti hallgatói lojalitásra pozitív hatással van [15,16].

3. Fejlesztési lehetőségek hallgatók bevonásával

Tekintettel a felsőoktatási szolgáltatási piac egyre hatékonyabb működésére, a hallgatók növekvő igényeire és azokkal kapcsolatos tudatosságra, a hallgatók még fontosabb szerepet kell, hogy kapjanak a felsőoktatás fejlesztésében. Az Y generáció tagjaira már új szerepben is lehet tekinteni: nemcsak elmondják, mit szeretnének, de elvárják a partneri szerepet, hajlandók tenni a számukra fontos ügyekért. [17,18,19] Az intézményeknek már nem csak elégedettségükre kell figyelniük, hanem érdemes aktívan bevonniuk is őket a teljes tanulási tapasztalat minőségének javítása érdekében.

Ezekben fejlesztésekben – az elterjedt, profitorientált piaci minőségmenedzsment gyakorlatoknak megfelelően – a hallgatói részvétel az alábbi főbb lehetőségeket jelentheti:

- A. az intézmény által nyújtott szolgáltatással kapcsolatos elvárások meghatározása,
- B. a tapasztalt szolgáltatással kapcsolatos elégedettség, visszajelzés kifejezése,
- C. a fontos/fejlesztendő területeken megoldások, jó gyakorlatok azonosítása.

Az A. esetben a felsőoktatási intézmény az általánosan elterjedt minőség dimenziók, elvárások alkalmazása mellett intézményspecifikus, illetve különböző szintekre fókuszáló vizsgálatokat is végezhet az elváráslista összeállítására. A hallgatók bevonásával az általános modellek esetében azok igazolására vagy megerősítésére, valamint súlypontok meghatározására kerülhet sor. Aktívabb hallgatói részvétellel specifikus listák állíthatók össze nem csak az oktatással kapcsolatban: egybekötött kvalitatív és kvantitatív kutatással igazán érvényes, a hallgatókat lelkesítő lista állítható össze a legfontosabb jellemzőkről. Az intézmények ezzel ritkábban foglalkoznak, a saját vagy nemzetközi gyakorlatban jól bevált, korábban esetleg szabályzatban is rögzített jellemzőket veszik alapul.

Az elégedettségmérést (B. eset) a Magyar Akkreditációs Bizottság által is elvárt ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area) rendszer miatt a felsőoktatási intézményeknek alkalmazniuk kell. Ezen intézményi beágyazottságú rendszeren kívül azonban komoly fejlesztési lehetőségek forrása lehet ennek a gyakorlatnak minél szélesebb alkalmazása. Azaz a szervezet fejlesztési céljainak tükrében a hallgatói visszacsatolás fókusza és mélysége eltérő lehet a hivatalos, szisztematikusan alkalmazott rendszertől. Ezek az „önkéntes” megoldások segíthetik például egy-egy (új) tantárgy fejlesztésével kapcsolatos célok teljesítésének igazolását, vagy akár az intézmény fókuszába kerülő szolgáltatás/tevékenység alaposabb minőségügyi vizsgálatát fejlesztési lehetőségek azonosítása céljából. Fontos figyelni általánosságban az elégedettségmérésnél arra, hogy az eredmények és következményeik átláthatóak, nyomon követhetőek legyenek. Az A. esetben megfogalmazott elvárások következetes alkalmazása az elégedettségmérés kapcsán a szervezetben nagyban növeli a hallgatóközpontúságot. Ebben az esetben világossá kell tenni azt is, hogy a vélemények alapján kerültek módosításra az értékelési rendszerek.

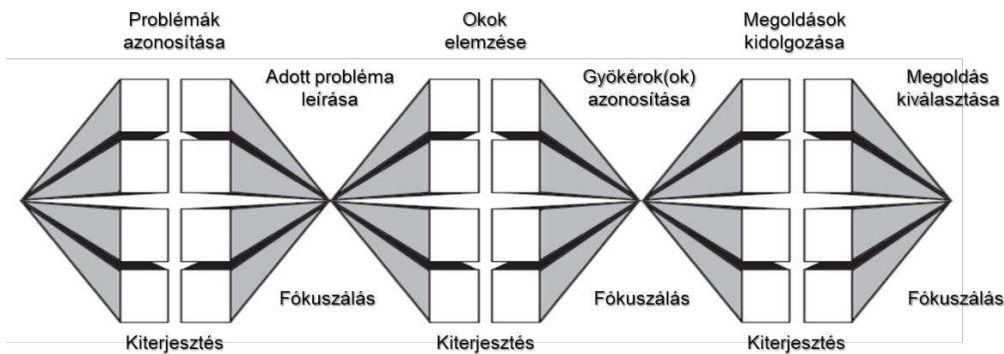
Az első két lehetőségen túl a C. eset sokkal összetettebb, körültekintőbb alkalmazást igényel, de jelentősen nagyobb eredményekkel is kecsegtet. Bár kétségkívül az oktatási szolgáltatás jellemzői kapcsán az intézményi szereplőknek tipikusan nagy rutinjuk és meggyőző gyakorlatuk van, friss, a felsőoktatási piacon előnyt jelentő megoldási javaslatok származhatnak a hallgatóktól új feladatok megvalósításához vagy azokban a B. esetekben, ahol elégedetlenség mérhető. Szélesebb – akár nemzetközi – felsőoktatási tapasztalattal akár jó gyakorlatok is azonosításra kerülhetnek a részükről.

Idealizált esetben hallgatók egymás után aktív részesei mindhárom esetnek egy teljes minőségfejlesztési ciklus részeként. A közismert PDCA ciklus lépésein értelmezve a hallgatói részvétel lehetőségei a következők lehetnek:

- Plan (tervezés): Ebben a lépésben kerül sor a rendszer és az azt alkotó folyamatok céljainak a kialakítására, amelyek szükségesek a vevői követelményeknek megfelelő eredmények eléréséhez. (A. és C. eset)

- Do (végrehajtás): Annak a megvalósítása a szervezetben, amit megterveztek.
- Check (ellenőrzés): A folyamatok és a létrejött szolgáltatások figyelemmel kísérése és mérése a rögzített követelményekhez viszonyítva. (B. eset)
- Act (intézkedés): Végül szükség szerint az intézkedések megtétele a teljesítmény, elégedettség fejlesztésére. (C. eset)

A minőségfejlesztés gyakorlatában, főként az aktívabb hallgatói részvétel lehetőségét jelentő Plan (tervezés) és Act (intézkedés) lépéseknél érdemes alkalmazni a gondolkodás, figyelem kiterjesztésének (extend) és fókuszálásának (focus) váltakozó lépéseit. Az alábbi ábra (1. ábra) egy lehetséges problémamegoldási folyamat során szemlélteti a két ellentétes lépés váltakozását.



1. ábra. Kiterjesztés-fókuszálás váltakozása [20, 3. oldal alapján]

4. Fejlesztési megoldások hallgatók bevonásával

4.1. Az oktatási szolgáltatás minőségjellemzőinek azonosítása [21]

A korábban ismertetett A. esetnek megfelelően a kutatási kérdés annak tisztázása volt, hogy melyek a legfontosabb jellemzők a felsőoktatási szolgáltatásnyújtással kapcsolatban a hallgatók részéről. Kvalitatív és kvantitatív módszerek kerültek alkalmazásra mesterszakos hallgatók bevonásával. Előbb a probléma minél tágabb megismerése volt a cél, majd folyamatos, több lépcsős fókuszálás a megoldásra. A hallgatók már rendelkeztek egy felsőoktatási intézményben megszerzett BSc diplomával, azaz elegendő tapasztalat állt rendelkezésükre ahhoz, hogy releváns véleményt tudjanak mondani a felsőoktatással kapcsolatos kérdésről. Másrészt a hallgatók addigra a tantárgy kapcsán már megismerkedtek a legfrissebb minőségmenedzsment rendszerek alapelveivel, illetve az órákon gyakorolhatták a legelterjedtebb módszerek alkalmazását csoportmunkában.

Az órára való felkészülésképpen otthoni munkaként a Koris, Nokelainen: The student-customer orientation questionnaire [22] cikket olvasták el. A kutatás 14 témakörben 90 állítást fogalmazott meg, amit a hallgatói validációt követően 11 témakörre és 34 állításra sikerült csökkenteni. A hallgatók a brainstorming módszer használatával határozták meg, melyek a felsőoktatási szolgáltatásnyújtás hallgatói jellemzői véleményük szerint. Az összegyűjtött válaszokat összevonás és egyértelműsítés után csoportokba rendezték a hallgatói csoportok. Az ötleteiket rangsorolták is szavazásos technikát alkalmazva. Ennek eredményeképpen előállt egy-egy prioritási sorrendben lévő, tématerülethez kötött ötlet, jellemző lista. A közös munka zárásaként a Pareto-elvet alkalmazva a csapatok szűkítették a listájukat, azaz kijelölték a listájuk legmeghatározóbb elemeit (kiválasztották a létfonosságú keveset, a legtöbb szavazatot kapottakat). A következő lépésben a csoportok egy-egy képviselőt jelöltek ki, akik ismertették csapatuk rövidített listáját, majd a korábbi módszertant alkalmazva igyekeztek összevonni, fókuszálni a jellemzőket. Az így összeállított, 22 elemű lista lett a kvantitatív kutatás alapja.

A fókuszálás újabb lépéseként kvantitatív kérdőíves módszer került alkalmazásra az első lépésben kialakított lista felhasználásával. A válaszadónak az ezekkel való egyetértés mértékét kellett kifejeznie zárt, 4 fokú, Likert-skálát alkalmazva. Önkényes mintavételi technikát alkalmazva több mint 300 hallgató mondta el véleményét, melynek eredményeképpen megerősítést kapott a korábbi lista, másrészt azonosításra került a 6 leginkább elfogadott állítás.

4.2. Konferencia szervezés értékelése és fejlesztése [23]

Az felsőoktatási tehetséggondozás legmeghatározóbb eleme a tradicionális mester-diák kapcsolat, de a tömegoktatás más típusú folyamatokat és módszertant is igényel. Az intézményi TDK (tudományos diákkör) konferencia megszervezése fontos esemény, színvonalas fórum, mely nagyobb hallgatói létszám mellett már komoly szervezést igényel. Mivel a tehetséggondozás stratégiai jelentőségű a felsőoktatásban, indokolt a hallgatói elégedettségmérést (B. eset) erre a területre is kiterjeszteni.

A szervezési folyamatra vonatkozóan a résztvevő hallgatók a konferencia után elektronikus kérdőívet tölthettek ki, mely a szolgáltatások 10 minőségi jellemzője és a SERVQUAL modell alapján került összeállításra. A konferencia lépéseivel és jellemzőivel kapcsolatos 18 állítást 4 fokú Likert-skála segítségével értékelhették a hallgatók, de a kérdőívben helyet kapott 3 nyitott kérdés is, melyek az egyéni és kötetlen véleményalkotásnak biztosítottak teret: melyek az erősségek, ill. a fejlesztendő területek, valamint vannak-e egyéb visszajelzések.

Az elégedettségmérő kutatással a konferencia megvalósításának általános monitorozására kerül sor fejlesztési lehetőségek azonosítása céljából. Az évről évre kb. 50 hallgató által kitöltött kérdőív elemzése lehetőséget biztosít trendek, hatások vizsgálatára is, így egy-egy konkrét problémára adott fejlesztés PDCA ciklus szerinti követésére, megalapozott és hosszabb távú intézkedések megvalósítására.

Érdeemes kiemelni, hogy a kérdőív nyitott kérdései lehetőséget teremtenek arra, hogy a hallgatók a fontos vagy fejlesztendő területeken megoldásokat javasoljanak vagy jó gyakorlatokat azonosítsanak. (C. eset)

4.3. A tantárggyal kapcsolatos jellemzők meghatározása, értékelése, fejlesztése [24]

A hallgatói részvétel mindhárom esete alkalmazásra került a tantárgy jellemzőivel kapcsolatos kutatásban. Ez alapján három cél lett meghatározva: egyrészt azonosítani azokat a tantárgyakkal kapcsolatos jellemzőket, melyek a legfontosabbak a hallgatók számára, másrészt konkrét tantárgyak teljesítményének értékelése a vizsgált jellemzők kapcsán, harmadrészt pedig a fejlesztendő területeken megoldási javaslatok generálása. A célok elérése érdekében előbb egy kvantitatív kérdőíves módszer segítségével több mint 500 hallgató véleménye került összegyűjtésre és elemzésre, majd kisebb hallgatói csoportok dolgoztak a fejlesztési javaslatok megfogalmazásán.

A nyomtatott kérdőív 11, a kutatók által összeállított állítást, lehetséges problémát tartalmazott a tantárgyak minőségi jellemzőivel kapcsolatban, melyet a hallgatónak általánosságban fontosság és az adott tantárgy kapcsán teljesítmény szempontból kellett értékelnie 6 fokú Likert-skálán. Az elvégzett elemzések segítségével sikerült fókuszálni azokra a jellemzőkre, amelyek a legfontosabbak, illetve azokra, amelyek esetében a legjelentősebb a különbség a fontosság és teljesítmény között, utóbbi rovására.

Fejlesztési szempontból a fontosság és teljesítmény eredmények közötti nagy különbség jelent egyértelmű lehetőségeket. A vizsgálat 3 ilyen terület került meghatározásra, pontosabb leírásra. A hallgatók ezekkel a témákkal kezdtek dolgozni, a csoportok előbb brainstorming módszert, majd Ishikawa-elemzést alkalmazva a problémát és okait elemezték (ötletgyűjtés, rendezés, halszálka diagram rajzolás), hogy végül azonosításra kerüljenek a legmeghatározóbb (gyökér)okok. Ezután a részletes ok-okozati elemzést felhasználva konkrét megoldási javaslatokat fogalmaztak meg a három terület fejlesztése érdekében.

5. Következtetések

A felsőoktatás egyik, de a legfontosabb vevői csoportját jelentik a hallgatók. Azonban az oktatás speciális szolgáltatási jellemzőinek köszönhetően szerepük igen összetett. Nem csak a vevői, hanem aktív részesei, formálói az oktatási szolgáltatásnak. Ezt alapul véve az oktatási szolgáltatás fejlesztésében is indokolt a nagyobb szerepvállalásuk. Bevonásukkal világosan azonosíthatóak az oktatással szembeni hallgatói elvárások, elégedettségmérésükkel nyomon követhető a nyújtott szolgáltatás színvonala, de tapasztalataik, rátermettségük révén akár a megoldások, fejlesztések kialakításában is hasznos segítséget tudnak nyújtani. A bemutatott konkrét példák alkalmazható gyakorlatokat is jelenthetnek a sikerorientált felsőoktatási intézmények számára.

Irodalomjegyzék

- [1] Tóth Zs. E., Jónás T. (2014): „Enhancing Student Satisfaction Based on Course Evaluations at the Budapest University of Technology and Economics”, *Acta Polytechnica Hungarica*, Vol. 11, No. 6, pp. 95-112
- [2] Hill, F.M.(1995): „Managing service quality in higher education: the role of the student as primary consumer”, *Quality Assurance in Education*, 3(3): pp. 10–21
- [3] Franz, R. (1998): „Whatever you do, don't treat your students like customers!”, *Journal of Management Education*, 22(1), pp. 63-69
- [4] Mainardes, E. W., Alves, H., Raposo, M. (2010): „An Exploratory Research on the Stakeholders of a University”, *Journal of Management and Strategy*, Vol. 1, No. 1, pp. 76-88
- [5] Sirvanci, M. (1996): „Are students the true customers of higher education?”, *Quality Progress*, Vol. 29, No. 10, pp. 99-102
- [6] Yorke, M. (1999): „Assuring Quality and Standards in Globalised Higher Education”, *Quality Assurance in Education*, Vol. 7, No. 1, pp. 14-24
- [7] Zairi, M. (1995): „Total quality education for superior performance”, *Training for Quality*, Vol. 3, No. 1, pp. 29 – 35
- [8] Bernhardt, V.L. (1984): "Evaluation Processes of Regional and National Education Accrediting Agencies: Implications for Redesigning an Evaluation Process in California." Paper presented at annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, Louisiana, April 1984
- [9] DeShields, O.W., Kara, A., Kaynak, E. (2005): "Determinants of business student satisfaction and retention in higher education: applying Herzberg's two-factor theory", *International Journal of Educational Management*, Vol. 19, No. 2, pp. 128-139
- [10] Berry, L., Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. (1985): „A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research”, *Journal of Marketing*, Vol. 49, No. 4, pp. 41-50
- [11] Dale, B.G. (2003): *Managing Quality*, (4th ed.), Blackwell Publishing, Oxford
- [12] Elliott, K. M., Healy, M. A. (2001): „Key factors influencing student satisfaction related to recruitment and retention”, *Journal of Marketing for Higher Education*, Vol. 10, No. 4, pp. 1-11
- [13] Anim, S. K., Mensah, J. (2015): „Service Quality in Higher Education: A Comparative Study in Tertiary Institutions in Sub Saharan Africa”, *Global Journal of Educational Studies*, Vol. 1, No. 2, pp. 24-44
- [14] Khodayari, F., Khodayari, B. (2011): „Service quality in higher education”, *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, Vol. 1, No. 9, pp. 38-46
- [15] Palmer, A., Koenig-Lewis, N. and Asaad, Y. (2016): „Brand identification in higher education: a conditional process analysis”, *Journal of Business Research*, Vol. 69, No. 8, pp. 3033-3040
- [16] Paswan, A.K., Ganesh, G. (2009): „Higher education institutions: satisfaction and loyalty among international students”, *Journal of Marketing for Higher Education*, Vol. 19 No. 1, pp. 65-84
- [17] MacLaughlin Frandsen, B. (2009): „Leading by recognizing generational differences”, *Long-Term Living*, Vol. 58 No. 2, pp. 34-35
- [18] Kaye, B. (2012): „Four generations – develop and engage them at work”, *Leadership Excellence*, Vol. 29 No. 1, p. 20
- [19] Princeton (2013): „Understanding generation Y – what you need to know about the millennials”, working paper, PrincetonOne, Skillman, NJ, [Online] Available: www.princetonone.com/news/PrincetonOne%20White%20Paper2.pdf [Megtekintés: 18 October 2018]
- [20] Tague, N.R. (2005): „The Quality Toolbox”, American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee
- [21] Bedzsula B. (2018): „Service quality evaluations in higher education based on student participation” In: 21th QMOD Conference on Quality and Service Sciences, Cardiff, United Kingdom
- [22] Koris, R., Nokelainen, P. (2015): „The student-customer orientation questionnaire (SCOQ)”, *International Journal of Educational Management*, Vol. 29, No. 1, pp. 115-138
- [23] Bedzsula B., Kövesi J. (2016): “Quality improvement based on a process management approach, with a focus on university student satisfaction”, *Acta Polytechnica Hungarica*, Vol. 13, No. 6, pp. 87-106
- [24] Tóth Zs. E., Jónás T., Bérces R., Bedzsula B. (2012): „Course evaluation by importance-performance analysis and improving actions at the Budapest University of Technology and Economics” In: 15th QMOD Conference on Quality and Service Sciences: From Learnability and Innovability to Sustainability. Poznan, Poland

FOGYASZTÓI MOTIVÁCIÓK VIZSGÁLATA AZ ALKOHOLMENTES ÜDÍTŐITALOK PIACÁN

EXAMINATION OF CONSUMER MOTIVATIONS ON THE ALCOHOL FREE BEVERAGE MARKET

Földi Kata ^{1*}, Kovács Ágota ²

¹ Kereskedelem, Marketing és Nemzetközi Gazdálkodási Tanszék, Gazdálkodási Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

² hallgató Kereskedelem, Marketing és Nemzetközi Gazdálkodási Tanszék, Gazdálkodási Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

fogyasztói motivációk
fogyasztói szegmensek
alkoholmentes üdítőitalok piaca
Censydiam modell
fókuszcsoporthoz tartozó interjú

Keywords:

consumer motivations
consumer segments
alcohol free beverage market
Censydiam modell
focus group interview

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. október 25.
Átdolgozva 2019. február 24.
Elfogadva 2019. március 6.

Összefoglalás

A vásárlási döntési folyamatot befolyásoló pszichológiai tényezők közül a motivációt választottuk kutatásunk témájának, amelyet kvalitatív kutatási módszerrel vizsgáltunk az alkoholmentes üdítőitalok termék vásárlásakor. Kutatási célunk a motiváció (szegmentálási ismérv) alapján szegmentált piacon piaci rés megtalálása révén új termék fejlesztési javaslatunkkal a piacot bővíteni lehessen és a fogyasztói elégedettséget növelni.

Abstract

Out of the psychological factors affecting the purchasing decision process, motivation was chosen to be the topic of our research, which was tested with qualitative methods on soft drink purchase. By finding a niche on a market segmented by motivation, our research objective is to expand the market and increase customer satisfaction with our new product development suggestion

1. Bevezetés

Az alkoholmentes üdítőitalok piacán egyre inkább élesedik a verseny, hiszen minden gyártó újabb és újabb termékkel vagy marketingkommunikációs üzenettel jelenik meg, és a fogyasztó elveszik ebben a széles és mély választékban, illetve reklám zajban. Mindemellett az egészséges életmód befolyásolta trendeket és a fogyasztók motivációját is figyelembe kell venni, amikor megszólítjuk őket.

A kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk a piaci réseket ezen a telített piacon.

A Censydiam modell, amelyet a kutatásunkhoz használtunk, egyike azoknak a piackutató intézetek által fejlesztett modelleknek, amelyek - elsősorban archetipusokra építve - egy grafikus, egyszerű, világos és intuitív nyelvet kínálnak, amellyel meg lehet érteni a márkák lényegét és retorikáját. Továbbá megmutatja, hogy a márka személyisége és a fogyasztói asszociációk mennyire egyértelműek, világosak, amelyek a fő versenytársaktól való különbözőséget mutatják.

Ennek fényében vizsgáltuk meg kvalitatív kutatás (fókuszcsoporthoz tartozó interjú) módszerével a különböző fogyasztói csoportokat az üdítőital választásaik tekintetében.

* Földi Kata. Tel.: +36 203521546; fax: +36 56 512 496
E-mail cím: földi.kata@gk.uni-neumann.hu

2. Módszer

Szakirodalmi áttekintésünkben összehasonlító elemzést végeztünk a magyar és külföldi szakirodalmi szerzők motívumok és motivációk fogalmaira, motívumok osztályozására, motívumra, mint szükséglet értelmezés keretében Murray szükségletekre, motivációs elméletekre és motivációs kutatásokra. Terjedelmi korlátok miatt nem áll módunkban jelen publikációban mindegyiket taglalni. Szekunder kutatás keretében az alkoholmentes üdítőitalok piacát vizsgáltuk világszinten, Európában és hazánkban. Itt szintén terjedelmi korlátok miatt a magyar piacra fókuszálunk. Ezt követően primer kutatás keretében kvalitatív kutatást (fókuszcsoporthoz interjút) folytattunk Censydium modell alkalmazásával.

2.1. Motívumok és motivációk fogalma

A motívumok és motivációk fogalmi szempontból nagy változatosságot mutatnak. Emiatt többféle csoportosítási szempont alapján lehet őket elkülöníteni. Az első ilyen felosztás aszerint történt, hogy a két fogalom közül az adott szerzők melyikre alkottak definíciót, ez alapján három csoportba lehet besorolni a szerzőket. Az elsőt azok alkotják, akik mind a motivációt, mind a motívum fogalmát definiálták [1,2,3], a második, az általunk kiválasztottak legnagyobb csoportja, csak a motiváció fogalmát határozta meg [4, 5, 6, 7, 8, 9]. A harmadik csoport csak a motívum fogalmát állapította meg [10, 11, 12, 13, 14].

A második csoportosítási elv az, hogy a fogalmakat mennyire kapcsolják a szükséglethez. Az idézett szakirodalmi szerzők közel fele [1, 2, 3, 13, 14, 9] a motívumot azonosította a szükséglettel, bár akadt olyan is [4], aki a motivációt határozta meg szükségletként, míg más szerző a motivációt a szükséglet felismeréseként definiálta [7]. Megint mások [12, 8, 10, 11, 5, 6] fogalmi meghatározásaikkor nem tértek ki a motiváció vagy a motívum szükségletként való értelmezésére.

A motivációt egyetlen szerzőpáros [2] kezelte folyamatként, amelynek kiindulópontját a motívum alkotja.

Egyes szerzők nem tettek különbséget a motívum és a motiváció fogalom között [10, 11, 5, 6].

Elgondolásunk szerint a motiváció és motívum két különálló fogalom. A motiváció egy olyan folyamat, amelynek a kiindulópontját a motívum alkotja, de maga a motívum szükségletként értelmezhető, amely önmaga kielégítésére aktiválja az emberi magatartást. (Folyamatként való felfogásunk igen közel áll a [2] szerzőpároséhoz. [15])

2.2. Censydium modell

A modell alapjainak megértéséhez, Freud, Jung és Alfred Adler hipotéziséig kell visszanyúlnunk. Először is azokat a pszichológiai mechanizmusokat kell megvizsgálnunk, hogy hogyan birkózunk meg a konfliktusokkal. Amikor a libidó van túlsúlyban, a vágy kielégítése a legfőbb cél. Amikor a konfliktus domináns, akkor nincs más lehetőség, a vágy elnyomásra kerül. Ám a kettő között vannak közbülső állapotok: szublimáció, regresszió, fixáció, elnyomás. Adler, aki egy neo-Freudi iskolát alapított, kiemelt szerepet tulajdonít a kisebbségi komplexusnak, mint motivációs erőnek az életünkben. A kisebbségi komplexus az önképünkből ered, abból az elképzelésből, amit magunkról gondolunk. A kisebbségi érzés kompenzálása a férfias ellenállásban (én) versus a nőies engedelmességben (mi) nyilvánulhat meg [16] Ezen elméletek fúziójából alakult ki a modell alapja.

Erre az alapra építve jött létre az a motivációs stratégiákat tartalmazó térkép, amely megmutatja, hogyan, milyen módokon birkózunk meg a feszültséggel egyes helyzetekben.

2.3. Szekunder kutatás

Az üdítőitalok piacán nagy változásoknak lehetünk szemtanúi, hiszen a gyártóknak rengeteg kihívással kell szembenéznük. Több mint 380 üdítő - és ásványvízgyártással foglalkozó vállalkozás működik Magyarországon. Ezek árbevétele együttesen megközelíti a 230 milliárd forintot. Az ágazat bevétele 2014-ben lépte át a 200 milliárdos álomhatárt, ez pedig 2016-ban abszolút rekordot jelentő 228,8 milliárd forint volt. Tehát egyértelmű növekedésnek lehetünk szemtanúi.

Az egyre inkább élesedő versenyhelyzetben a fogyasztók kegyeiért komoly harc folyik, és azt is figyelembe kell vennünk, hogy az egészséges életmód befolyásolta trendek, valamint a piacrész növelése céljából, újabb üdítőitalok megjelenésével is számolni kell.

Az egészség megőrzése és javítása, valamint a betegségek megelőzésére fordított összeg egyre nagyobb a háztartások kiadásaiban. Ma már nem a betegség piacáról beszélünk, hanem az egészségügyi piacokról, amelyek kiterjesztik a megelőzést és más piacokat is befolyásolnak (élelmiszer, divat, szabadidő stb.) [17]

Ennek fényében tudományos érdeklődésre számot tartó kérdés, hogy mi befolyásolja a különböző fogyasztói szegmenseket, amikor üdítőitalt választanak.

2.4. Primer kutatás – kvalitatív (fókuszcsoportos interjú)

A kutatáshoz kvalitatív kutatási módszert alkalmaztunk. Fontos tisztázni a módszer előnyeit és hátrányait. A kvalitatív megközelítés mélyebb, árnyaltabb ismeretek megszerzésére irányul és viszonylag kis elemszámú mintán történik az adatfelvétel. A kapott eredmények nem számszerűsíthetők, nem mérhetők. A kvalitatív vizsgálatok abban az esetben alkalmazhatók sikeresen, amikor a különböző viselkedésformák, magatartásbeli sajátosságok mozgatórugóit igyekeznek feltárni. Ebben az esetben nem az általánosítás a célunk, mint a kvantitatív módszertanok esetében, és statisztikai következtetéseket sem vonhatunk le.

A fókuszcsoportos beszélgetések során a résztvevőkkel folytatott mélyebb beszélgetések lehetővé tétele érdekében a fókuszcsoportok résztvevőinek száma igen kevés, 6-10 fő. [18]. Mivel a piac és a fogyasztók motivációi is egyre összetettebbek és kifinomultabbak, fontos látnunk a kutatási megközelítések előnyeit és hátrányait, hogy melyiket miért alkalmazzuk, vagy alkalmazhatjuk. A fókuszcsoportok lehetővé teszik a marketingszakemberek számára, hogy megfigyeljék, hogyan és miért fogadják el, vagy utasítják el a fogyasztók az általuk kitalált termék vagy csomagolás ötleteket, reklám koncepciókat. A fókuszcsoportok sikeres alkalmazásának kulcsa a jó moderátoron múlik, aki képes hallgatni és megfigyelni. Változatos eszköztárral rendelkezik, és bátran használ projektív technikákat annak érdekében, hogy az elfogultságot kikerülje. Egyes (kvalitatív) kutatók úgy vélik, hogy a fogyasztókat annyira bombázzák hirdetésekkel, hogy öntudatlanul (vagy akár cinikusan) papagájként mondják vissza, amit már hallottak, nem pedig a saját gondolataikat közlik. [18] A résztvevők nem feltétlenül hajlandók nyilvánosan vállalni - vagy nem is ismerik - viselkedési mintáikat és motivációikat, amelyeket azonban megfelelő technikákkal könnyedén a felszínre lehet hozni. Végül, a megfelelő résztvevők rekrutálása is döntő fontosságú, hiszen, fontos, hogy ki tudják magukat fejezni, és el is merjék mondani a véleményüket. A véleményeket ezen módszer esetében, nem lehet számszerűsíteni, a kutató áll, hogyan interpretálja az eredményeket amely igen szubjektívvé teszi ezt a megközelítést.

2.4.1. Kutatás elsődleges céljai

- Az ivás, azaz folyadékbevitel, mint tevékenység alapvető jelentősége a fogyasztók számára. Ezzel együtt, összegyűjteni azokat a legfontosabb szükségleteket, helyzeteket, helyszíneket és momentumokat, amikor a különböző alkoholmentes italokat fogyasztják.
- Feltárni azokat az előnyöket és hátrányokat, amelyek befolyásolják az adott alkoholmentes italok választását.
- A fogyasztók segítségével megalkotni az „ideális” alkoholmentes üdítőital koncepcióját, és beilleszteni a motivációs térképre.

2.4.2. Kutatás módszertana

Tizenkét egyenként 3 órás fókuszcsoportos beszélgetés zajlott 6 fővel, Budapesten, Győrben és Debrecenben 2016. október 2-12-e között.

A csoportok összetétele a következő volt:

Helyszínenként egy csoport, 14-17 éves nők és férfiak, akik legalább heti gyakorisággal fogyasztanak alkoholmentes üdítőitalt. Helyszínenként két csoport, 18-29 éves nők és férfiak, akik legalább heti gyakorisággal fogyasztanak alkoholmentes üdítőitalt. Különböző társadalmi helyzetű válaszadók vegyesen (iskolai végzettség, jövedelem tekintetében). Helyszínenként egy csoport, 30-45 éves nők és férfiak, akik legalább heti gyakorisággal fogyasztanak alkoholmentes üdítőitalt. Különböző társadalmi helyzetű válaszadók vegyesen (iskolai végzettség, jövedelem tekintetében). Van gyermek a háztartásban.

A fókuszcsoportos beszélgetések Censydiam módszer által elfogadott félig strukturált vezérfonal segítségével kerültek levezetésre. A módszer a pszichológiából átvett projektív

technikákra, asszociációkra épül, amely segíti a válaszadókat, hogy ne a tudatuk felszínén lévő direkt válaszokat adják, hanem sokkal mélyebb, sokkal emocionálisabb és kevésbé tudatos válaszokat kapjunk tőlük. Ez azt is jelenti, hogy a válaszokat nem lehet szó szerint átvenni, hanem értelmezni, elemezni kell ezeket. Ezért a következőkben megfogalmazott kutatási eredményeket mintegy hipotetikus diagnózist kell értelmezni. Az elemzés a Censydiam Illogic® szövegelemző szoftverének segítségével készült.

3. Eredmények

Terjedelmi korlátok miatt az elsődleges kutatási célok közül a harmadikra (A fogyasztók segítségével megalkotni az „ideális” alkoholmentes üdítőital koncepcióját, és beilleszteni a motivációs térképre) vonatkozó kutatási eredményeket emeljük ki röviden.

A fogyasztókat minden egyes csoportbeszélgetés alkalmával arra kérte a moderátor, hogy próbálják meg megalkotni azt az alkoholmentes üdítőitalt, amely számukra az ideális lenne, de jelenleg nem elérhető, vagy nem olyan formában, ahogyan nekik az ideális lenne. Mindezt különböző projektív technikák és kollázs-gyakorlat segítségével hozták létre.

Az ideális alkoholmentes üdítőital variációkat rá lehet illeszteni a már meglévő alkoholmentes italok térképre, és az általuk elfoglalt helyek rámutathatnak esetleges új termék pozíciójára, amely még hiányzik a piacról, vagy egy olyan kommunikációs stratégiai irányra, amellyel egy már létező terméket/márkát jobban meg lehet különböztetni a versenytársaktól.

A csoportok által létrehozott irányvonalak a következők:

- Természetes és elérhető árú szénsavas üdítőital

Leginkább a női válaszadók által preferált irány. Azoknak szól, akik elsősorban nagyon szeretnek szénsavas üdítőitalokat fogyasztani, azonban fontos számukra a termék cukortartalma, az összetevők és az ár. Általánosságban úgy vélték, ez a termék egyaránt elnyerné a tetszését a gyerekeknek éppúgy, mint az idősebb generációnak, tehát az egész családnak. A családosok életét mindenképpen megkönnyítené: A gyermekek egészségesebb, de mégis nekik tetsző üdítőt ihatnának. Ők maguk (az édesanyák) is tudnák ezt fogyasztani, és ez nem töltené el rossz érzéssel őket, továbbá a fogyókúrába is beilleszthető. Azok, akiknek még nincsenek gyermekei, úgy vélték, hogy nekik ez éppúgy előnyökkel szolgál, mert bővíti a választható üdítőital választékukat, mégsem kell bűnösnek érezni magukat.

Termékleírás:

Ez a természetes szénsavas üdítőital a következő alkotóelemekből állna:

- Ásványvíz/forrásvíz alap.
- Magasabb és valódi gyümölcsstartalom.
- Csökkentett vagy zéró cukortartalom, amely azonban nem mesterséges édesítőszerrel van helyettesítve, hanem természetessel (stevia, nyírfacukor).
- Mindenképpen elérhető lenne a kedvelt gyümölcsízekben, és egyéb egzotikus (mangó, ananász) ízekben is, azonban semmiképpen nem gyümölcs mixekben.
- Kevésbé szénsavas, mint a jelenleg kapható üdítők, hogy kisebb gyerekek is ihassák, valamint így sportoláshoz is alkalmas legyen.
- A csomagolás praktikus, és nagyon könnyű kézbe fogni, nem gyenge műanyag, hanem jól tart. Maga a csomagolás formája esetleg utalhat az ásványvízre is.
- Árban úgy érzik, hogy hajlandóak valamelyest többet fizetni, mint egy “átlagos” szénsavas üdítőért, mivel az alkotóelemek csak természetesek.

Az ideális üdítőital személyisége

A célcsoport elsősorban a nők és rajtuk keresztül a családok, hiszen egy ilyen jóízű, frissítő ám egészséges üdítőital az anyák ki tudják fejezni a gondoskodást. Azonban nem csak a gyermekek, hanem a család többi tagja, és saját maguk számára is.

A következő szükségletekre adhat választ:

- Vigyáznak az egészségükre és ezzel egy időben kényeztetik is magukat. Valami jót tesznek a testükkel, de közben egy jó ízű üdítőitalt fogyasztanak.
- Egy szénsavas üdítő, ami inkább megnyugtat, nem felpörget.
- Képes összehozni a család minden tagját, hiszen mindenki találna egy olyan ízt, amit szeret

- Bárki megengedhetné magának, akár hétköznapokon is.

- Extravagáns és „más, mint a többi” szénsavas üdítőital

Általánosságban

Egy üdítőital, ami sokkal különbözőbb megjelenésében, mint a jelenleg elérhető. Ami színt visz a mai rohanó életbe. Különösen a hétköznapokban, monoton munkában, iskolában, de ezzel együtt a hétvégi szórakozásnak, baráti összejöveteleknek is része lenne. Az üdítőital megjelenése sokkal fontosabb lenne, mint maga az ital. Természetesen, törekednének arra, hogy különleges és esetleg még nem létező ízekben legyen elérhető, amik főleg gyümölcsös ízek, valamilyen csavarral: például fűszerezettek vagy a színe nem utal az ízesítésre. A palack formája és a címke valami nagyon merészet és különlegeset kellene, hogy mutasson. Csak, kis kiszerelésben, (maximum 0,5 liter méretben) tudják elképzelni.

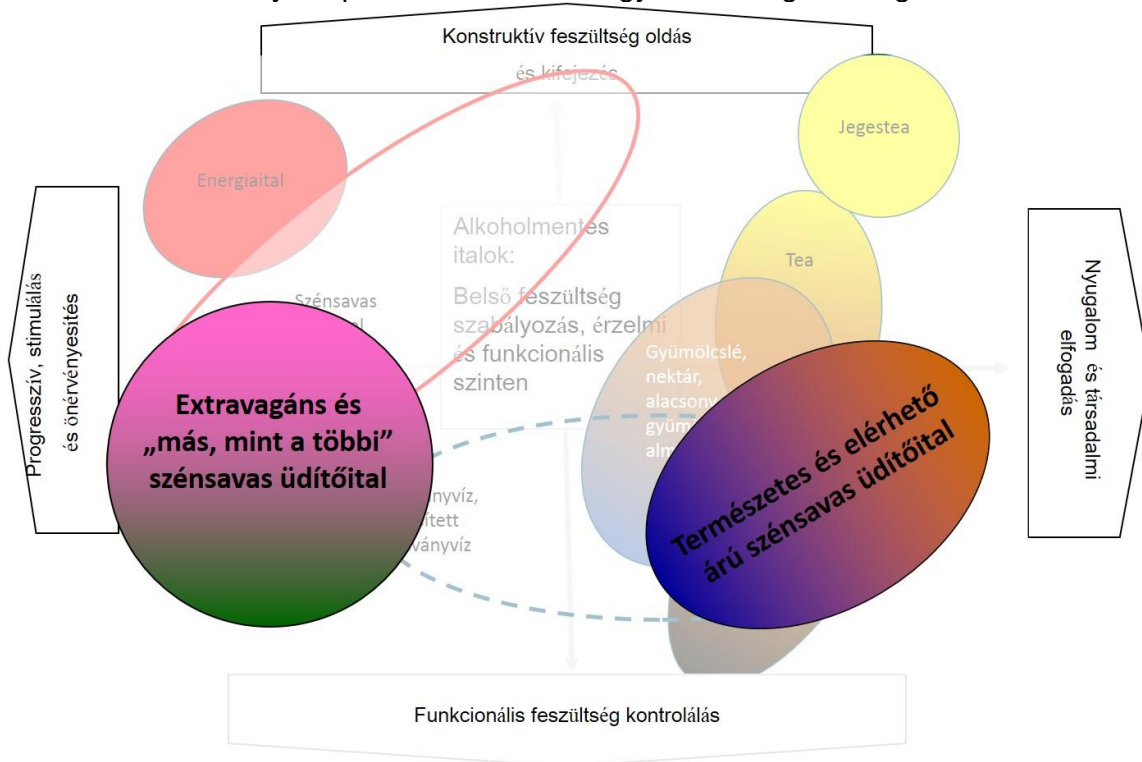
Termékleírás

A hangsúly mindenképpen a különleges, kihívó, kirívó megjelenésen lenne, de ezzel együtt az ízek is különlegesek, meglepőek lennének egy szénsavas üdítő esetében. A jelenleg kapható unalmas csomagolásokkal ellentétben úgy vélik, hogy sokkal több fogyasztót szólítanának meg. Az ára magas lenne, magasabb, mint a jelenleg kapható szénsavas üdítőitaloké

Személyiség

Ez az üdítőital sokkal közelebb áll a 14-25 éves korosztályhoz, de az idősebbek is örömeiket fejezték ki, hogy végre valami nagyon mással is találkozhatnak a piacon. Trendi, kozmopolita, üdítőital, amely nem tartalmaz alkoholt, mégis illik a szórakozáshoz, baráti összejövetelekhez. Stílusos és egyedi. Nagyon erőteljes megjelenésével sokakban a feltűnni vágyás érzetét kelti, amelyet sokan azért választanának, hogy mások felfigyeljenek rájuk.

Az 1. ábrán jól látható az a pozíció, amelyet ez az üdítőital elfoglalhatna. Érdekes módon az a hely már „zsúfoltnak” tűnik mégis a Censydiam módszer segítségével egy olyan lehetőséget sikerült találni, amellyel a piac bővítését és a fogyasztók elégedettségének növelését lehet elérni.



1. ábra: Az ideális és alkoholmentes üdítőitalok pozíciója a Censydiam modellben

4. Következtetések

A Censydiam módszerrel vizsgált alkoholmentes üdítőital választás motivációi, egyértelműen utalnak a célcsoport vágyaira és a sok különböző üdítőital képes – ha nem is óriási horderejű

problémák megoldását elősegíteni – de a mindennapokhoz hozzáadni egyfajta pozitív életszemléletet.

Az egyes fogyasztói szegmensek és alkoholmentes üdítőital kategóriák kvalitatív kutatásával kiderült, hogy azonban bármennyire is telített a piac és a fogyasztók minden igénye kielégítésre került, minden helyzetben, még mindig sok lehetőség kínálkozik. Ezen lehetőségek elsősorban az egészségesség, gondoskodás és biztonság együttes motivációi mentén figyelhetők meg.

Ezek a motivációk egy széles célcsoportnak – elsősorban azonban azoknak a családos nőknek, akik a háztartásban a vásárlási döntésekért felelősek – fontosak, mégis különböző szükségletekből fakadnak. A Censydiam módszer segítségével egy olyan lehetőséget sikerült találni, amellyel a piac bővítését továbbá a fogyasztók elégedettség növelését lehetne elérni.

Irodalomjegyzék

- [1] Bauer András, Berács József (1998.): Marketing. Bp.: Aula Kiadó
- [2] Hoffmeister-Tóth Ágnes, Töröcsik Mária (1998.): Fogyasztói magatartás. Bp.: Nemzeti Tankönyvkiadó
- [3] Orosdy Béla (2001): Marketingpszichológia oktatási segédanyag Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar
- [4] Kotler, Philip (1998.): Marketing menedzsment. Bp.: Műszaki Könyvkiadó
- [5] Józsa László (2000.): Marketing. Veszprém: Veszprémi Egyetemi Kiadó
- [6] Vágási Mária (2001.): Újtermék-marketing. Bp.: Nemzeti Tankönyvkiadó
- [7] Buell, Victor P. (1984.): Marketing Management a Strategic Planning Approach. McGraw-Hill Book Company
- [8] Cunningham, W.H., Cunningham, I.C.M., Swift, C.M. (1987.): Marketing, a managerial approach. Second Edition, South-Western Publishing Co.
- [9] Bradley, Frank (1995.): Marketing Management Providing Communicating and Delivering Value. Prentice Hall
- [10] Hoffmann Istvánné (2000.): Stratégiai marketing. Bp.: Aula Kiadó
- [11] Skinner, Steven J. (1990.): Marketing. Houghton Mifflin Company, Boston
- [12] Katona, G. (1963.): Psychological Analysis of Economic Behavior. McGraw-Hill, N.Y.
- [13] Földi Katalin, Szakács Ferenc (szerk.)(1974.): Reklámpszichológia. Bp.: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- [14] Stanton, W.J., Etzel, M.J., Walker. B.J. (1991.): Fundamentals of Marketing. International Edition
- [15] Földi Katalin (2002) A hajszínváltoztatás motivációi egyetemi szakdolgozat Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar
- [16] Callebaut, J. – Hendrixck, H.-Jansen M. (2003): The Naked Consumer Today: Or an Overview of Why Consumers Really Buy Things, & What This Means for Marketing. Antwerpen: Garant
- [17] Töröcsik Mária (2017): Fogyasztói magatartás - Insight, trendek, vásárlók. Budapest: Akadémiai Kiadó
- [18] Kotler P. – Keller K. L. (2012) Marketingmenedzsment Budapest: Akadémiai kiadó

PRACTICAL KNOWLEDGE AND MEASURABILITY IN EDUCATION

István Danka ^{1,2*}

¹ Department of Management and Business Communication, Faculty of Economics and Business, John von Neumann University, Hungary

² Department of Philosophy and History of Science, Faculty of Economics, Budapest University of Technology and Economics, Hungary

Keywords:

education theory
efficiency
measurability
managerialism
practical knowledge

Article history:

Received 22 September 2018
Revised 27 October 2018
Accepted 6 March 2018

Abstract

This paper argues that contemporary education policy standards face with an internal contradiction within their requirements. First, these standards make an emphasis on practical knowledge, or as often called, knowing-how. Second, they also imply quantitative measurability in terms of effectiveness and applicability to out-of-school requirements. I shall argue that these two (and separately reasonable) requirements contradict to one another, and hence they cannot be satisfied at the same time. The best education theorists and policy makers can do is finding a suitable balance between the two.

1 Introduction

Providing up-to-date, practical knowledge seems to be a general requirement for economics education in Hungary. Out of twenty-two higher education institutes having an educational profile similar to the newly founded Faculty of Economics and Business of John von Neumann University (Kecskemét, Hungary), only a few lacks an emphasis on “practical”, “up-to-date” knowledge in their mission statements (check their institutional websites). It seems self-explanatory that the exceptions need not develop a fashionable self-image because of their reputation on the one hand, and/or have no clear marketing strategies on the other. But programmes and institutes in a need of good marketing echo the same few buzzwords across the national higher educational scene (and probably beyond), all centred around practicality, job market orientation and timeliness.

From a marketing/communication perspective, this phenomenon demonstrates a lack of original self-image of many of these institutions. But the focus of this paper is different, intending to indicate a much deeper and more general problem occurring within the educational practice of *any* institution offering practical, up-to-date knowledge and skills. The problem is that practicality, perhaps paradoxically at first sight, contradicts with a deeply anti-theoretical (called, somewhat misleadingly, as ‘practical’) approach to education that is no less fashionable, and its application is no less expected from educational institutes than (genuine) practicality itself.

The approach often referred to as ‘managerialism’ requires education to be evaluated in terms of measurable investment and measurable outcome, efficiency (as the central requirement in the equation) being the ratio between the two. Investment and outcome are to be understood primarily in market terms: “managers are accountable for what they deliver, but not for how they deliver it. It is results, not methods that count” [1]. Hence, for managerialism, educational practices are purely functional, serving economical aims like training educated workforce rather than intellectual “self-indulgence” and “self-absorption” [2] like having students educated for the pure sake of *being educated* as a value in itself.

Managerialism is often charged with being insensitive to the internal needs of proper education. Arguably, academic freedom suffers much from the requirement that academic activities

* Corresponding author. Tel.: +36 76 516 328
E-mail address: danka.istvan@gtk.uni-neumann.hu

partly or fully should be measured in financial terms [3]. Many 'outcomes' of education are simply unmeasurable in financial terms; e.g. going through a morally enlightened education essentially differs from a practice-oriented, functional training that aims only at applying (rather than examining) knowledge. Morally enlightened education helps students living a good and valuable life but how it can be converted to market values is questionable at the very least [4]. It can be also argued that proper application requires much more than what is provided by measurable outcomes; it simply cannot be properly measured how graduates will be able to apply their knowledge to *yet unforeseen* circumstances, and this is a huge factor in their knowledge's being *practical*.

Whether the argument that education can or cannot be properly evaluated in input-output relations is not an issue here. Despite all criticism, a managerialist approach to education is the ground for a generally (even though often implicitly) accepted contemporary educational policy in many countries, including Hungary. Here this condition is taken to be a fact that defines the elbow room for the discussion. The issue discussed in this paper is that being practice-oriented and being managerialist in education are two incompatible positions, implying two directions that cannot be followed at the same time. Even if a choice between them is perhaps not a yes/no question, they mutually weaken one another, and hence an appropriate balance has to be developed between the two.

2 Methodology and conceptual framework

Practical knowledge (often simply called as 'know-how' or 'knowing-how') is a notion widely discussed in the education theory literature. It is closely related to (though certainly not synonymous with) popular conceptions like active learning, knowledge by participation, knowledge construction etc. Knowing-how used to be contrasted with knowing-that, the first being practical and directly applicable to mundane problems, the latter being theoretical or factual and applicable to abstract problems only. It is a general attitude in contemporary education policy that the emphasis needs to be put onto educating applicative, effectively useful, and hence practical knowledge. Educating theoretical knowledge should be restricted to higher levels of education where, as a path towards academic careers, it can be useful. For training workforce, even at higher levels, it is claimed to be much less effective.

Anyway, disregarding factual knowledge is not a novel idea by far. An educational model focusing purely on educating knowing-that was first criticised by Plutarch in the 1st Century A.D. on the ground that students' minds are not to be seen as empty vessels to be fulfilled with the water of knowledge by the teacher but rather they need to be supported to be creative at the first instance [5]. Having theoretical or factual knowledge may or may not be a contributive factor to creativity; however, it is certain that creativity has something to do with application and hence practical knowledge. It is also a commonplace that for other than academic purposes, knowing-that is much less effective than knowing-how. Education, traditionally seen as transmitting theoretical knowledge, is a misleading enterprise, so the argument goes, because it is ineffective for training non-academic workforce (i.e., the majority of graduates) that is supposed to face mainly with mundane problems to which practical rather than theoretical knowledge applies.

This makes the notion of knowing-how especially important for education theory and practice in the context of managerialism. The contrast between knowing-that and knowing-how defines the distinction between (allegedly) old-fashioned conceptions of how education should work and innovative, practice-oriented approaches. But as I shall suggest, there is there is a conceptual problem within the educational framework of practical and measurable knowledge at the same time. This problem may be apparent for a philosophical but not necessarily an education theoretical investigation, precisely due to its conceptual nature.

My attempt in this paper is drawing conclusions from philosophical insights that may be worth to consider for education theorists and practitioners too. Its purely philosophical methodology may make it seem as obscure and speculative for (social) scientifically minded readers. For this reason, a note on the possible implications of conceptual analysis as a methodology may be important here. First, it is not implied that conceptual analysis can replace empirical research. Whether a certain standard works in the educational practice or not is an empirical question, and hence it must be

tested empirically. Consequently, no conceptual analysis can (or should) provide arguments for the application of educational standards. Second, conceptual analysis can nevertheless provide arguments *against* the application of some standards: if the conceptual framework on which a set of standards rests has an internal conceptual contradiction, by means of pure logic, it *cannot* work in practice. So even if conceptual analysis cannot serve as a verification of the applicability of educational standards, it can be suitable for serving as a falsification of that. Conceptual analysis provides no room for testing educational standards; it can provide, however, an anteroom for tests. Educational standards passing conceptual analysis may or may not work in practice; but educational standards failing conceptual analysis would necessarily fail practical tests too.

As a framework for the analysis, I shall rely on a current debate on knowing-how in contemporary analytic philosophy of language and epistemology. A common ground in debates about knowing-how is that it can be best characterised in its relation to knowing-that *and* abilities. In these debates running approx. from the middle of the last century and revived around the millenia, knowing-how is not only contrasted with knowing-that but also with abilities or skills: knowing-how is practical (in contrast with knowing-that) but also knowledge-like (in contrast with pure abilities). The predominant view since Gilbert Ryle's famous attack against the view that knowing-that is reducible to knowing-how is that knowing-how at least partly differs from knowing-that due to its essentially practical character [6, 7]. Arguably, it also at least partly differs from abilities due to its cognitive, i.e., knowledge-like character which abilities generally lack [8].

The first contrast seems to be rather trivial after Ryle: knowing-that is propositional knowledge like knowing the proposition *that* 'the battle of Hastings was in 1066'. In contrast, knowing-how is knowing a way *how* something is to be done – e.g. knowing how to ride a bicycle. This sort of knowledge, in contrast with knowing-that, is at least not *trivially* propositional. With no doubt, knowing-that presupposes some knowing-how: knowing the proposition above presupposes that the knower knows how propositions like that are to be understood. These instances of knowing-how are, however, *irrelevant* regarding the concrete item of knowing-that in question: understanding propositions has nothing relevant to historical battles (but relevant to understanding propositions referring to historical battles). Similarly, knowing-how also contains some knowing-that: as many argue, knowing how to ride a bike means that the knower also knows some *relevant* propositions like "*this and that* is a way of riding a bike", where '*this and that*' is a complex description of riding a bike [9].

A reason behind the claim that knowing-how contains *relevant* knowing-that but not *vice versa* is that noone would be happy to accept that e.g. chimpanzees *know* how to ride a bike. Animals other than humans do not have *knowledge*, even not of practical kind. Even if a chimpanzee *can* ride a bike (i.e., she can develop an ability or a set of abilities that makes her able to ride a bike), she does not have a *knowledge* how to ride a bike. Note that the question whether apes can have some limited sort of knowledge or not is irrelevant here: there certainly is a level of mental development of animals where there is a consensus that they cannot have knowledge in any sense, though they can have relevant abilities. E.g. flies *can* fly but it would be odd to say that they *know how to* fly, or some amoebae *are able to* pathogenically infect other organisms but they do not *know how to* infect pathogenically, as knowing-how presupposes cognitive capacities that a fly or an amoeba does certainly not possess. From this, so-called intellectualists in the debate on the status of practical knowledge conclude that knowing-how is closer to knowing-that than abilities [10]: knowing how to ride a bike is knowing *that* 'this and that' is the way of riding a bike (where 'this and that' is a complex description of riding a bike).

The argument above demonstrates that 'can' does not imply 'know-how'. It is also arguable that 'know-how' does not imply 'can'. A ski instructor can teach some of her most talented students to perform a complex trick that the instructor herself cannot perform. It seems to be intuitive to say that she *knows how to* perform that trick, otherwise it is hard to explain how she can teach it [11].

Anti-intellectualists (holding that knowing-how is closer to abilities than knowing-that) normally respond to intellectualist arguments by claiming that knowing-how is not *reducible* to knowing-that. An item of knowledge *that* 'this and that' is the way of riding a bike, so they argue, is not identical with the knowledge *how to* ride a bike. Even if someone has the knowledge(-that) to describe the way of riding a bicycle in every single detail from balancing to rolling the pedals at the level of basic bodily movements, we would not say that she knows how to ride a bike if she never tried to actually

ride a bike. It is simply absurd to say that someone knows how to ride a bike e.g. only from reading books about bicycle riding as there is nothing *practical* in that sort of knowledge of her.

Taking a side in this debate goes far beyond the scope of this paper. But as can be seen even from this brief summary above, there are good reasons to take knowing-how to be distinct both from knowing-that and abilities or skills. A standard strategy of debaters is typically not to provide arguments for their view but to provide counter-arguments against the opposing view: with a few exceptions, intellectualists argue why knowing-how cannot be reduced to pure abilities, and anti-intellectualists argue why knowing-how cannot be reduced to knowing-that. This seems to be fairly reasonable, insofar as knowing-how is both practical and cognitive, whereas knowing-that, even if cognitive, is not practical, and abilities are, even if practical, not cognitive. Being identified as following a reductive strategy (to either direction) is often seen as an objection to the view in question precisely because the picture is certainly more nuanced than a pure opposition would suggest [12].

The most important consequence of this debate to the present topic is as follows. When educational standards are to be set in order to emphasise the importance of educating practical knowledge, a contrast with theoretical knowledge alone is insufficient. Knowing-how must also be contrasted with abilities or skills. An ability to solve a problem does not imply knowledge how to solve that problem; and if so, it is questionable whether that ability can be *intentionally* applied to yet unforeseen problems, just like in the case of animals that can do something even without knowing how they do so. The sort of reflexivity characteristic about knowledge is required to *extend* abilities beyond the scope of learnt situations: understanding (1) why a certain method works in a certain situation, (2) how one situation differs from another, and consequently, (3) how the method that worked well in the first case should be applied, or even modified if necessary, to the second case is what makes practical knowledge to function at its best.

Educational standards aiming at effectiveness in terms of future employability must take this difference between pure abilities and knowledge-how into careful consideration. In an ever-changing reality of the present age that strongly requires individuals to be lifelong learners, an adaptability to unforeseen situations and an application of previously gained knowledge to newly emerging problems are essential for being successful on the job market. If education offers 'transferable skills' but no guidance on *how* skills should be transferred, its offer is hardly more effective than offering inapplicable factual knowledge only.

3 Knowing-how and measurability

The claim of this section is that measurability standards (central to managerialist criteria) cannot be applied to practical knowledge. The above-mentioned problem of applying knowledge to unforeseen situations (that is so typical about practical knowledge) makes measurability impossible: precisely because these situations are unforeseen, knowing-how is not subject to a once-and-for-all finalised assessment. If practical knowledge can be measured only at its limited application, what is measured (and hence warranted by education) is not genuine practical knowledge, or at least not practical knowledge at its best.

Measurability seems to be simple in the case of abilities. Assessing one's abilities to do something is answering a yes/no question whether one is able to do so or not. It seems to be a simple factual question whether one is able to ride a bike, whether one is able to do a triple salchow, or whether one is able to learn when the battle of Hastings was. There are some more complex cases when the subject makes the answer to be less trivial; e.g. whether one is able to cook a good goulash or whether one is able to win a chess tournament. But the complexity of cases like these has nothing to do with the bivalence of the answer. It is up to certain (perhaps at least partly subjective) standards what makes a good goulash, but once the standards are fixed, whether one can cook a good goulash or not is unambiguous. Whether one can win a chess tournament partly depends on the abilities (and preparation, actual form, etc.) of other participants, but once her abilities are suitably compared to the others, it is unambiguous whether she has a real chance to win the tournament under normal circumstances. It can even be said that she *could* have won the tournament even if she did not win, as long as her abilities are very good in comparison with the abilities of her contenders.

Factual knowledge is also well measurable because of its propositional character. Whether one knows when the battle of Hastings was is a yes/no question that can be assessed even in the most primitive forms of assessment (e.g. a simple 'one question – one answer' form or a multiple choice question). Complex theoretical knowledge does not differ qualitatively from simple factual knowledge like the Hastings example: insofar as knowing-that is taken to be entirely propositional, complex instances of it are nothing but complex propositional phenomena. In other words, the complexity of theoretical knowledge is originated primarily from quantitative rather than qualitative characters of knowledge items, e.g. their length (how many propositions they consist of) and structure (how complex logical relations are among its constitutive propositions). Where qualitative difference occurs in knowing-how, it affects cognitive abilities. The understandability of a certain proposition is certainly a qualitative characteristic of the proposition but relates to the cognitive ability of understanding that proposition rather than the knowledge of the proposition itself.

Whether one is able to understand a complex set of propositions (a postmodern novel or a scientific theory) is perhaps less measurable than measuring whether she can answer factual questions about it. But understanding is not a constitutive part of knowing-that but a *preliminary condition* of it. Simple question-answer tests cannot evaluate understanding properly unless they focus on inter-propositional connections and context. But still, questioning intra- and intertextual relations of propositions can provide an approximation of one's understanding of a complex set of propositions. Its accuracy would largely depend on how the complexity of the text relates to the complexity of textual connections questioned, but if their ratio is high enough, it would relatively well indicate how one understands the present paper by answering questions like what is the relation between managerialism and the education of practical knowledge; how Ryle's view affects measurement problems in education; or what position this paper implies in contemporary educational policy debates. Probably it could not be done in the form of simple questions and simple answers but in essay-like forms. All the same, an expert on these matters with some university teaching experience could probably well judge a student's level of understanding of this text on the basis of her answers to these questions.

Note that even if such an assessment works relatively well, it still misses to satisfy managerialist criteria. Assessment in cases like this is, and can, not standardised enough; even if different experts would probably judge the same learning outcome similarly, there is no objective warranty (like quantitative measurability in the case of tests) for the uniformity of evaluation. Even if a detailed scoresheet is developed that assigns scores to different aspects of the answer (e.g. clarity, structure, strength of argumentation etc.), there is always at least a slight subjective factor in evaluating the answers because the corresponding questions are not yes/no questions that are subject to clear and unambiguous evaluation.

For this reason, let managerialism be more permissive towards expert judgment and suppose that it allows for experts to judge, on relatively (rather than absolutely) objective grounds, the quality of answers whenever quantitative assessment is not possible. After all, marking essays is a living practice in education, and institutes missing this form of assessment does so rather due to resource issues like a low teacher-student ratio implying an unacceptable amount of teachers' working hours to be spent on essay marking than on the ground of programmatic issues like a lack of objectivity. Let managerialists accept that essay marking fairly measures a number of qualities a student can demonstrate; most of them relating to 'soft' or 'transferable' intellectual skills relevant for essay writing like interpretation, argumentation, analysis, understanding concepts, structuring lines of thought, presenting ideas etc. But even in this scenario, practical knowledge in the form of application and adaptability, i.e., knowing-how at its best, remains unmeasurable. The bad news for managerialists is that if practical knowledge as application and adaptability cannot be measured by quantitative standards, employers will not find some of the most wanted 'skills' in assessment histories of graduates.

The reasoning goes as follows. Knowing-how is usually, but in my view mistakenly, taken as 'knowing how to F ' (where F is a predicate referring to some activity). I take knowing-how 'at its best' to be much more general than assigning well-defined predicates to the relevant practical knowledge to it. Knowing-that is in my view reasonably discussed in the form of 'knowing that p ' (where p is a proposition). Propositions are the basic units of knowing-that; they are discrete, well-identifiable and well-circumscribed. Abilities are also reasonably discussed as 'an ability (or a set of abilities) to F '.

Though abilities are less suitably characterised as discrete entities (that is the reason why the alternative modification is added in the brackets), they are also unambiguously decidable. As argued, it is always a matter of clear yes/no question whether one is able to *F*, regardless of what predicate stands for *F*. But following the intellectualist – anti-intellectualist debate regarding the nature of knowing-how, it is far from unambiguous what conditions can be given to decide whether one knows how to *F*. Let me demonstrate this ambiguity by two examples taken from the above-mentioned literature.

The first example states that no figure skater has even done a quintuple salchow (which is a well-describable figure skater jump). Intellectualists argue that if anyone, the world class figure skater Irina Slutskaya, one of those who have ever performed quadruple salchows, knows how to perform a quintuple salchow, even if she is not able to perform one. A main reason is as follows. Consider semantic intuitions about (a) 'Irina knows how to *F* but she is unable to *F* and (b) 'Irina knows how to *F* and she is able to *F*. If knowing how to *F* were equal to an ability to *F*, (a) would be internally inconsistent and (b) would be redundant. But the attribution of Irina's knowledge how to *F* is both cancellable (as in (a)) and reinforceable (as in (b)) by the attribution of her ability to *F*. It is meaningful and informative to say that Irina knows how to do a salchow but she is unable to perform one, and it is also meaningful and informative to say that Irina does not only know how to do a salchow but she is also able to perform one. Hence, knowing how to *F* does not entail an ability to *F* [13].

Second, consider a famous pianist who was playing Bartók's *Allegro Barbaro* several times in the greatest concert halls worldwide. She clearly knows how to play the *Allegro Barbaro*, and she used to play it frequently. However, in an unfortunate accident, she loses her hands. Now she is unable to play the *Allegro Barbaro* (or any other music piece), but it would be odd to say that she does not know how to play it, as all what she lost is her ability to play, but not her knowledge how to play the *Allegro Barbaro* (unless we suppose that her knowledge was stored in her hands). She could obviously demonstrate her knowledge how to play the *Allegro Barbaro* e.g. by pointing to good and bad performances presented by other pianists as well as her earlier performances with detailed explanations [14].

These examples are interesting because they apply arguments to show that 'knowing how to *F* does not entail 'being able to *F* by referring to cases of experts who are, or were, *very much able* to *F* or do *F*-related activities. This suggests that knowing-how is even much less graspable by a reference to discrete items than abilities: while knowing-that is discrete, an ability or a group of abilities can also be taken as discrete, but to knowing-how, past abilities (the pianist was able to play the *Allegro Barbaro*) or related but not directly relevant abilities (like being able to do a quadruple salchow is relevant for being able to do a quintuple salchow) can contribute. This implies knowing-how to be a capacity measurable only on a large (and hardly definable) scale: it can be the case that one is to be assessed as knowing how to do a quintuple *on the ground that* she is able to do a quadruple or it can be the case that one is to be assessed as knowing how to play a music piece *on the ground that* earlier she was able to perform it (but she would not be able ever again). Assessing that one can or cannot do *F*-ing does not imply that she does or does not know how to *F*, and the latter would be more relevant for performing well in similar situations in the future than passing or failing in exam situations that are artificial anyway.

4 Conclusion

Practical knowledge, insofar as it is taken to be large-scale evaluable due to its applicability and adaptability, cannot be measured by managerialist standards. Since these standards take measurability and practicability to be two cornerstones of innovative education, the relation between these requirements has been aimed to be clarified. Conceptual analysis shows that they are incompatible: if learning outcome should be well-measurable quantitatively, practical knowledge does not fit into learning outcome. Still, practical knowledge is preferable to theoretical knowledge by managerialist means for good reasons. The task for the managerialist approach is therefore to find a good balance between practicality and measurability because, despite their suggestions, the two do not support each other but on the contrary: practical knowledge cannot be measured and measurable learning outcome is either not knowledge or not practical.

References

- [1] Clarke, John – Newman, Janet (1997) *The Managerial State. Power, Politics and Ideology in the Remaking of Social Welfare*. London: Sage. p. 64.
- [2] Smith, Richard (2003) "Thinking With Each Other: the Peculiar Practice of the University." *Journal of Philosophy of Education* 37(2): 309-323.
- [3] Blake, Nigel – Smeyers, Paul – Smith, Richard – Standish, Paul (1998) *Thinking Again. Education after Postmodernism*. Wesport (CT) – London: Bergin and Garvey.
- [4] Carr, Wilfred (1987) "What Is an Educational Practice." In (Hirst, Paul H. – White, Patricia eds.), *Philosophy of Education. Major Themes in the Analytic Tradition*. Vol. 1. pp. 167-183.
- [5] Plutarch (1927) "De Auditū." In his *Moralia*. Loeb Classical Library Edition. Vol. I. Cambridge (MA): Harvard University Press. p. 259. URL: http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Plutarch/Moralia/De_auditu*.html Last accessed: 27.10. 2018
- [6] Ryle, Gilbert (1945-46) "Knowing How and Knowing That: The Presidential Address." *Proceedings of the Aristotelian Society* 46. pp. 1-16.
- [7] Ryle, Gilbert (1949) *The Concept of Mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- [8] Bengson, John - Moffett, Marc A. (2007) "Know-How and Concept Possession." *Philosophical Studies*, Vol. 136. No. 1. pp. 31-57.
- [9] Stanley, Jason - Williamson, Timothy (2001) "Knowing How." *The Journal of Philosophy* 98(8): 411–44.
- [10] op. cit.
- [11] op. cit.
- [12] Bengson, John - Moffett, Marc A. (2012) "Nonpropositional Intellectualism." In (Bengson, John - Moffett, Marc. A. eds.), *Knowing How: Essays on Knowledge, Mind, and Action*. Oxford: Oxford University Press. pp. 161–95.
- [13] Bengson-Moffett 2007, pp. 34-5.
- [14] Stanley-Williamson 2001, p. 416.