



A VILÁG INTERDISZCIPLINÁRIS MEGKÖZELÍTÉSBE 2019

Szerkesztette:
Mező Ferenc
Mező Katalin
Mándy Zsuzsanna

2019,
Debreceni Egyetem, Debrecen

**A VILÁG
INTERDISZCIPLINÁRIS
MEGKÖZELÍTÉSÉN
2019**

Szerkesztette:

Mező Ferenc
Mező Katalin
Mándy Zsuzsanna

2019

A VILÁG INTERDISZCIPLINÁRIS MEGKÖZELÍTÉSben – 2019

Szerkesztette:
Mező Ferenc
Mező Katalin
Mándy Zsuzsanna

2019

Debreceni Egyetem, Debrecen

Szerkesztők: Dr. Mező Ferenc
Dr. Mező Katalin
Mándy Zsuzsa

Szakmai lektorok:

Dr. Mező Ferenc
Dr. Mező Katalin
Dr. Pintér Márta Zsuzsanna
Dr. Veres-Balajti Ilona
Dr. Veres Szilvia
Dr. Domokos-Szabolcsy Éva

Szakmai támogató szervezetek:

Kocka Kör
K+F Stúdió Kft.

Kiadja: Debreceni Egyetem
4010 Debrecen, Egyetem tér 1.

ISBN 978-963-490-172-3

Irodalomjegyzékben:

Mező F., Mező K. és Mándy Zs. (szerk.)(2019): *A világ interdiszciplináris megközelítésben – 2019*. Debreceni Egyetem, Debrecen. ISBN 978-963-490-172-3

Minden jog fenntartva.

© 2019 Mező Ferenc

TARTALOM

ELŐSZÓ	9
Pavlovics Zsófia: <i>ANOUILH ANTIGONÉ CÍMŰ DRÁMÁJÁNAK HEGELI INTERPRETÁCIÓJA</i>	11
Rebeka Kuszinger: <i>THE EVER-PRESENT CHILD: METAFICTIONAL COMPLEXITY IN IAN MCEWAN'S ATONEMENT</i>	25
Horváth Mónika: <i>A DUGONICS-KUTATÁS SZÍNTEREI</i>	33
Fábián Fruzsina, Varga Boglárka és Mező Katalin: <i>FOGYATÉKOSSÁGGAL ÉLŐ TEHETSÉGEK HELYZETE MAGYARORSZÁGON</i>	47
Varga Boglárka, Fábián Fruzsina és Mező Katalin: <i>TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTT TANULÓK TEHETSÉGGONDOZÁSA</i>	59
Szonja Szőke: <i>NECESSITY OF LOWER EXTREMITY INJURY PREVENTION AMONG YOUNG HANDBALL PLAYERS</i>	69
Döme Barna, Ibolya Oláhné Tóth, Miklós Gábor Fári & Nóra Bákonyi: <i>STABILIZATION OF ALFALFA PHYTOSERUM BY LACTO-FERMENTATION</i>	89

ELŐSZÓ

„A diszciplínák közti együttműködés gyakorlatának élénkülése, a 21. század második évtizedére majdhogynem elkerülhetetlen folyamat, hiszen a minket körülvevő globális kihívások olyannyira összetettek, amelyeket lehetetlen csupán egy-egy tudományág nézőpontjából értelmezni.” – szölt az első „Világ interdiszciplináris megközelítésben” című kiadvány előszava. Jelen, immár harmadik hasonló célú, kiadványunk is a tudományok közötti együttműködést igyekszik szolgálni azzal, hogy a legkülönbözőbb témákat és tudományterületeket vonultatja fel.

A tanulmányok a Debreceni Egyetem Tehetséggondozó Programja (DETEP) kereteiben működő Interdiszciplináris Kutatócsoport tagjainak, illetve a IV. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia (Debrecen, 2019. március 21.) néhány előadójának tanulmányait tartalmazza. A kutatócsoport vezetője Dr. Mező Ferenc, a DETEP részéről Mándy Zsuzsanna koordinálja a csoport működését. Napjainkban a Kutatócsoport hazai és külföldi egyetemek graduális és posztgraduális képzésben résztvevő hallgatói számára is nyitott. A résztvevők nevében is köszönetünket fejezzük ki a csoport munkáját segítő témavezetők, tutorok, szakmai támogató szervezetek önkéntes tudománysegítő munkáját!

Tanulságos, látókört szélesítő olvasást kívánunk mindenkinek!

Üdvözlettel:

a Szerkesztők

ANOUILH ANTIGONÉ CÍMŰ DRÁMÁJÁNAK HEGELI INTERPRETÁCIÓJA

Pavlovics Zsófia
(Debreceni Egyetem)

Ha az emberiség és kultúra bölcsőjéről van szó, általában az ókori Görögországra gondolunk: a poliszokra, az ógörög zenére, a híres-hírhedt, történelemformáló királyokra, hadvezérekre, politikusokra, a filozófiára és a mitológiára. Utóbbi nem tűnt el nyomtalanul az ókort követően, sőt, a mai napig megjelenik a művészetekben, festmények és szobrok által ábrázolva, színházi előadásokban vagy irodalmi művekben. Hasonlóképp történt ez a francia irodalomban, ahol már reneszánsz-korabeli alkotók (Ronsard, Du Bellay) művei életre hívták a mitológiai alakokat, hasonlóan a klasszicistákhoz (Racine, Corneille) és olyan 20. századi írókhoz, mint Anouilh, Camus, Sartre. (Louviot, 2013, 1-3. o.) Tanulmányomban egy ókori mítoszra, illetve annak modern feldolgozására koncentrálok: Jean Anouilh *Antigoné* című drámájára, mely a klasszikusnak tekinthető *Antigoné*-mítoszt eleveníti fel. *Antigoné* sorsát, illetve Szophoklész azonos című drámáját sokan ismerhetik, nem úgy, mint a francia szerző életművét. Elemzésem során kitérek arra is, hogyan jelenik meg a hegeli filozófia a modern darabban. Mielőtt ez megtörténne, Anouilh életéről ejtenék néhány szót.

Jean Anouilh Bordeaux-ban született, 1910. június 23-án. Már gyermekkorában jellemző volt rá a művészetek, a színház, a zene iránti érdeklődés, hiszen édesanyja zenész volt. Nyolc éves korában a kor divatos operettjei érdekelték. Tizenkét éves korában látogatta a párizsi színházakat, Shaw, Claudel, Pirandello műveit olvasta és megpróbálta megírni saját drámáját. Ennek ellenére komolyan vette tanulmányait: leérettségizett, matematikából és filozófiából díjat érdemelt. Ezt követően jogi tanulmányokba kezdett, melyeket másfél év után már nem folytatott. Mikor 1928-ban Jovet titkára lett, ismét közelebb került a színház világához. Louis Jovet rendezésében adták elő Jean Giraudoux *Siegfried* című darabját. Anouilh írói

karrierje 1932-ben indult, a Hermelin bemutatójával. Innentől kezdve egymás után vitték színpadra műveit. (Monférieur, 1984, 3-6. o.) Műveit maga csoportosította: fekete, rózsaszín, csillogó, kosztümös, barokk darabok. (Monférieur, 1984, 15-17. o.) Munkásságában elutasította a tézisszínházat és úgy gondolta, a színház egy játék, melynek szabályai belső szükségleteknek engedelmesskednek. (Monférieur, 1984, 11. o.) Ami Anouilh kifejezőmódjait illeti, jellemző volt rá a hangnemek keveredése: irónia, szarkazmus vagy éppen vulgáris szavak. (Monférieur, 1984, 12-13. o.)

Mindenekelőtt fontos kitérni Antigoné történetére, hiszen ez adja Anouilh drámájának alapját. Antigoné görög mitológiai alak, Oidipusz és Iokaszté lánya. Oidipuszt elűzték Thébából és Antigoné mindkét fivére a hatalmat akarta, ez vezetett összetűzésükhöz. Egyikőjük sem győzött, mindketten életüket veszítették a harcban, a királyi trónt pedig a nagybátyjuk, Kreón foglalta el. Az általam elemzett drámában innen indul a konfliktus, ugyanis Kreón díszes temetést rendelt el Eteoklész számára, de megtiltotta, hogy Polüneikészt bárki is eltemesse. Antigonét nem rettentette el a rendelet: egy éjszaka kiosont testvére holttestéhez és néhány marok földet szórt rá. Természetesen nem maradhatott titok, egy őr észrevette és Kreón elé vitte. Az uralkodó úgy döntött, hogy Antigonét élve kell eltemetni. Antigoné meg akarta előzni az éhhalált és saját maga vetett véget életének. A hősnő halála viszont további tragédiákat eredményezett: Haimón, aki Kreón fia, illetve Antigoné vőlegénye volt, követte menyasszonyát a halálba. Kreónnak viszont nemcsak fiától kellett elbúcsúznia, hanem feleségétől is, Haimón édesanyja ugyanis nem bírta elviselni fia elvesztését és szintén saját kezével vetett véget életének. (Vallas, 2010, 429-431. o.)

A német filozófus, Georg Wilhelm Friedrich Hegel sajátos módon értelmezte Antigoné helyzetét. Hegel (1770-1831) 1788-ban kezdett filozófiát tanulni, később pedig tanított például a jénai, a heidelbergi, majd a berlini egyetemek filozófia tanszékein. Filozófiatörténeti, művészeti, vallási, jogi témákban tartott előadásokat. Főbb művei közé tartozik A szellem fenomenológiája, A logika tudománya, A jogfilozófia alapvonalai. (Bor és Petersma, 2010, 292-294. o.) Fontos megemlíteni azokat a terminus technikusokat, melyeket Hegel alkalmazott először, vagy melyek, bár nem voltak ismeretlenek, új értelmet nyertek munkáiban. Ezek közé tartozik például az

„Abszolútum” illetve a dialektika kifejezés. Az „Abszolútum” az egészre vonatkozik, a maga teljes komplexitásában, a dialektika pedig egy három részből álló eljárás, alkotóelemei: tézis, antitézis, szintézis. A „logika” szót Hegel a megszokottól eltérő módon használta: esetében a metafizikával azonosítható. (Russell, 1996, 601 és 607. o.) 1831-ben hunyt el, halála után iskolája két részre szakadt, mivel tanítványai nem értettek egyet filozófiájának jelentőségével kapcsolatban. Két csoport alakult ki: konzervatív jobboldali hegelianusok, illetve baloldali vagy ifjú hegelianusok. (Bor és Petersma, 2010, 292. o.)

Feltehetnénk a kérdést, hogy miért foglalkozik egy 18. századi gondolkodó egy ókori mítosszal, hiszen a többistenhit már nem volt jellemző, a mítoszokat a múlt emlékeinek is tekinthette volna. Hegel szerint a tragédia hozzájárulhat önértelmezésünkhöz és „világ-megértésünkhöz”. Ha el is vesztette hajdani kiemelkedő státuszát, egyfajta mérceként szolgálhat a későbbi koroknak. (idézi Pöggelert Rózsa, 2012, 193. o.) A mítoszokban gyakran olyan erkölcsi problémákkal kerülnek szembe a mitológiai alakok, melyek a későbbi korokban, akár Hegel korában is aktuálisak lehettek. Ilyen például a királyi törvény, illetve az íratlan, isteni törvény ellentéte. Kreón képviseli az előbbi, Antigoné az utóbbit. Valószínűleg mindenki máshogyan döntene egy ilyen helyzetben: az ember individuum, egyedi véleményrel, döntésekkel. Hegel maga is megfogalmazta ennek jelentését: egyrészt, ez az interszubjektív természetű egyes, ugyanakkor közösség is. Rózsa Erzsébet a következőket fogalmazza meg ezzel kapcsolatban: „Az így értelmezett individuáció egyrészt az isteni törvény egzisztenciális szintjén megy végbe, másrészt az emberi törvény gyakorlati-világi, valóságos síkján.” (Rózsa, 2012, 195. o.) Adott egy király, Kreón, aki a királyi törvényt helyezi előtérbe, úgy véli, annak betartása mindenkire vonatkozik, még Antigonéra is, aki nemesi származású. Eltűnőben vannak a határok az „alattvalók” és a királyi származású Antigoné között, a királyi vér ugyanis nem menti fel a büntetés alól. Antigoné is hasonlóképpen gondolkodik, természetesen az ellenkező szemszögből közelítve a problémához: bár Kreón uralkodóként hozta meg törvényét, ez nem jelenti azt, hogy helyes, és hangsúlyozza nagybátyja szabad akaratát. Kreón azt mondja, nehéz mesterség királynak lenni, ez egy piszkos munka, de ezt is el kell végeznie

valakinek. A főszereplő szerint dönthetett volna úgy is, hogy nem lesz király:

KREÓN: „Egy nap arra ébredtem, hogy Théba királya vagyok és az Isten sem tudja (istenek sem tudják), szerettem-e mást a hatalmon kívül az életben.”

ANTIGONÉ: „Akkor nem kellett igent mondania!”

KREÓN: „Mondhattam volna, de hirtelen úgy éreztem volna magam, mint egy munkás, aki visszautasít egy munkát. Ez nem tűnt volna tisztességesnek tehát igent mondtam.” (Anouilh, 1946, 78. o., saját fordítás)

A királyi törvény és az isteni törvény közötti konfliktust Hegel társadalmi szempontból is vizsgálja, a férfi és a nő ellentétéként. A filozófus szerint a férfinak állampolgári kötelességei is vannak, a nő viszont a család szintjén kell maradjon. Rózsa Erzsébet ezt az alábbi sorokban fogalmazza meg: „...Hegel 1806-ban csak a férfi javára írta azt a lehetőséget és kihívást, hogy belépessen a valóságos erkölcsiségbe, amely a Jogfilozófia alapját képező polgári társadalom korai alakjaként fogható fel.” (Rózsa, 2012, 197. o.) A nő kapcsán pedig: „A nőnek viszont benne kell ragadnia abban a szerepben, amelyet a tiszta, nem valóságos erkölcsiség valaha előírt neki (...). A nő továbbra is „a családi törvény” őrzője...” (Rózsa, 2012, 198. o.) Ez nemcsak Antigonéra és az uralkodóra igaz, hanem Anouilh darabjának egyéb szereplőire is. Megfigyelhetjük, hogy a női szereplők főleg családtagként vannak jelen, kevésbé szólnak bele az államügyek alakításába, míg a férfi szereplők gyakran hivatalos tisztséget töltenek be és hangsúlyosabb a véleményük. Iszméné, Antigoné nővére, szintén meghajol Kreón akarata előtt, nem hajlandó veszélybe sodorni életét Polüneikész eltemetése miatt, nem tartja magát elég erősnek ahhoz, hogy szembe szálljon egy felsőbb hatalommal. Mikor kiderül, hogy Antigonét halálra ítélik, már megváltoztatja véleményét: vállalná a halált vele együtt, de akkor már késő, Antigoné egyedül akar meghalni, ha már a „bünt” is egyedül követte el. Anouilh tragédiájának újdonságát adja többek között az is, hogy új szereplőket jelenít meg, esetenként megváltoztatja elnevezésüket vagy a végkifejletre való befolyásukat.

Ezt figyelhetjük meg akkor, amikor Teiresziász, a vak jós jelenik meg, ugyanis Szophoklésznál eléri, hogy a király meggondolja

magát. Az is egyértelművé válik, hogy a király általában meghallgatja tanácsait, komolyan veszi jóslatait. Ez egy újabb példája a befolyásos, bölcsnek tartott férfinak. Jellemző továbbá, hogy a Polüneikész sírját őrző és Antigonét kísérő örök között sem találunk nőket, sőt, némileg lenézően nyilatkoznak Antigonéről, a földtől piszkos kezei, a királyi származása miatt, Kreón pedig egyenesen „kis pestisnek” tartja Antigonét. Elgondolkodtató az a kérdés, vajon akkor is ilyen szigorúan büntetné a törvényt megszegőt, ha az férfi lenne? Hegel nemcsak a politika, az állam, a jog területén értelmezi máshogy a férfi és nő szerepét, hanem a magánéletben is. A szerelmet, a vágyat jóváhagyja a férfinak, de a nőtől megvonja: „Erkölcisége épp abban különbözik a férfi erkölcsiségétől, hogy az egyediség számára való meghatározásában és gyönyörében közvetlenül általános és a vágy egyediségétől idegen marad; a férfiúban ellenben szétválik ez a két oldal, s mivel benne, mint polgárban megvan az általános öntudat ereje, ezáltal megszerzi a vágy jogát s fenntartja magának egyúttal e vágytól való mentesség jogát.” (idézi Hegelt Rózsa, 2012, 198-199. o.) Ez némileg feltűnik Antigoné és Haimón párbeszédében is, hiszen Antigoné tudja, hogy nem lesz már Haimón felesége és búcsút vesz tőle. Haimón ekkor még nem tudja, hogy akkor látja utoljára menyasszonyát. Antigonén egyértelműen látszik, hogy nehezen mond búcsút Haimónnak, meg akar győződni róla, hogy szerette, sajnálja, hogy nem láthatja többé. Itt is a női szereplő az, aki meg van fosztva a házasságtól, a szerelemtől, a férfinak ez meg sem fordul a fejében.

Hegel munkásságában a már említett egyén-közösség, illetve férfi-nő viszony mellett a jogfilozófia is hangsúlyos szerephez jut. Ha jogi szempontból közelítünk Anouilh drámájához, felmerül a kérdés, miszerint Antigonénak volt-e igaza, aki megszegte a királyi törvényt, vagy Kreónnak, aki azt elrendelte? Jogosan cselekedett-e Antigoné, mikor eltemette testvérét? Miért kellett megbüntetni Antigonét, jó vagy rossz döntés-e az ítélet egy ilyen esetben? Hegel A jogfilozófia alapvonalai című munkájában kiemeli a törvények és a szokásjogok sajátosságait, azt, hogy miben térnek el. A törvényeket a következőképpen jellemzi: „A jog csak azzal, hogy törvénné lesz, nemcsak általánosságának formáját kapja, hanem igazi meghatározottságát is. Ezért a törvényhozás képzetében nem csupán azt az egy mozzanatot kell szem előtt tartani, hogy ezzel kimondunk valamit, ami a viselkedés érvényes szabálya mindenki számára;

hanem fontosabb ennél az a belső lényeges mozzanat: a tartalom megismerése a maga meghatározott általánosságában.” (Hegel, 1971, 227. o.) Kreón rendeletét törvénynek tekintjük, az elhunytak eltemetését pedig inkább szokásjognak nevezhetnénk. A szokás-jogokat a filozófus így definiálja: „A törvényektől abban különböznek, hogy szubjektív és esetleges módon tudják őket, ennél fogva magukban határozatlanabbak és a gondolat általánossága homályosabb, ezenkívül a jog ismerete az egyik és a másik irányban általában kevesek esetleges tulajdona.” (Hegel, 1971, 228. o.) Az nyilvánvaló, hogy Antigonét senki nem kényszerítette, hogy kiosonjon a sírhoz éjszaka és földdel hintse be testvére sírját. Saját akaratából, önszántából cselekedett, vállalva a későbbi következményeket. Hegel kétfajta akaratot különít el, ezeket a következőképpen lehet definiálni: „Az akarat tágabb értelemben vett fogalma kiterjed általában a célszerű emberi tevékenységre, míg az akarat szűkebb értelemben vett fogalma előfeltételezi az „intelligenciát”, avagy a „gondolkodást” és a képzelőerőt.” (Quante, 2011, 29. o.) Ahogyan Quante is megjegyzi Hegel akarat-fogalma kapcsán, az akarat bizonyos esetekben intelligenciát, gondolkodást feltételez.

Ez jellemzi Antigonét is, hiszen előre megfontoltan cselekedett, eltervezett mindent, tudatában volt annak, hogy esetleg halál vár rá a királyi rendelettel való szembeszegülés miatt. Szophoklész tragédiájában Kreón nem próbálja megmenteni Antigonét, aki nem is próbálja elkerülni végzetét. Ezzel szemben Anouilh esetében meg akarja győzni Antigonét, hogy az életet válassza, de nem jár sikerrel. Bár Antigoné végül elbizonytalanodik, sajnálja, hogy szerelmét nem láthatja többé, hogy fiatalon meg kell halnia, mégsem fogadja el Kreón ajánlatát, hogy felmentse a büntetés alól. Szophoklész művében egészen Teiresziász megjelenéséig él a remény az olvasóban, hogy a vak jósnak köszönhetően az uralkodó a kegyelem mellett dönt. Mint kiderül, Kreónra hat a jóslat, rájön, hogy talán „bűnhődnie kell” majd Antigoné megöléséért, de akkor már késő. Anouilh írásában már meg sem jelenik Teiresziász, mintha ez is a remény hiányát sugallaná. Ha a hegeli jogfilozófia segítségével értelmezzük Anouilh művét, közelebb jutunk annak megértéséhez, hogy Antigoné miért utasítja el Kreón javaslatát megmentésére vonatkozóan. Hegel véleménye szerint a büntetés megtiszteltetés a bűnös számára, hiszen csak ekkor ismerik el, hogy amit tett, az saját akaratából történt. (Quante, 2011, 33. o.) Egyfajta igazolásként is

felfogható. Anouilh Antigónéja is ezt akarta, csak akkor ismerik el tettét, ha meg is büntetik érte, felelősséget vállalt érte. A tudatos szándékról, az objektív cselekedetről Hegel így ír A jogfilozófia alapvonalaiban: „A szándék joga az, hogy a cselekedet általános minősége ne csak magánvaló legyen, hanem tudatos legyen a cselekvőben, tehát már szubjektív akaratában meglegyen. Megfordítva, a cselekedet objektivitásának joga, ahogyan nevezhető, abban van, hogy a szubjektumtól, mint gondolkodótól tudottnak és akartnak bizonyuljon.” (Hegel, 1971, 139. o.)

Anouilh darabjában Kreón fogalmazza meg, hogy szerinte Antigoné miért nem akart életben maradni:

KREÓN:

„Ő akart meghalni. Egyikünk sem tudta volna meggyőzni, hogy az életet válassza. Most már megértettem: az volt a sorsa, hogy meghaljon. Talán magának sem vallotta be, de Polüneikész csak egy ürügy volt. (...) Ami számára fontos volt, az az ellenállás és a halál” (Anouilh, 1946, 100. o. saját fordítás).

A német filozófus különbséget tesz a felelősségvállalás és az okság között, pontosabban: „A hegeli különbségtételt az „oknak lenni” (schuld sein) és a „felelősséget vállalni” (schuld haben) között úgy érthetjük, mint a szükségszerű és elégséges feltétel (a „felelősséget viselni”) különbségét.” (Quante, 2011, 141. o.) Ha arról van szó, hogy valami/valaki valaminek az oka, akkor azt valóban csak akkor lehet oknak nevezni, ha miatta történt, ami történt. Nincs más alternatíva. A felelősség vállalás kissé máshogy működik: felelősséget vállalhat az is, aki valóban felelős, de az is, aki valami olyanért vállal felelősséget, amiről valójában nem tehet. Ez történik Antigoné és Iszméné esetében is, amikor Iszméné felelősséget akar vállalni Polüneikész eltemetéséért, úgy tesz, mintha neki is köze lenne hozzá, pedig nem segített Antigonénak. A német filozófus az ok és a felelősség ellentétén kívül szintén elhatárolja egymástól a legalitást és a moralitást. „A „cselekvés” legalitás szempontjából történő leírása során a cselekvőt „személynek” értelmezzük. Ez a leírás a végrehajtót jogi személyként ragadja meg, és az eseménnyel szemben az ésszerűség és az általánosíthatóság mércéjével pusztán külső szempontot foglal el. Ennek során a legalitás álláspontjáról tekintve a leírás a „cselekvés” mint „tett” (Tat) leírásának külön

esete.” (Quante, 2011, 30. o.) „Ha a viselkedést magának a végrehajtónak a szempontjából írjuk le, akkor „cselekedetnek” fogjuk fel a végrehajtót pedig „szubjektumnak.” Ez a leírás a végrehajtót morális személyként ragadja meg, és az eseményt saját választásának, valamint perspektívájának eredményeként írja le.” (Quante, 2011, 30. o.) Ebből is látszik, hogy Antigoné helyzete is többféleképpen érthető: a szereplőt tekinthetjük „személynek”, megítélhetjük kívülről nézve a döntését, de Antigoné lehet „szubjektum” is, aki „belülről” figyel, ami körülötte zajlik, az olvasó szintén Antigoné helyébe képzelheti magát. Ami a legalitást és a moralitást illeti, Anouilh drámájának esetében egyik nem zárja ki a másikat. Polüneikész eltemetése nem mondható legálisnak, mivel törvénybe ütköző, ugyanakkor morális, hiszen a testvéri szeretet és a hagyomány, miszerint a halottnak kijár a végtisztesség az erkölshöz viszik közelebb. Anouilh darabjában nem ez az egyetlen példája a legalitás-moralitás ellentétének, Iszméné és Kreón viselkedése is ezt tükrözik. Mikor Iszméné megtudja, hogy hűgát halálra ítélték, kész lenne vállalni a közös szenvedést, pedig nem szegte meg a királyi parancsot. Legálisnak nem lehet tekinteni ezt a „felajánlást” Iszméné részéről, mivel a büntetés annak jár, aki törvénytellenes volt. Ugyanakkor morálisnak sem teljesen nevezhető Iszméné ajánlata: morális, mivel Iszméné nem rossz szándékból ajánlja fel, hogy vállalja Antigonéval a büntetést, inkább azt hiszi, segíthet ezzel az elítélten. Viszont sem legálisnak, sem morálisnak nem tekinthető, ha arra gondolunk, hogy Iszméné először a saját életét féltette, a testvéri szeretet kevésbé volt fontos számára. Korábban is lett volna rá lehetősége, hogy kockáztassa életét, de nem vállalkozott rá. Kreónnal kapcsolatban is hasonlóan vélekedhetünk, mivel törvényalkotásában ellent mond egymásnak a legalitás és a moralitás. Nem morális a törvény, amit hoz, mert az istenek íratlan törvénye, hogy jár mindenkinek végtisztesség, ilyenben egy halandó uralkodónak nincs befolyása. Legális viszont a törvénye olyan szempontból, hogy uralkodóként joga van törvényt hozni, az már a moralitás kérdéskörébe tartozik, hogy milyen a törvény, amit hoz.

Nemcsak a törvény meghozatala, hanem annak végrehajtása, a büntetés is többféleképpen értelmezhető. Antigoné végül önkézzel vetett véget az életének, de Kreón eredetileg éhhalált szánt neki a Labdakidák sírjában. A rendelethez hasonlóan ez sem morális, hiszen az íratlan isteni törvény ellen való és egy ember életének

kioltásával jár, viszont megvan a maga jogi szerepe, ahogy Hegel is megjegyzi: „Objektív tekintetben ez kibékítése a törvénynek, amely a büntett megszüntetése által önmagát helyreállítja és ezzel, mint érvényest megvalósítja. Szubjektív tekintetben kibékítése a büntetettnek, aki ismerte a törvényt, s tudta, hogy érte és az ő védelmére érvényes, s aki a törvény őrajta való végrehajtásában maga is az igazságosság kielégülését, csak a maga tettét találja.” (Hegel, 1971, 239. o.). Ugyanilyen körülmények között tulajdonképpen a darab összes szereplőjének felelőssége megkérdőjeleződik. Antigonén kívül senki nem akar szembe szállni a király akaratával: sem Iszméné, sem a dajka, sem a királyné, sem az örök, a város lakói sem. Még ha nem is értenek egyet a rendelettel, nem hallatják a hangjukat, nem állnak Antigoné mellé. Ez mindenképpen legális, de nem feltétlenül erkölcsös. Talán meg tudták volna akadályozni elítélését, megölését, ha a gyávaságuk, nemtörődomségük helyett a bátorságuk és felelősségérzetük győzött volna. A felsoroltak mind hozzájárultak a főszereplő szomorú sorsához, de annak halála is csak egy elem a láncolatban, még nem a végső következmény: Haimón szerelmének elvesztése miatt mondott le saját életéről, nem akart nélküle élni. Antigoné nem várta el vőlegényétől, hogy feláldozza magát miatta, Kreón sem számított rá, hogy fia így tesz majd. Hegel filozófiájában megállapítja, hogy „...a különböző események egy cselekvés következtében végbemenő megtörténő olyan ok-okozati hozzájárulást nyújt egy új állapothoz, amelyet a cselekvés időpontjában még nem láthattunk előre.” (Quante, 2011, 140. o.)

A következőkben kiemelem Hegel bölcséletének rész-egész kapcsolatára vonatkozó aspektusait. A részekkel kapcsolatban megállapítható, hogy ha leválasztjuk őket az egésztől, akkor nem önállóak és nem olyan értékesek, mint az egész, attól kevésbé valóságosak. Ehhez kapcsolódik a metafizikai, illetve az etikai tétel. A metafizikai tétel így írható le: „Ha viszont a részt az egészsel való viszonyában tekintjük, ahogyan kell is, akkor nem önállóan látjuk és olyannak, amely képtelen a létezésre, csak, mint éppen annak az egésznek a része, amely egyedül igazán valóságos.” (Russell, 1996, 610. o.) Az etikai tétel azt mondja ki, hogy az érték inkább az egészben van, mintsem a részekben. A test és a szem példáján keresztül is megfogalmazható ez az elgondolás: a szem elveszíti értékét, ha elválasztják a testtől, de ha a test részét képezi, akkor annak értékes része. (Russell, 1996, 610. o.) A német idealista filozófus ugyanígy

látja az állam és a polgár viszonyát. A polgár, ha az államnak csupán kis részét képezi, hasznos eleme az egésznek, önmagában véve nem jelent hasznot. Tulajdonképpen ez illik Anouilh művének cselekményére is. Egy alattvaló elveszíti értékét, ha nincs állam, személyként ugyanúgy jelen lesz, de ha nincs állam, aminek polgára legyen, akkor a jog, a politika szférájában megszűnnek feladatai, kötelességei, jogai.

Végezetül szeretnék kitérni Hegel megismerésről, illetve az igazságról és hamisságról alkotott elképzeléseire. A megismerés folyamata dialektikájához hasonlóan (tézis – antitézis – szintézis) három szintből épül fel. Ezek közül az első az érzéki (objektív) észlelés, melynek során csak tudatára ébredünk a tárgynak. A második szint az érzékek szkeptikus kritikája, szubjektívnek tekinthető. A harmadik szint az önismeret fokozata, melyben szubjektum és objektum nem különböznek egymástól. Ezen a végső szinten lehet eljutni az öntudathoz, mely a hegeli felfogás szerint a tudás legmagasabb formája. (Russell, 1996, 602-603. o.) Mindez véleményem szerint Anouilh drámájában is megfigyelhető, például Kreón jellemében, helyzetében. Az említett triász első szintjét akkor éli meg az uralkodó, amikor értesül Eteoklész és Polüneikész haláláról és meghozza a törvényt, mely tiltja Polüneikész eltemetését. Objektív döntés részéről Polüneikész eltemetésének megtiltása, mivel csak politikai céljait szeretné érvényesíteni, sem Eteoklészhez, sem Polüneikészhez nem fűzik mély érzelmek. Ezt maga Kreón vallja be Antigónának, amikor arról beszél, hogyan találták meg a két holttestet:

KREÓN: „(...) Eltávolítottam az egyik testet a földről, a kevésbé sérültet, az állami temetésre vittem és elrendeltem, hogy a másikat hagyják ott elrohadni, ahol van. Nem is tudom, melyik volt melyik és biztosíthatlak róla, hogy nekem ez mindegy is.” (Anouilh, 1946, 89. o., saját fordítás)

A második szint, a szkeptikus kritika akkor jelenik meg, amikor megtudja, hogy Antigóné szegte meg rendeletét, erre nem számított:

KREÓN: „(...) Gyakran elképzeltem ezt a beszélgetést egy alacsony, sápadt fiatalemberrel, aki meggyilkolásonkat tervezte és aki íránt csak szájalmat tudnék érezni. Nem gondoltam volna, hogy ez

veled fog történni és egy ilyen butaság miatt...” (Anouilh, 1946, 84. o., saját fordítás)

A dialógusokból az is kiderül, hogy azt hitte, Antigoné nem hallott a rendeletről vagy azt gondolta, nem sújtják halállal. Már az elejétől kezdve meg akarja menteni a hősnőt, aki nem fogadja el a kegyelmet. Ebben a hozzáállásban megfigyelhető a szkepszis, a kételkedés, mivel nehezen hiszi el, hogy Antigoné a rendeletét szándékosan figyelmen kívül hagyva cselekedett. Ezzel egyidőben a hozzáállása kritikát is mutat, mivel kritizálja az elkövetőt tettéért, de akár saját törvényének és uralkodói hatalmának kritikájaként is felfogható, hogy meg akar kegyelmezni Antigonénak. Egyrészt, ez azt a benyomást kelti, hogy a rendelete mégsem elég elrettentő, ha már egy valaki is megszegte. Másrészt, ez tekinthető bukásnak is, amit titokban akar tartani mások előtt, mert, ha kiderülne, a nép szemében megszűnne hatalmas, szigorú uralkodónak lenni. Ezt mutatja Antigonének tett ajánlata is:

KREÓN: „Akkor most figyelj: hazamégy aludni, megmondod, hogy beteg vagy, hogy tegnap óta ki sem léptél a házból. A dajkád is ugyanazt fogja mondani, amit te, én pedig eltüntettem ezt a három embert.” (Anouilh, 1946, 65. o.) (saját fordítás)

A harmadik szinten szűnnek meg a szubjektum és objektum különbségei. Ahogy láthattuk, mikor Kreón meghozta törvényét, uralkodóként gondolkodott, politikai céljai voltak, tehát objektíven határozott, nem érzelmei vezették. Mikor meg akarta menteni Antigonét, már érzelmei is befolyásolták, a büntetést, amit végre akart hajtani valaki máson, már Antigonén nem akarta. Az első szinten úgy tűnhet, Eteoklész és Polüneikész halálát, a temetés megtiltását kívülről figyeli. A második szinten már személyes tapasztalatairól is mesél Antigonénak, elmondja, milyen elkövetőre számított, hogy miért lett végül király és hogy nem akarja kivégeztetni. Az a benyomásunk lehet, hogy az uralkodó „belülről” figyeli a szituációt, amiben éppen van. A harmadik szint a mű végén látható, például akkor, amikor már fény derül Antigoné halálára és a király az apródjával folytat párbeszédet, ugyanis itt kifejti saját véleményét. Mikor azt mondja, hogy sosem kellene felnőni, abban ott rejlik saját negatív tapasztalata a felnőttkorról. Ebből a

szempontból szubjektív módon nyilvánul meg, de van egy lényeges különbség a második szinthez képest: mikor feltörték belőle érzelmei, kétségbeesése, a düh, a meglepettség, akkor még Antigoné életben volt, megvolt életben maradásának az esélye. A darab végén ez a remény elveszett, ezért keveredik a szubjektum nézőpontjába objektivitás is. Nem számít mi az, amit sajnál, mi az, amit megbánt, mindegy, hogy mit gondol felnőttként a világról, már csak annyit tehet, mint egy kívülálló, elfogadhatja Antigoné halálát:

KREÓN: „Neked mondom. A többiek nem tudják. Ha ott állunk a kész munka előtt, akkor sem lophatjuk a napot. Azt mondják, ez egy piszkos munka, de ha mi nem csináljuk meg, ki fogja?” (Anouilh, 1946, 121. o., saját fordítás)

APRÓD: „Nem tudom, uram.” (Anouilh, 1946, 121. o.) (saját fordítás)

KREÓN: „Hát persze, hogy nem tudod. Szerencsés vagy! Sosem kellene megtudni. Alig várod már, hogy felnőjj?” (Anouilh, 1946, 122. o., saját fordítás)

APRÓD: „Ó, igen, uram!” (Uo.)

KREÓN: „Bolond vagy, kisfiam. Sohasem kellene felnőni. (...)” (Uo.)

A megismerés három említett szintjén, illetve a szubjektum-objektum ellentétén kívül a német gondolkodó az igazság és a hamisság kapcsolatát is vizsgálja filozófiájában. Bertrand Russel erre a következőképpen utal A nyugati filozófia története című könyvében: „Az igazság és hamisság nem élesen elkülönülő ellentétek, mint általában feltételezik: semmi sem teljesen hamis, és semmi sem teljesen igaz, amit mi tudhatunk. (...) A filozófia számára »az egész az igazság«, és semmi részleges nem teljesen igaz.” (Russell, 1996, 603. o.) Ha ezt a nézőpontot vesszük alapul, akkor választ is kapunk néhány, az Antigoné-történet olvasásakor felmerülő kérdésre, például arra, hogy Kreón jogosan tiltotta-e meg Polüneikész eltemetését, Antigonénak vagy Kreónnak volt igaza, az isteni törvénynek vagy a királyi törvénynek kell engedelmeskedni. Ha csak az egész az igazság és ennek egy része sem teljesen igaz, akkor elmondható, hogy összességében Antigonénak és Kreónnak is igaza volt. Önmagában véve sem a királyi rendelet megszegése nem volt jogtalan, sem Antigoné elítélése.

Felhasznált szakirodalom:

- Anouilh, J. (1946). *Antigone*. La Table Ronde, Mayenne.
- Bor, J. és Petersma, E. (2010). *Képes filozófiatörténet. A gondolat képzelőereje*. Typotex Kiadó, Bp.
- Hegel, G. W. F. (1971). *A jogfilozófia alapvonalai*. Akadémiai Kiadó, Bp.
- Louviot, M. (2013). *Mythe et littérature*. Copyright Éditions Didier. (Letöltés: 2019. 03. 28.) (Web: http://www.mondesenvf.fr/wp-content/uploads/Ateliers/Cerf_enautomne/Fiche_synthese_Mythe_et_litterature.pdf)
- Monfériet, J. (1984). *Anouilh: Antigone*. Bordas, Paris.
- Quante, M. (2011). *A cselekvés hegeli koncepciója*. L'Harmattan Kiadó, Bp.
- Rózsa, E. (2012). *A modern individualitás Hegel gyakorlati filozófiájában*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Russell, B. (1996). *A nyugati filozófia története*. Göncöl Kiadó, Bp.
- Vallas, P. (2010). *Mitológiai enciklopédia*. Saxum Kiadó Kft., Debrecen.

THE EVER-PRESENT CHILD: METAFICTIONAL COMPLEXITY IN IAN MCEWAN'S ATONEMENT

Rebeka Kuszinger
(University of Debrecen)

Ian McEwan likes to use special narrative strategies in his works. *The Child in Time* (1987), for instance, is structured to illustrate the mindset of a mourning father with non-linear narrative, whereas in one his latest books, *Nutshell* (2016), an unborn character, in other words, a foetus becomes the narrator. In *Atonement* (2001), he experiments with various styles and authorial voices as he makes the plot even more complex by adding an extra level of narration, thus writing a metafictional narrative. Another consistent feature of Ian McEwan's fiction is the centrality of the figure of the child, which recurs in several novels of his, besides his only book for children, *The Daydreamer* (1994). Both *The Child in Time* and *Nutshell* revolve around the figure of the child, which also appears in the early *The Cement Garden* (1978), where four siblings, having lost their parents, put their mother's body into the cement of the ceiling of the house, and choose to remain alone, without anyone knowing about them being orphans. *The Children Act* (2014) explores the definition of the child in a legal context: a seventeen-year-old is not allowed to have blood transfusion because he and his family belong to Jehova's Witnesses. *Atonement* is conceived as the work of Briony Tallis, an author in her seventies, who writes her personal atonement. Her book is about the crime she committed as a child, so the first part of the novel, set in the summer of 1934, focuses on her thirteen-year-old self. In this essay, I shall elaborate on how the child's figure gains omnipresence in *Atonement*, by analysing how it is connected to the novel's metafictional narrative strategy.

Metafictional complexity – atonement as a postmodern text

Atonement circles around Briony Tallis, who, as a thirteen-year-old child, ruins the life of the innocent Robbie Turner by accusing him of a sexual assault on her fifteen-year-old cousin, Lola. As she accidentally witnesses some moments in an intimate adult

relationship she cannot understand, she considers Robbie, a childhood friend of her older sister Cecilia, a maniac. As a result of her act, Robbie is arrested and sent to prison. His newly emerging love with Cecilia becomes illegitimate, and as Cecilia stands up for him and believes in his innocence, their family breaks apart. She moves away from home after Robbie is sent to prison. He is later on sent to fight in World War II, thus they do not meet any time together. Throughout the novel, third-person narration is used, and we enter the minds of the characters such as Briony, Cecilia, their mother and Robbie. The first part of the novel is set in 1934 and revolves around Briony's crime, introducing the circumstances of the event and showing different points of views to let the reader understand the plot thoroughly: most of the time it is Briony's mind we enter, but there are some parts of the text which focalise events through Cecilia, Mrs Tallis and Robbie. The next section takes place in the Second World War, focusing on Robbie's life in the war, particularly his experiences during Dunkirk. In this part, mostly Robbie is the focaliser. The third part mostly revolves around Briony's life as a war nurse, and also it shows how she seeks to have a writing career five years after the events of the first part.

Until reaching the end of the third part, we treat the text as a traditional, non-metafictional one, even though the text is full of references to the process of writing and fictionalisation. As even the thirteen-year-old Briony spends most of her time with writing plays and creating stories, it is easy to connect these implications to Briony's personality as she is the protagonist of the novel. The third part concludes as follows: "BT, London 1999" (McEwan, 2002, 349. p), and the next part begin in 1999, in London. From the previous third-person narration Ian McEwan switches to a first-person narrator, Briony Tallis, identified as the "BT" at the end of the previous part. At this point, it becomes clear to the reader that the whole text up to this point is just the construction of Briony. This realization defies our assumptions and retrospectively makes the reader question the reliability of the entire text. Sebastian Groes argues that "the novelist's imaginative entry into other minds can never obviate the fact that these minds are, ultimately, his or her own creation" (Sebastian Groes, 2013, 94), consequently, we realize that the thoughts of Cecilia, Robbie and Mrs Tallis are just the construction of Briony Tallis; what we have treated as the first – and

only – level of narration instantly becomes its second level. This goes against what Frank Kermode calls the comforts of simple sequentially: “What puts our mind at rest is the simple sequence, the overwhelming variegation of life now represented in, as a mathematician would say, a unidimensional order.’ We like the illusions of this sequence, its acceptable appearance of causality” (Frank Kermode, 2000, 127. o.). *Atonement* does not work with this unidimensional order, with the ending going against our traditional expectations.

In a sense, the last part of *Atonement* reminds the reader of a very basic characteristic of any text: it is a textual world in its own right, in other worlds, it is only a text. In this sense, *Atonement* can be claimed to be a postmodern text. After realizing that the first three parts of the novel are Briony’s ‘final draft’, and while rereading of the novel, the aforementioned references to the process of writing might seem different. In the third part, Briony is a trainee nurse, “but she was really an important writer in disguise” (Ian McEwan, 2002, 280. o.), and the fact that she is in disguise implies that the writing process of the first three parts is carefully hidden in the text. While this part is about her experiences as a nurse, it also illustrates how she is working on the first part of the novel. “During her stay in Primrose Hill, she borrowed her uncle’s typewriter, took over the dining room and typed out her final draft” (Ian McEwan, 2002, 281. o.). She sends it to a magazine, *Horizon*, but she gets no reply. Her thoughts about writing in general and modernist style in particular are introduced here; for example, she mentions how she aims to follow Virginia Woolf’s style: “To enter a mind and show it at work, or being worked on, and to do this within a symmetrical design – this would be an artistic triumph” (Ian McEwan, 2002, 282. o.). I shall claim that in this sense the text performs a metalepsis, which is defined by Gérard Genette as “any intrusion by the extradiegetic narrator or narratee into the diegetic universe (or by diegetic characters into a metadiegetic universe, etc.), or the inverse (as in Cortázar), produces an effect of strangeness that is either comical (when, as in Sterne or Diderot, it is presented in a joking tone) or fantastic” (Gérard Genette, 1980, 236-237. o.). Here, Briony, inhabiting the first level of narration, and being the extradiegetic narrator, enters the diegetic universe.

After getting an answer from Horizon, the metalepsis becomes clearer and more nuanced. The letter is a rejection slip, but she also gets some advice on how she can improve her work entitled *Two figures by a Fountain*. There is also a direct quote from this story: “the long grass stalked by the leonine yellow of high summer” (Ian McEwan, 2002, 312.o.), and this part is appreciated by the editor. This line is from the first part of the novel, from the scene in which Briony is watching Cecilia and Robbie, who are standing by the fountain, through her window: “the long grass was already stalked by the leonine yellow of high summer” (Ian McEwan, 2002, 38. o.). The two sentences are almost the same, although there is a slight difference between them. The deletion of two words illustrates how Briony has spent time and reworked the criticized part before publication. As it has been mentioned before, she originally aims to follow Virginia Woolf’s modernist style of writing, however, the editor remarks that “we wondered whether it owed a little too much to the techniques of Virginia Woolf. [...] However, such writing can be precious when there is no sense of forwarding movement. Put the other way round, our attention would have been held even more effectively had there been an underlying pull of simple narrative” (321. o.). The text which is criticized here is never shown to the reader, we can only read the version which is rewritten after this letter. For instance, the fact that the child Briony misunderstands the events appear because the editor advised writing this scene accordingly: “Wouldn’t it help you if the watching girl did not actually realise that the vase was broken? It would be all the more of a mystery to her that the woman submerges herself” (313. o.).

This letter raises other questions considering the validity of the previously read sections. The editor asks questions which make us realise that Briony has made up most part of the novel in order to depict her child self as someone innocent who, because of her age, misunderstands everything. The letter reveals another scene which might have only been added by the writer-Briony and is not part of her ‘real life’. “Might the young couple come to use her as a messenger?” (313.o.), suggests her editor. This suggests that the scene in which Robbie asks Briony to give a letter to Cecilia was not originally part of the narrative, added only as an imaginary scene. We treat this added part as reality until we find out that it has been added in the course of her writing process: it is more than just

writing as it is her personal atonement she is working on. She adds details which might be not even real, or omits some parts, which makes her writing an ethical issue as well. In this sense, her writing is an explanation, a rewriting of her personal story. In this case she writes that Robbie accidentally gives Briony the wrong letter: "The handwritten letter he had rested on the open copy of Gray's Anatomy, Splanchnology section, page 1546, the vagina. The typed page, left by him near the typewriter, was the one he had taken and folded into the envelope" (94. o.).

The switch of letters causes a lot of trouble later on, making Briony suspicious of Robbie's behaviour, which leads her to assume Robbie to be the one who sexually assaulted Lola. We are forced into the realm of uncertainties: „the novel forces us to see how we ourselves make sense of the world through the very processes of narrative that Briony has revealed to be so misleading" (Sebastian Groes, 2013, 77. p). It can be suggested that *Atonement* sets out to question our traditional way of reading a novel. As we treat a text as reality within its own fictitious terms, and even if there is no reliable narrator, the text is perceived as corresponding to this fictional reality by the reader. However, Ian McEwan goes against this kind of reading by adding this letter, and the other self-reflexive elements to the novel. Dominic Head argues that "To the extent that postmodern art has been thought of as an intensification of modernist self-consciousness, this may be one way of articulating McEwan's contribution to it. His unsettling art upsets the equilibrium of knowledge and experience that modernism held out as a fleeting possibility" (Dominic Head, 2007, 207. p.).

This quality of the text could be a postmodernist feature; however, Sebastian Groes argues as follows: "Although there is plenty of evidence of self-reflexiveness and pastiche in *Atonement*, the sort of airy exhilaration that often characterizes works in this mode is absent from McEwan's novel. If it is postmodern, it is not postmodernism of the playful celebratory type". He also asserts that *Atonement* criticizes modernism (76. p.). Groes (2013) also argues that the first part of the novel can be read as an instance of 'point-of-view' modernism which we can encounter in the previously discussed fountain scene. Here the window as such works as a tool for shifting point of view: it lets the reader see the events both from Briony's and from Cecilia's perspective. He also claims that *Atonement* is a

criticism of certain novelistic forms, for instance, amoralistic plotless modernism and the “moralistic simplicity of melodrama in Briony’s naïve *Trials of Arabella*” (Sebastian Groes, 2013, 73. p.).

As Joseph Zornado claims, “the adult has always invented the child. Ideology reassures us that there can be no other way for a society to perpetuate itself: the child must be made to conform” (Joseph Zornado, 2001, 9. p.). At the beginning of *Atonement*, we enter the mind of the thirteen-year-old Briony Tallis, even though some of the information provided by the narrator seems omniscient, for instance, in proleptic comments like this one: “Within the half hour Briony would commit her crime” (Ian McEwan, 2002, 156. p.). This sentence is obviously not from the child’s Briony’s perspective, and it gives the illusion that the events are inevitable. On the other hand, when we realise that Briony is the writer of the first three parts of the book, too, these omniscient narratorial comments are also revalued.

The adult Briony depicts the mind of her child self (she is eighteen when the war begins), thus, Briony-as-child is constructed by the adult Briony, who, given the purpose of the completed story, has vested interests in constructing her childhood self – and childhood in general – in a particular way. The novel can be read as Briony Tallis’s atonement, a way of making up for what she did. Consequently, her childhood for which she feels guilty and ashamed is inherently attached to her sin. The word “atonement”, deriving from the verb “atone”, etymologically means “the condition of being at one” besides its well-known theological meaning. Thus, Briony’s atonement can be understood as her way of coming to an agreement with her child self. In the novel, she meets Cecilia and Robbie after his return to England, and she is ready to take legal steps to change Robbie’s life. This, as she confesses in the fourth part of the text, is just a fiction: she reveals here that Robbie was killed in the war, and that Cecilia, too, died during a bombing, hence, she never had the chance to meet them and offer to make reparations. The addition of this detail to the novel is in accordance with the theological definition, it is a satisfaction of reparation for her crime.

In the final analysis, the process of writing and fiction-making as such also makes Briony’s childhood ever present. At the beginning of the novel, the child Briony intends to behave as someone more mature, someone who is an adult. Her only means to achieve this is

writing, which she does consciously. She has always been a writer, her very first play which appears in the novel is the *Trials of Arabella*. Writing and acting give her a kind of power and authority which she could never have as the youngest child of the Tallis family. “Briony was encouraged to read her stories aloud in the library and it surprised her parents and older sister to hear their quiet girl perform so boldly, making big gestures with her free arm” (6. o.). Thus, writing as such not just gives her authority, but it also makes her feel like someone who can create and hence, she is acknowledged by her family. As the first three parts turn out to be her own construction, it can be concluded that she, even as an elderly woman, still seeks attention and power to create worlds which she can, in a way, rule. This is also suggested by the fact that she has added invented scenes, for example, she has never visited Cecilia and Robbie as they, as she confesses in the last part, were already dead by then. Thus, her never-ending passion for writing and creating stories is also connected to her child self. There is a great emphasis in the first part on this passion of hers, thus, the significance of writing is intensified. Fictionalisation is what connects adulthood to childhood in this sense; she aims to rewrite her past to have something which exonerates her, while her love for writing also implies her desire for control and authority.

Works cited

- Groes, S. (2013). *Ian McEwan*. Bloomsbury Publishing Plc, London.
- Genette, G. (1980). *Narrative Discourse: An Essay in Method*. Cornell University, New York.
- Head, D. (2007). *Ian McEwan*. Manchester University Press, Manchester.
- Kermode, F. (2000). *The Sense of an Ending*. Oxford University Press, New York.
- McEwan, I. (2001). *Atonement*. Vintage, London.
- Zornado, J. (2001). *Inventing the Child*. Garland Publishing, New York.

A DUGONICS-KUTATÁS SZÍNTEREI

Horváth Mónika
(Eszterházy Károly Egyetem)

Absztrakt

Dugonics András piarista szerzetes a 18. századi tudományosság egyik kiemelkedő alakja volt. Munkássága jól illeszkedik korának történetírói hagyományába (jezsuita történetíró iskola). A tanulmány a Dugonics-kutatás lehetőségeit, jelenlegi állását és forrásait hivatott bemutatni. A középpontjában pedig a piarista szerzetes regényíró tevékenységének történelemszemlélete áll.

Kulcsszavak: Dugonics András, piarista, történelem-szemlélet, magyaráítás, történelmi regény

Diszciplína: történelem

The scenes of the Dugonics-project

András Dugonics was a piarist monk and a significant person of the Hungarian science in the 18. century. This study presents the possibilities of the Dugonics-project, focusing on the historical view of his novels. Apart from his novels, his library also provides complementary information for the project. Comparing him with contemporaries for example György Pray, István Katona etc. we can claim that the piarist monk, András Dugonics is the part of the Hungarian historic traditions.

Keywords: András Dugonics, piarist monk, view of history, historical novel

Discipline: history

Dugonics András piarista szerzetes, író, pedagógus, királyi oktató, szólásgyűjtő egyike volt azon 18. században élt személyiségeknek, akik munkájukkal maradandót alkottak, s nevüket méltán őrzi az emlékezet.

Dugonics András bátran nevezhető polihisztornak: pedagógus tevékenysége magasabb szinteken a matematika oktatására terjedt ki. Rajongott a könyvek olvasásáért és különös érdeklődést mutatott a történelem iránt is. Egy olyan korszakban élt, ahol az általa oly nagyra tartott tudomány magyar nyelven még elég kezdetleges alapokon állt, melyen ő maga is változtatni kívánt.

A kutatás lehetőségei

Dugonics András életműve sok szempontból is méltó a vizsgálatra. A kutatás nyomán készítendő monográfia célja, hogy az életében megírt és kiadott regényeinek, iskoladrámáinak történelmi szemléletét megvizsgálva; valamint a levéltárak és a kéziratárak fennmaradt iratai segítségével kiegészítsem Dugonics életművét.

Mindezekből a forrásokból kerül sor egy önálló, tudományos mű elkészítésére, mely a témát minden szempontból körbejárva egységbe foglalná. Dugonics András-monográfia hiánypótló lenne, hiszen eddig csak főként iskoladrámáival került a vizsgálatok középpontjába. Ezeknek a daraboknak megtörtént alapos elemzésük is (Demeter, 1989a; Demeter, 1989b; Demeter és tsai, 2002). Az életét összefoglaló művek korántsem tekinthetők azonban teljesnek (Kelemen, 1820; Prónai, 1903; Szörényi, 1996; Szilágyi, 1997). Ezek a korábban említett kézírataival, melyeket édesapjához és testvéréhez, Ádámhoz írt (OSZK Levelestár), valamint feljegyzéseivel (Szinyei, 1883) mindenképpen kiegészítendők.

Emellett fontos megemlíteni még Dugonics könyvtárát is, ami napjainkban is megtalálható, kézbe vehető és kutatható szülővárosában, Szegeden, a Somogyi-könyvtárban. Könyvtárának történetéről szintén kevés információval rendelkezik a kutatás. 1972-ben készült egy katalógusjegyzék róla. A szerző egy tételes felsorolást készített a művekről, azzal a céllal, hogy elősegítse a későbbi esetleges Dugonics-kutatásokat. Ezáltal kerülhetnek komolyabb vizsgálat alá a könyvei is, melyekből következtetéseket lehet levonni Dugonics-műveltségére. Ez a katalógusjegyzék 142 kötetet, s összesen 376 művet tartalmaz. A könyvtár Dugonics András halálát követően unokahúgához, Beniczky Miklósnéhoz került, s valószínűleg a családban öröklődött tovább (Gyuris, 1972). Ennek a katalógusjegyzéknek a részletes átvizsgálása, illetve a műfajok szerinti tételes kiválogatása érdekes eredményeket hozott. A könyvek ilyesfajta kategorizálását követően megállapítható, hogy 44

történelmi témájú mű található ebben a könyvtári katalógusjegyzékben. Ezek között vannak a jezsuita történetíró iskola tagjainak, Pray Györgynek (1723-1801) és Katona Istvánnak vagy a piarista rendtársnak, Horányi Eleknek (1736-1809) a művei, s mellettük azok a művek, amelyek Dugonics történelmi könyveinek forrásai lehettek, pl. Forgách Ferenc (1530-1577), Illésházy István (1541-1603) könyvei.

Ezt érdemes figyelembe venni egy-egy regényének elemzésekor, hiszen kiderülhet, hogy témáit milyen forrásra alapozva írta meg (ebben gyakran segíthetnek lábjegyzetei is). Mindezek történelmi szemléletének kiegészítő információjaként is szolgálhatnak.

Dugonics Andrásról

Dugonics András egy elmagyarosodott dalmát családból származott. 1740-ben született Szegeden. 1750-től a szegedi piarista gimnázium tanulója volt, majd 1756-ban belépett a piarista rendbe. A filozófiát Nagykárolyban hallgatta, 1761 és 1762 között Szegeden filozófiatanárként tevékenykedett, s itt kezdett iskola-drámákat írni. A teológiát Nyitrán tanulta. Mottójává váltak életének ebben az időszakában lefektetett elvei: elsőként a Szentírás iránti vonzalma említhető meg. Ugyanakkor rájött arra is, kénytelen beletörődni abba a helyzetbe, hogy kortársai legtöbbje nem nyitott a tudományok megismerésére; nemzete pedig elhanyagolja a múltját. Tudásának, érdeklődésének és elveinek kialakításában sokat köszönhetett a szegedi piarista gimnáziumnak és ott tanító tanárainak. Tapolcsányi Gergelytől kapta az indíttatást költői példaképének, Gyöngyösy Istvánnak tiszteletére. A történelemre a figyelmét a privigyei rektor, Prileszky Mihály irányította. 1765-ben szentelték pappá. Tanári pályáját Vácott kezdte meg, majd 1766 és 1769 között Medgyesen tanított poézist és retorikát. 1769-1770-ben ismét Vácott, majd Nyitrán oktatott filozófiát. A jezsuita rend feloszlását követően sikerrel vett részt a nagyszombati egyetem pályázatán, s megkapta az elemi mennyiségtan tanítását. 1777 és 1778 között az egyetemmel együtt átköltözött Nagyszombatból Budára. Ekkor már könyvei kinyomtatásáról is gondoskodott, s a művek visszhangja, ismertsége arra ösztönözte, hogy dolgozzon további műveinek az elkészítésén. Jó kapcsolatot ápolt Katona Istvánnal (1733-1785) és Sajnovics Jánossal (1733-1785), tanítványa volt Ányos Pál (1756-1784) költő is. Erőtéljes Szeged-tudattal rendelkezett, melyet igyekezett átadni

tanítványainak is. Emellett ő volt a magyarságvédő egyesület feje is. Dugonics hitte, hogy nincs olyan szó és kifejezés, melynek ne lenne vagy ne tudnánk megalkotni magyar megfelelőjét, azaz ő maga a korai nyelvújítók közé is tartozott. A matematika szaknyelvét is ő tette magyarrá, sok szakkifejezés (egyenlet, gömb) is neki köszönhető. Legtöbb regényének előszavában kifejtette, hogy magyar nyelven kívánja átadni a tudását magyar olvasói számára (Szinnyei, 1893; Prónai, 1903; Demeter, 2000; Szörényi, 1996; Léh, Koltai és Balanyi, 1998; Demeter és tsai, 2002).

Dugonics András regényei

Dugonics András az 1760-as években kezdett el írni. Kezdetben latin és magyar verseket és drámákat alkotot, de latin művek magyarrá fordítását is ekkor kezdte el. Szörényi László irodalomtörténész szerint életének ebben az időszakában alakult ki irói hivatástudata is (Szörényi, 1996, 108.).

Regényeinek jelentős részét Dugonics András valamilyen célzattal készítette az olvasók számára. Az általa megírt könyvek ugyanis terjedelmes előszóval indulnak, részletezve ezekben a mű megírásának okát.

Dugonics András kezdetben latinul, majd magyarul írta meg regényeit. 1778-ban még latin nyelven készítette el első olyan regényét, mely meghozta számára a sikert (*Argonauticorum sive De vellere aureo*, 1778) (Dugonics, 1778). Ebben az aranygyapjú történetét dolgozta fel. Erről a könyvről egy latin nyelvű folyóiratban (*Annales Helmstadienses*) méltatás is megjelent (Prónai, 1903, 89.). Ezért is fordulhatott elő, hogy a történetet 1794-ben újra elővette és némi átdolgozással magyarul is megjelentette (*A' gyapjas vitézek*, 1794) (Szörényi, 1996, 114.; Dugonics, 1794). Olyan esetben viszont, amikor eleve magyarul alkotta meg műveit, mindig kihangsúlyozta, hogy az olvasó kezében lévő regényét tudatosan ezen a nyelven kívánta megírni. Ezt az Etelka (1788, 1791, 1805) esetében egy indoklással is megerősítette, mely a következőként hangzott: "a' Magyar Szíveket legeltetni akartam" (Dugonics, 2002). Úgy gon-dolja, ez a műve másként nem is hangzana olyan hatásosan és szépen, csak magyarul. Ezt kiegészítve említi meg, hogy igaz magyarnak tartja magát, aki tehetségét hazája számára fogja felhasználni (Dugonics, 1791, 9-10.). Regényeinek célját a terjedelmes előszavakban foglalja össze, részletezve ezekben a mű

megírásának okát, ami sokféle lehetett, de a legtöbb esetben mégis valamilyen pedagógiai indíttatás ösztönözte: gyarapítani kívánta az olvasóban a tudást és műveltséget. Példaként említhető erre a Nevezetes Hadi-vezérek (1817) című műve, melyet unokaöccsének, Beniczky Andrásnak írt. Az olvasmány híres ókori hadvezérek életét mutatja be, remélve, hogy rokona a könyv olvasása által válik majd művelt katonává (Szörényi, 1996, 129.; Dugonics, 1817).

Ezekben a bevezetésekben meg is szólítja a nemzetét, illetve azokat a társadalmi rétegeket, akiknek ír. Az arany pereczekben egyértelműen kijelenti, hogy az Etelkát Magyarország „eleihez”, azaz a magyar nemesi, és értelmiségi réteghez írta, Az arany pereczekben azonban a „közép-renden-lévő” magyaroknak kell megérteniük mondanivalóját. A két regény megírása között mindössze kettő év telt el (Dugonics, 1790, 4.).

Hasonlóan fontos szerepet tölt be a tudás átadásán, azaz az oktatáson kívül az erkölcsi tanítás is a Dugonics-művekben. Regényeinek többségében pl. az Etelkában, Az arany pereczekben a főszereplő jelentős megpróbáltatásokon keresztül teljesíti be sorsát, s éri el a célját oly módon, hogy végig feddhetetlen erkölcsű marad.

Erre példaként egy másik regényének a főszereplője, Cserei is felhozható, akiről már az előszóban elmondja, hogy rendkívüli küzdelmeket él majd át, sokat fog szenvedni, mégis végig nagylelkű és erős tud maradni (Dugonics, 1975).

Ehhez hasonló erkölcsi mondanivalóval alkotta meg iskoladrámáit is. A darabok ugyanis nemcsak az ifjúság kiállítását (pl. hangos és érthető beszéd, helyes geszti-kuláció) segítették, hanem a diákok erkölcsi nevelésére is szolgáltak (Varga és Pintér, 2000, 13-15.).

Az erkölcsi tanítások közé tartozik Dugonics drámáiban a család szerepének hangsúlyozása (Menekmus, Vác, 1766), de az anyagi javak megfelelő kezelésének (józan takarékoság a fősvénység vagy a tékozlás helyett) a központba állítása is (A fazék, Máramarossziget, 1774) (Demeter és tsai, 2002).

Ez egészül ki a regényeiben olyan értékekkel, mint a vitézség, a bátorság, a szeretet vagy a nagylelkűség. A regények esetében a nagy terjedelem sokkal több pozitív tulajdonság és hős szerepeltetését teszi lehetővé.

A történelemmel kapcsolatosan fontosnak tartja a régi csodák és tradíciók megőrkítését, saját szemszögéből való megértetését, jelentse ez akár az általa pogánynak titulált görög vagy római világot

(Dugonics, 1794, 1.). Az antik világ történetét mindig valamelyik korábbi előd munkája vagy híres mitológiai történetek alapján dolgozta fel. Műveinek egyik része a görög történelmet, a másik része a római kort elevenítette fel, azért, hogy az utókor számára is fennmaradhassanak ezek a mitológiai történetek, pl. Iaszón és társainak küzdelme (A' gyapjas vitézek, 1794), vagy Trója pusztulása (Trója' pusztulása, 1774). Szintén a tanító szándék vezérelte abban, hogy megírja a Római történetek (1800) és a már említett Nevezetes Hadi-vezéreket. A' szerencsenek (1798) című regénye pedig Héliodorosz nyomán készült, s Karikleia történetét mutatta be (Dugonics 1794; Dugonics, 1774; Dugonics, 1800; Dugonics, 1817; Dugonics, 1798).

Dugonics céljai közt szerepelt az igazi magyar történetek bemutatása is (Dugonics, 1790, 7.). Ezek között többféle témájút találunk, de leginkább a honfoglalás, tehát a magyarok őstörténete iránt mutatott érdeklődést. Ennél a témánál egyértelmű célja az, hogy összegyűjtse a forrásokból, pl. a bizánci történetíróktól fennmaradt adatokat. Természetesen figyelembe veszi azt, hogy az információk különfélék lehetnek, de ő az igazat kívánja megírni az olvasónak (Dugonics, 1806, 5.).

Regényeit többféle (nyelvi, tartalmi, stilisztikai) szempontból lehet csoportosítani. A történelemszemlélet szempontjából elsődleges az a történelmi korszak (ókor, középkor, kora újkor), ahol játszódik a cselekmény, ugyanis Dugonics az adott történelmi idősakkal kapcsolatosan hasznos információkkal látja el olvasóközönségét.

Az Etelka hozta meg Dugonics számára a sikert, talán éppen azért, mert magyarul íródott és a honfoglalást választotta témájául. Annyira híres lett általa, hogy még életében három kiadást ért meg a műve (1788, 1791 és 1805), sőt trilógiává bővítette (Jolánka, Etelkának leánya (1803) és Etelka Karjelben (1794)) (Dugonics, 1809; Dugonics, 1794).

A regények többsége az ókorban és a középkorban játszódik. Sok esetben találhatók olyan események, pl. mohácsi csata, II. Rákóczi György fejedelem uralkodás (1646-1660), melyekről több művében is említést tett vagy magyarázatot fűzött hozzájuk, így ezeket külön-külön is lehet elemezni.

Az a tény, hogy gyűjtötte mindazt az információt, mely arra a kérdésre kereste a választ, hogy kik vagyunk és honnan érkeztünk a

Kárpát-medencébe, egyáltalán nem volt egyedi. Ebben a korszakban élte virágkorát ugyanis a jezsuita történetírói iskola. Így kortársai voltak olyan híres jezsuita kutatók, mint például – a korábban már említett – Pray György vagy Sajnovics János. Pray György szintén érdeklődött a magyarok őstörténete iránt, Sajnovics János pedig a rokonságot mutatta ki a magyar és lapp nyelv között (Kosáry, 1983, 574-575.).

Mindkét szerző képviseltette magát a Dugonics-könyvtárban is. Pray György kettő könyvvel (*Dissertatio historio-critica de prioratu auranae*, 1773; *Annales regum Hungariae. Pars 4.*, 1767) gazdagította történelmi ismereteit, míg Sajnovics Jánostól csillagászati művén (*Idea astronomiae*, 1778) kívül megtalálható volt a nyelvészettel kapcsolatos, nagy jelentőségű könyve is (*Demonstratio idioma ungarorum et lapponum idem esse*, 1771) (Gyuris, 1972, 62-77.). Ez a könyv inspirálta a magyar őstörténet kutatást, Dugonics Andrásnak a honfoglalással kapcsolatos gondolataira és véleményére is nagy hatással volt, de a kortársak is sokféleképpen vélekedtek erről a témáról, ezért szükséges egymás mellé állítani és összehasonlítani a könyv nyomán született nézeteket.

Dugonics saját honfoglalás-történetet írt, egy szövevényes cselekményszállal kiegészítve azt. Ez volt a korábban már említett *Etelka*, és annak folytatásai. Ehhez csatlakozik témájában még a *Szittyiai történetek* (1806, 1808) című regénye is.

A középkort, mint történelmi korszakot feldolgozó művei közé tartozik a két kötetes *Jeles történetek* (1794-1795) című munkája, ami címe ellenére nem narratív elbeszéléseket, hanem drámákat tartalmaz. Ezek közül kiemelkedik a *Bátori Mária* című magyarítása, ami Szörényi László szerint Dugonics András legjobb drámája. A *Bátori Máriáról* közismert, hogy Erkel Ferenc operát írt belőle. A *Jeles történetekben* olvasható még a *Kun László* vagy a *Toldi Miklós* című drama is, ezekből fontos ismereteket szerezhet a kutató Dugonics András középkorral kapcsolatos történelemszemléletéről (Dugonics, 1794; Dugonics, 1795; Szörényi, 1996, 120-121.).

A *Radnai történetek* (1810), illetve az egész életén keresztül összegyűjtött és kutatott, majd posztumusz kiadott szólás- és közmondásgyűjteménye (*Magyar Példa Beszédek és Jeles Mondások I-II. rész*, 1820) egyszerre tartalmaz középkori és újkori eseményekre tett utalásokat. A *Radnai történetekben* például a Dugonics-korában látogatott búcsújáróhely, Máriaradna történetét meséli el, feljegy-

zések alapján (ebben az esetben ez tekinthető forrásának) (Dugonics, 1810).

A monográfiában mindenképpen szükséges kitérni a regényekben, ezek lábjegyzetében vagy magában a szövegben megemlített személyekre és művekre, melyeket Dugonics András forrásként használhatott. Ide tartozik a korábbiakban már említett munkák mellett Oláh Miklós (1493-1568), Bél Mátyás (1684-1749), Kaprinai István (1714-1785) vagy Katona István (1732-1811) művei. Ezek nagy jelentőséggel bírnak, hiszen az előbb említett szerzők írásai és Dugonics András regényei ezekkel hasonlíthatók össze egy-egy témában. Így a szerzők műveinek összevetése teljesebb képet mutathat az adott korszakról: ezek kiegészíthetik vagy megcáfolhatják egymást, igazi kihívást jelentve a kutatók számára.

Dugonics András *Az arany percek* című egykötetes munkája 1790-ben jelent meg nyomtatásban. Ez a műve nem vált olyan népszerűvé, mint az *Etelka*, mégis *Az arany percek* több szempontból is kivételt képez a szerző életművében. Egyrészről ez az egyetlen olyan műve, mely történetét tekintve teljes egészében a kora újkorhoz köthető, másrészről témáját figyelembe véve is egyedi (hiszen nincs másik olyan könyve, mely az erdélyi történelmet dolgozná fel), harmadrészről pedig a regény nem illeszthető be az igazi jelentős terjedelmű, kétkötetes munkái közé sem.

A szerző életrajzából ismert, hogy rövid erdélyi tartózkodása alatt kezdett el érdeklődni Erdély történelme iránt (Szörényi, 1996, 108.). Megszerette és a későbbiekben újra felelevenítette a témát: 1790 körül, budai tartózkodása alatt kezébe vette az erdélyi szokásokról szóló, illetve ezek változását megörökítő történetíró, Apor Péter (1676-1752) munkáját (*Metamorphosis Transylvaniae*, 1736) és megírta saját erdélyi történetét, mely Barcsay Ákos fejedelem (ur. 1658-1660) udvarában játszódik (Apor, 2012).

Ehhez a korszakhoz is hasznos kiegészítő információkkal szolgálhatnak a fennmaradt naplók, emlékiratok. Ezeknek az összehasonlítása Dugonics műveivel teljes képet adhat a korszak hangulatáról.

Közjük tartozik pl. Bethlen Miklós (Bethlen Miklós élete leírása magától, 1736) és Kemény János önéletírása (1657-1658) (V. Windisch, 1980) vagy Szalárdi János siralmas magyar krónikája (1662) (Szakály, 1980).

Mindezek mellett fontos a korszak szakirodalmi ismerete is (Makkai, 1944; Köpeczi, Makkai és Mócsy, 1987; Erdélyi, 1906; Kármán és Szabó, 2009). Erdélyben II. Rákóczi György lengyelországi hadjáratát követően elsőként Rhédey Ferenc (ur. 1657-1658) került hatalomra, majd őt követi a korábban diplomataként tevékenykedő Barcsay Ákos (ur. 1658-1660). Fejedelemsége rövid és küzdelmes éveket ölelt fel. A körülmények ekkor taszították Erdélyt romlásba (ruina). Ebbe a küzdelmes környezetben játszódik Dugonics regénye, mely egy család történetén keresztül tekint be Barcsay fejedelem udvarába.

Ez a Dugonics-mű történelmi szempontból is nagy jelentőségű. Nemcsak a forrása és az adott korszak szakirodalma miatt, hanem azért is, mert lehetőséget ad többek között családtörténeti áttekintésre is. A kutatásnak ezt a részét a főszereplő család, a Macskásiak története teszi lehetővé, tekintetbe véve azt a tény, hogy Erdély nagy múltú családjai közé tartoztak, s családfájukat, valamint történetüket megemlíti az ezzel foglalkozó adattárak is (Kempelen, 1913; Nagy, 1860).

Kérdéseket vet fel Dugonics témával kapcsolatos ismereteinek forráshelye is. Annyi bizonyos, hogy alapos ismeretekkel rendelkezett Erdély történetének erről a korszakáról.

Azonban a Dugonics-könyvtárban mégsem található olyan történeti mű, ami segíthette elmélyülését ebben a történelmi korszakban (még Apor Péter művét sem tartalmazza a könyvtár katalógusjegyzéke). Amennyiben fennmaradtak azon piarista könyvtárak jegyzékei, melyekben Dugonics megfordulhatott, ez a kérdés is megválaszolhatóvá válik.

Előzetesen számtalan kérdést vet fel a téma Dugonics által történő megközelítése is: a szerző pálcát tör-e Barcsay Ákos fejedelemsége felett? Erdély romlásának időszakát jól mutatja-e be a Macskási család története? Emellett mit üzenhet a regénnyel a szerző saját koráról?

Összegzés

Dugonics András pályafutása során igazán gazdag és értékes műveket alkotott. Írói tevékenysége sokrétű volt: kedvelte és megmagyaráította a matematikát, szabadideje kitöltéseként szívesen foglalkozott az irodalommal és érdekelte a történelem, főként a magyarok története. Szívesen olvasott és alkotott verseket.

A történelemszemlélete jelentős mértékben függésben állt azoktól a kérdésektől, amelyek a kortársait is érdekelték – például: kik a magyarok és honnan származnak. A korabeli kezdetleges nyelvészeti kutatásoknak köszönhetően is alakulhatott ki nyitottsága a magyar nyelv és ennek reformálása, alkalmazása iránt. Emellett is hitet tesz a regényeiben.

A visszamaradt emlékezőseknek köszönhetően tudható, hogy ez a lelkesedése az élet legtöbb területére kiterjedhetett: nemcsak szenvedélyes író volt, hanem lelkes tanár is volt, aki a hazafiasságra kívánta nevelni a diákjait.

Műveinek egyik célja a tanítás volt, azoknak az embereknek az oktatása, azaz az adott információval való ellátása, akik kezükbe vették a könyveit. A regényeiben minden alkalommal be is bizonyította, milyen hatalmas tudásapparátussal rendelkezett.

A kutatás eredményeként elkészülő Dugonics-monográfia a tervek szerint egy eddig létező hiátust küszöböl ki a Dugonics-kutatásokban. Célja az, hogy összegyűjtse, rendszerezze a piarista szerzetes életével kapcsolatos információkat, s bemutassa történelemszemléletét az előadásban említett regényeit alapul véve.

Irodalom

Apor P. (2012): *Metamorphosis Transylvaniae*. Hargita Kiadóhivatal, Csíkszereda

Demeter J. (1989a): Az iskoladrámától a hivatásos színjátszásig (Dugonics András drámakéziratai). In: *Iskoladráma és folklór. A noszvajai hasonló című konferencián elhangzott előadások*. Szerk.: Pintér Márta Zsuzsanna és Kilián István. KLTE Néprajzi Tanszéke, Debrecen. pp. 147-155.

Demeter J. (1989b): Dugonics András „A fazék” című iskoladrámája. In: *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve*, 1988-1. Szeged. pp. 429-468.

Demeter J. (2000): Dugonics András. In: *Új Magyar Irodalmi Lexikon. I. kötet*. Szerk.: Péter László. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000. 511-512.

Demeter J. (2010): A piarista iskolai színház szerepe a hivatásos színjátszás kialakulásában (komédiák). In: *A piarista rend Magyarországon*. Szerk.: Forgó András. *Szent István Társulat*,

- Budapest, 2010 (*Művelődéstörténeti Műhely, Rendtörténeti konferenciák 6.*). pp. 579-588.
- Demeter J., Kilián I., Kiss K. és Pintér M. Zs. (2002): *Piarista iskoladrámák. (Régi Magyar Drámai Emlékek, XVIII. század, 5/1.)*. Akadémiai Kiadó – Argumentum Kiadó, Budapest. pp. 323-712.
- Dugonics A. (1774): *Trója' veszedelme, melyet a' régi vers-szerzőknek írásaiból egybe szedett, és versekbe foglalt Dugonics András kegyes oskolabéli szerzetes pap*. Posonybban, Nyomtatott Landerer Mihály' költségével, és bőtüivel
- Dugonics A. (1778): *Argonauticorum, sive de Vellere Aureo*. Posonii et Cassoviae, Apud Ioannem Michaellem Landerer, Typographum et Bibliopolam
- Dugonics A. (1790): *Az arany pereczek. Szomorú történet öt szakaszban*. Posonyban és Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' költségével és betőivel
- Dugonics A. (1791): *Etelka. Első könyv. Második meg-jobbított kiadás*. Posonyban és Pesten Fűskúti Landerer Mihály' költségével és betőivel
- Dugonics A. (1794): *A' gyapjas vitézek. I-II könyv. Pozsonyban és Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' bőtüivel és költségével*
- Dugonics A. (1794): *Jeles történetek. 1. kötet. Nyomtatott Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' bőtüivel és költségével*
- Dugonics A. (1795): *Jeles történetek. 2. kötet. Nyomtatott Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' bőtüivel és költségével*
- Dugonics A. (1798): *A' szerecsenek. Első könyv. Európai történetek. Pozsonyban és Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' bőtüivel és költségével*
- Dugonics András (1799): *A' szerecsenek. Második könyv. Áfrikai esetek. Pozsonyban és Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' bőtüivel és költségével*
- Dugonics A. (1800): *Római történetek. Pozsonyan és Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' bőtüivel és költségével*
- Dugonics A. (1806): *Szittyiai történetek. Első könyv. A' Szittyiai útban történtek*. Posonyban és Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' költségével, és bőtüivel
- Dugonics A. (1809): *Jolánka, Etelkának leánya. I-II. kötet. Nyomtatott Posonyban és Pesten, Fűskúti Landerer Mihály' költségével, és bőtüivel*

- Dugonics A. (1810): *Radnai történetek*. Nyomtatott Grün Orbán' bötüivel, és költségével, Szeged
- Dugonics A. (1817): *Nevezetes Hadi-vezérek*: 1767-ben. Nyomtatott Pesten, Trattner János betőivel és költségével
- Dugonics A. (1975): *Cserei, egy honvári herceg. (Voltaire Zadigjának magyarítása)*. Magyar Helikon, Budapest
- Dugonics A. (2002): *Etelka*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debreceni Egyetem, Debrecen
- Erdélyi A. (1906): *Barcsay Ákos fejedelemsége (Bölcsészdoktori Értekezés)*. Az Atheneum Irodalmi és Nyomdai R.t. Nyomása, Budapest
- Gyuris Gy. (1972): Dugonics könyvtára. Katalógus. A Somogyi-könyvtár kiadványai, Szeged. pp. 33-93.
- Kármán G. és Szabó A. P. (2009): *Szerencsének elegyes forgása*. L'Harmattan Kiadó, Budapest
- Kempelen B. (1913): *Magyar nemes családok. VII. kötet. Maár-Nizsnyay*. Grill Károly Könyvkiadó-vállalata, Budapest. pp. 3.
- Kosáry D. (1983): *Művelődés a 18. századi Magyarországon*. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 571-584.
- Köpeczi B., Makkai L. és Mócsy A. (1987): *Erdély története II.* Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 714-726; 784-791.
- Léh I., Koltai A. és Balanyi Gy. (1998): *A magyar piarista rendtartomány történeti névtára 1666-1997. Catalogus religiosorum Provinciae Hungariae Ordinis Scholarum Piarum 1666-1997*. Magyar Piarista Tartományfőnökség, Magyar Egyháztörténeti Enciklopédia Munkaközösség, Budapest. 96-97.
- Makkai L. (1944): *Erdély története*. Renaissance Könyvkiadó Vállalat, Budapest. pp. 387-399.
- Nagy I. (1860): *Magyarország családai czimerekkel és nemzékrendi táblákkal*. Kiadja Ráth Mór, Pest. pp. 216-222.
- Prónai A. (1903): *Dugonics András életrajza*. Dugonics-Társaság
- Szakály F. (1980): *Szalárdy János és siralmas magyar krónikája*. Magyar Helikon Könyvkiadó, Budapest
- Szinnyei J. (1883): *Dugonics András följegyzései*. Franklin Társulat, Budapest
- Szinnyei J. (1893): Dugonics András. In: Szinnyei József: *Magyar írók élete és munkái. II. kötet*. Hornyánszky Viktor császári és királyi udvari Könyvnyomda, Budapest. pp. 1114-1122.

- Szörényi L. (1996): *Dugonics András*. In: *Szörényi László: Memoria Hungarorum*. Balassi Kiadó, Budapest. pp. 108-141.
- Varga I. és Pintér M. Zs. (2000): *Történelem a színpadon. Magyar történelmi tárgyú iskoladramák a 17-18. században*. Argumentum Kiadó, Budapest. pp. 13-40.
- V. Windisch É. (1980): *Kemény János és Bethlen Miklós művei*. Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest

FOGYATÉKOSSÁGGAL ÉLŐ TEHETSÉGEK HELYZETE MAGYARORSZÁGON

Fábián Fruzsina
(Debreceni Egyetem)

Varga Boglárka
(Debreceni Egyetem)

Dr. Mező Katalin
(Debreceni Egyetem)

Absztrakt

A magyarországi tehetséggondozó rendszerek például a MATE-HETSZ vagy MATUD nagy gondot fordítanak a gyermekek és tanulók tehetségének azonosítására, felkarolására és fejlesztésére, azonban a sajátos nevelési igényű gyermekek és tanulók ez irányú ellátására kevés figyelem irányul még napjainkban is. Annak ellenére, hogy vannak szerzők (Mező K., 2015; Mező és Mező, 2015; Gyarmathy, 2012; Farkas, 1992) akik kifejezetten kiemelik, hogy a tehetséggondozás szükségessége kiemelt, s mi több sorsdöntő szerepű a fogyatékossgal élő személyek esetében, a gyermekek/tanulók ebben a tekintetben még meglehetősen ellátatlanok. Jelen tanulmányunkban a sajátos nevelési igényű gyermekek és tanulók tehetséggondozásának lehetőségeit szeretnénk kutatni Magyarország kisebb és nagyobb településeit összehasonlítva, valamint felkutatni, hogy vannak-e olyan tehetségterületek, melyben a sajátos nevelési igényű gyermekek, tanulók, kiváltképp a tanulásban akadályozott gyermekek, tanulók kiemelkedőnek számíthatnak.

A tehetség

Tehetség témakörben elsődleges Mönk-Renzulli féle komplex tehetségmodell (1992) említése, mivel ezt a modellt szokták a hazai tehetséggondozás alapjaként hangsúlyozni. Renzulli (1978) fontos állomást jelentett a tehetségkutatásban. Véleménye szerint a te-

hetséget nem lehet egyetlen kritérium alapján meghatározni. Három körös tehetségkoncepciójában komponenseket különít el, melyek feltétlen szükségesek ahhoz, hogy valaki tehetségessé válhasson. Ezek a következők: átlagon felüli képességek, feladat iránti elkötelezettség, kreativitás.

Átlag feletti képességekhez sorolhatók mind az általános, mind a specifikus képességek. Úgy kell őket értelmezni, mint az elérhető legmagasabb teljesítményszintet egy adott témában.

A feladat iránti elkötelezettség (motiváció) olyan tényezőket foglal magába, mely biztosítja az egyénnek azokat az energiákat, melyek hozzásegítik a kimagasló teljesítmény eléréséhez (kitartás, emocionális stabilitás, érdeklődés, önbizalom, önkritika, állhatatosság, esetleg makacsság, elmélyült lelkesedés).

A kreativitás Renzulli szerint egy új produktum létrehozásában nyilvánul meg. Ide sorolható az ötletgazdagság, a szokatlan feladat megoldások, valamint az új, esetleg irracionális alkotások és tevékenységek iránti fogékonyság.

Mönks többtényezős modellje Renzulli által meghatározott három összetevőn kívül még magába foglal társadalmi pilléreket. E három pillér a család, iskola, társak.

A társadalmi pillérek közül, az elsődleges, legmeghatározóbb a család. A család lesz az, aki biztosítja a gyermek egészséges és megfelelő fejlődését. Előfordul, hogy a család vagy nem ismeri fel a tehetséget, vagy pedig nem ismeri el azt, hogy az ő gyermekük tehetséges, amely negatívan hathat a gyermekre.

Az iskolában levő vezetőség, tantestület mind nagy befolyással bírnak. Gyakori eset, hogy a pedagógus fedezi fel tanítványában a tehetséget, a kiemelkedő teljesítményt számos területen, és a pedagógus lesz az, aki majd felkarol és támogat egy ilyen gyermeket az úton, melyen fejlődni és kibontakozni tud majd, Mönks azokat a gyerekeket nevezi társaknak, akik azonos fejlettségi fokon helyezkednek el. Azok a gyermekek, akik nincsenek ezen a fokon, sokszor gátolhatják a tehetséges gyermeket, kirekeszthetik, ami alulteljesítést eredményezhet (Balogh, 2011).

A tehetség megjelenése a különböző fogyatékoság típusokban

A fogyatékoság fogalmát a 2013. évi LXII. törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló 1998.

évi XXVI. törvény módosításáról 1.§- a határozza meg. Ez alapján fogyatékos „az a személy, aki tartósan vagy véglegesen olyan érzékszervi, kommunikációs, fizikai, értelmi, pszichoszociális károsodással – illetve ezek bármilyen halmozódásával – él, amely a környezeti, társadalmi és egyéb jelentős akadályokkal kölcsönhatásban a hatékony és másokkal egyenlő társadalmi részvételt korlátozza vagy gátolja;”. (I1) 2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről már, a fogyatékossgal élő gyermekeket, tanulókat, már, mint sajátos nevelési igényű gyermekek, tanulók csoportjaiként emeli ki. A törvény értelmében sajátos nevelési igényű gyermek, tanuló (SNI): „az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi, értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékossg együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd”. (I2) A fogyatékossg nem kizáró tényezője a tehetség meglétének, minden fogyatékossgtípus esetén találhatóak olyan személyek, akik eltérő fogyatékossgal éltek/élnek, ennek ellenére a tehetséges jelzőt használhatjuk rájuk. A történelem kezdetétől jelen van a fogyatékossg, és ahogy azt a források is bizonyítják a tehetség is. Már az időszámítás előtt is voltak olyan személyek, akik fogyatékossguk ellenére kiemelkedő teljesítményt tudtak elérni adott területeken. A következőkben valamennyi csoport esetében arra fókuszálunk, hogy bemutassunk egy-egy kiragadott, ám példaértékű tehetséget, bizonyítékkal arra, hogy a kivételes képesség megjelenésének lehetőségét mindenkinek adott.

A mozgássérültség vagy más néven mozgáskorlátozottság egy fiziológiai fogyatékossg, melynek kiterjedése és súlyossága széles skálán mozog. Leggyakoribb formái az agykárosodás utáni rendellenességek, a petyhüdt bénulások, ortopédiai elváltozások, amputáció és a végtaghiányos fejlődési rendellenességek. A mozgásszervi sérülés következtében az egyén viselkedési lehetőségei jelentős mértékben beszűkülhetnek. (I3) E fogyatékossgai csoport egyik kiemelkedő tehetsége Frida Kahlo (1907-1954), aki a 20. század egyik kiemelkedő festőművésze volt. Hat éves korában járványos gyermekbénulás következtében a jobb lába deformálódott. Családjá szegényes körülmények között élt ennek ellenére Frida az országa egyik legjobb iskolájában végezhetette középiskolai tanulmányait, a

jövőben orvosi pályát tűzött ki célul. 1925-ben azonban az egész életére kiható baleset érte, mikor egy busz hajtott bele abba a villamosba, amelyen Frida utazott. Gerincsérülése olyan súlyos volt, hogy kezdetben gipszfűzöt hordott hónapokig, fájdalmai miatt évekkel később acélfűzöt kapott, majd 1950-ben 7 operáción esett át, melyek után kerekesszékre kény-szerűlt, és továbbra is állandó fájdalmai voltak. 1957-ben végül amputálták a jobb lábát. Születési és halálozási háza ma is megtalálható, mely a Kék Ház címet viseli, itt tekinthető meg a Frida Kahlo múzeum. Frida sok önarcépet festett, melyeken nem figyelhető meg semmilyen kifejezés sem, semmilyen érzelem. Ő volt az első festőnő, aki teljesen leplezetlenül ábrázolta a női testet, és olyan élményeket, melyeket csak egy nő élhet át. Egyik kiemelkedő alkotása A törött oszlop címet viseli. A képen önmagát ábrázolja, ahogyan egy fűző tartja össze a sérült testét. A gerincoszlop helyén egy görög oszlop helyezkedik el, mely a szerv sérülését mutatja, és azt egész testét szegek borítják, mellyel a testi és lelki fájdalmait ábrázolja. Érdekesség, hogy Frida több képen is önmagát egy egészséges, nem pedig egy fogyatékos emberként ábrázolja férje mellett (I4).

Az érzékszervi fogyatékoságok közé sorolható a látás- és hallás-sérültség. A látássérültség vagy látászavar az éleslátásnál rosszabb látást jelent, érintheti a gyengébb látásélességet, a látóteret és a tér-vagy a színlátást is. Bármely terület károsodásánál tapasztalható a látászavar. Súlyosabb esetben beszélhetünk teljes vagy részleges vakságról (I3). Homérosz neve ismerősen cseng, nem meglepő módon. A történelem kiemelkedő képviselője. Időszámításunk előtt a 8. században élő költő volt, nevéhez fűződik az Iliász és az Odüsszeia megírása, melyek világszerte ismert műnek számítanak napjainkban is. A költő ennek ellenére vak volt, ám fogyatékosága elvész tehetsége mellett (I5).

A hallássérültség, a halláskárosodás a hangok iránti érzékenység csökkenését jelenti, aminek a mértékét a beszédfrekvencia alapján vizsgálják, erősségét decibelben mérik mindkét fülön külön-külön. (I3) A halláscsökkenés osztályozása a következő: normális hallás, hallásküszöb: 0-25 dB, kisfokú 30-40 dB, közepes fokú 40-60 dB, nagyfokú 60-80 dB, súlyos fokú 80-90 dB, siketséggel határos 90 dB felett. Kiemelkedő személyiség Evelyn Glenniet (1965-), aki 12 évesen szinte teljesen elvesztette hallását, mégis a világ első szóló-dobosának tartják. Számtalan elismerés, világ körüli turnék,

kitüntetések jellemzik, amiket zeneszerzőként és zenészként érdemelt ki Glennie. Hallásának elvesztése mindent megváltoztatott, amit addig a zenéről és a világról tapasztalt (16).

Az érzékszervi fogyatékoságok egyik speciális csoportját alkotják a siketvakok, ebben az esetben az egyén látása és hallása egyaránt sérül, a sérülés pedig olyan mértékű, hogy egyik érzék sérülése nem kompenzálható egy másikkal megfelelőképpen (13). Annak ellenére, hogy e fogyatékoság számos hátránnyal jár, közöttük is találhatunk kiemelkedően jó képességű személyeket. Ilyen volt Helen Keller (1880-1968) író és előadó, aki 19 hónapos korában súlyosan megbetegedett – betegsége vagy skarlát, vagy pedig agyhártyagyulladás lehetett. A betegsége viszonylag hamar véget ért, azonban szövődményképpen siketség és vakság következett be. Helen Keller halmozott fogyatékosága ellenére kiemelkedő teljesítményeket ért el élete során. Másokkal való kommunikációra számtalan módszert sikerült elsajátítania. Sikerült megtanulnia beszélni, gépelni, elsajátította a jelnyelvet, melyet tapintás útján volt képes megérteni. Ezen kívül képes volt mások beszédét úgy megérteni, hogy a kommunikáló fél ajkaira helyezte az ujjait. Több idegen nyelvet sajátított el, számtalan előadást tartott. A tehetséges fogyatékosok mintapéldája is lehetne annak fényében, hogy milyen eredményeket tudott felmutatni (17).

Az értelmi fogyatékoság (idegen szóval: oligofrénia) esetén az értelmi képesség az átlagos szint alatt marad. Orvosi meglátás intelligencia csökkenésről abban az esetben beszélhetünk, ha az IQ mutató nem éri el a 70 pontot.(13) IQ mutató alapján három csoportot különítünk el: enyhe, közepes, súlyos (enyhén értelmi fogyatékos: 50-69 IQ, közepsúlyos értelmi fogyatékos: 35-49 IQ, súlyos értelmi fogyatékos: 20-34 IQ, igen súlyos értelmi fogyatékos: 19 IQ alatt). E fogyatékosági csoportba tartoznak például a Down-szindrómások. A Down-szindrómás személyek esetén számtalan olyan embert találunk, aki kiemelkedőnek számít.

Pablo Pineda (1974-) spanyol színész, első európai Down-szindrómás, aki diplomát szerzett. 2009-ben kapott Ezüst Kagyló-díjat, a San Sebastián Nemzetközi Filmfesztiválon a Yo Tambien (Élek és szeretek) című filmben nyújtott alakításáért, melyben a saját életéhez hasonlóan egy egyetemi végzettségű Down-szindrómást játszik. Ezenkívül dolgozott a málagai önkormányzatnál, munkálkodott az Adeconnak, büszkélkedhet egy televíziós műsorral és írt két könyvet

egyaránt. Jelenleg egy spanyol alapítvány munkatársa, emellett gyakran tart különböző konferenciákon előadásokat, mellyel segíteni akarja a különbségek elfogadását. Úgy gondolja, az előítéletekről egy egész könyvet kellene írni, a tapasztalatai alapján elmondhatna, hogy az emberek betegnek tekintik a Down-szindrómás embereket, ezért tartja fontosnak, hogy személyes példával demonstráljon (I8).

A 19 éves Bőczy Tímea artista, szintén Down-szindrómás, már 14 éve edz egy integrált artista csoportban. A szegény családból származó lány szerencséje az volt, hogy az edzője felfedezte benne a tehetséget, már akkor, mikor 5 évesen részt vett első óráján. Itt megmutatkozhat a korábban említett Mönks által meghatározott társadalmi pillérek egyike. Tímea a többiekkel együtt járja versenyeket, sohasem kivételeztek vele, azért mert ő Down-szindrómás. „Az első fellépése hét évvel ezelőtt volt a Pécsi Nemzeti Színházban, de a versenyeken is sorra aratja a sikereket: 2014-ben és idén is első helyezett lett az Országos Berczik Sára versenyen, Göllesz Viktor és MATEHETSZ ösztöndíjas lett, A Richter Flórián Cirkusz Ki-Mit-Tud? tehetségkutatóban megkapta a Fővárosi Nagycirkusz Különdíját, Zamárdiban pedig lehetőséget kapott a bemutatkozásra a Cirkuszok Éjszakáján.” Megdönti az orvosi papírokból kiállított értelmi színvonalát is, hiszen képes hosszú és bonyolult koreográfiák elsajátítására, miközben figyelni tud a zenében történő változásokra, és képes az improvizációra is, ha a szükség úgy kívánja (I9).

A beszéd problémák súlyossága szerint különböztethetők meg a beszédhibák, a beszédzavarok és beszéd fogyatékoság. A beszédre való tartós képtelenséget nevezzük némaságnak (I3). Démoszthenész (Kr. e. 384-322) athéni politikus, a tíz attikai szónok egyike: dadogó volt. A jelentős szónoki képességeinek nagy szerepe volt abban, hogy Athén szembeszállt Makedóniával. Ehhez azonban meg kellett küzdenie a beszédhibájával, mely nagy erőfeszítést jelentett számára. Források szerint még köveket is tett a szájába és úgy próbált gyakorolni. Beszédének fejlesztésében számos segítséget kapott, többek között Iszaiosz, az örökösügyek szakértője (I10).

Az autizmus spektrum zavar egy idegi-fejlődési rendellenesség, mely megmutatkozik a csökkent mértékű szociális kapcsolatokban, a kommunikációs képességekben, valamint a normálistól eltérő érdeklődési és viselkedési mintázatokban (I3). Kiemelkedő tehetség Stephen Wiltshire (1974-) a világszerte ismert brit építőművész, egyik világhírű rajzával bizonyította be az autisták különleges

képességét. Egy 20 perces helikopterúton vett részt, mely során New York fölött repülhetett. Az út után nekifogott az alkotás elkészítéséhez. Egy körülbelül 6 méter hosszú vászonra rajzolta le grafitral New York látképét, melyen szerepelt az Empire State Building is (I11).

Pszichés fejlődési zavarok két nagy csoportja az általános és specifikus tanulási zavarok (más néven részképességzavarok, valamint az aktivitásszabályozás és a figyelem zavarai (ADD, ADHD). A részképességzavarok körébe tartoznak az alábbiak: olvasás-, írászavarok (diszlexia, diszgráfia), aritmetikai képességek zavara (diszkalkulia) és iskolai készségek kevert zavara. Az aktivitásszabályozás és a figyelem zavaraihoz pedig a szociális készségek éretlenségét és az impulzivitást soroljuk (I12). Winston Churchill (1874-1965) brit miniszterelnök (1940-45, 1951-55), politikus 1965-ben irodalmi Nobel-díjat szerzett, emellett diszlexiás volt. (I13) „Általában véve az iskolában töltött napok szorongással töltöttek el. Nem volt kellemes érzés, mikor rájöttem, hogy a verseny még jóformán el sem kezdődött és én máris reménytelenül ki-szorultam és lemaradtam.” (Churchill)

A bemutatott személyek kiválóan demonstrálják azt az álláspontot, amely bizonyítja, hogy a tehetség felszínre kerülésének lehetősége bárhol, bármilyen körülmények között adott és azt, hogy a fogyatékoság nem kizáró tényező a tehetség szempontjából.

A tehetséggondozás történeti áttekintése Magyarországon

A tehetséges gyermekekkel már a 18-19. században elkezdtek foglalkozni, kezdetben az egyház támogatta a fiatalokat, majd később az állami iskolák is egyre nagyobb gondot fordítottak a kivételes képességek kibontakoztatására, fejlesztésére.

Magyarországon a tehetség felkeresése 1996-ban vette kezdetét Pannonhalmán, mikor a bencések papnak, katonának és tanítónak nevelték azokat a gyermekeket, akik szegény sorsúak voltak. Az egyházi iskolák évszázadokon át rendkívül nagy szerepet játszottak a kimagasló képességű gyermekek és tanulók támogatásban, felkarolásában.

A 19. században jelentős oktatási programok jöttek létre, melyek nyilvánvalóvá tették a tehetségfejlesztés szükségességét. Ez

leginkább a középiskolákat és az egyetemeket érintette. A középiskolákban történt főként a tehetségek felkeresése és azonosítása, míg az egyetemen a kibontakoztatásuk. A 20. században számos olyan személyt említhetünk, akik kihasználva politikai tevékenységük által szerzett lehetőségeket próbálták érvényesíteni újfajta elképzelésüket az oktatás területén. Klebelsberg Kunó vallás- és közoktatásügyi miniszter szerint fontos volt, hogy ne csak a tehetsős családok gyermekei tanulhassanak, hanem a szegénységben élő, ámbar tehetséges fiatalok is részesülhessenek az oktatásban. A külföldön szervezett tanulmányok és ösztöndíjak mellett Collegium Hungaricumokat is létrehozott, ahol a tehetséges fiatalok tanulhattak.

A tehetséges fiatalok fejlesztésében Révész Géza és Nagy László pszichológusok úttörőnek számítanak, hiszen ők voltak az első jelentős személyek a tehetség azonosításában. Harsányi István, sárospataki tudós, publicista, tanár és tehetségvédő rájött, hogy sok gyermek történelmi és politikai okok miatt nem tudja kifejezni és érvényesíteni tehetségét, így 1941-ben kidolgozta saját tehetség azonosítást szolgáló rendszerét. Harsányi 1935 és 1947 közötti időszakot tekintette a tehetséggondozás aranykorának. Ez az időszak a sárospataki népi tehetséggondozó nevelési kísérleteknek vette kezdetét. Ennek a kísérletnek a lényege az volt, hogy egy olyan homogén csoport, amely tehetséges személyekből áll, együtt tud-e élni Angol Internátusra jellemző helyzetben. A kísérlet eredményei alapján a tehetséges egyéneknek nem okozott gondot a magasabb elvárás, igyekeztek megfelelni a kihívásnak.

1989-ben létrejött a Magyar Tehetséggondozó Társaság, mely célul tűzte ki, hogy olyan tehetséges fiatalokat támogasson, akik országos szinten is kimagasló eredményt képesek elérni és ezáltal a nemzet kiválóságai tudnak lenni. A programban a gyermekek mellett a szakértő pedagógusok is lehetőséget kaphattak, hogy hatékonyan végezdhessék a tehetségfejlesztést és tehetséggondozást. A tehetséggondozás egyre jelentősebb módon vett részt az oktatáspolitikában. A Magyar Tehetséggondozó Társaságnak köszönhetően Magyarország bekerülhetett az európai tehetséggondozás központjába, melyben a tehetség megfelelő azonosítása, feltérképezése után egy, a képességekhez leginkább alkalmazkodó oktatási programot társítanak hozzá (Bodnár, 2015; Martinkó, 2016). 1998-ban létrejött a Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális egyesület, mely tehetség témájú tréningekkel, programokkal és szakmai

kiadványokkal, tanácsadással és menedzsmenttel segíti a tehetséges gyermekektől (és felnőtteket is!). 2006-ban megalakult a Nemzeti Tehetségsegítő Tanács és a Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, mely napjainkig is működteti a Tehetségpontok hálózatát. 2008-tól pedig létrejött a Nemzeti Tehetség Program.

Végül: a tehetséggondozás és a gyógypedagógiai ellátás jövőjét tekintve egyaránt a digitalizáció, a számítógéppel segített oktatás (Szabó és Pšenáková, 2010), az e-learninggel és a számítógép biztonságot érintő ismereteket átadó tanár (tovább)képzésekre (Pšenáková és tsai., 2012), és a média egyre jellemzőbb nevelési-oktatási felhasználására (Pšenáková, 2010) helyeződik a hangsúly. Ennek háttérében többek között az a tehetséggondozással és képességfejlesztéssel kapcsolatos lehetőség áll, hogy a korszerű infokommunikációs eszközök az ismeretátadáson túl, a képesség- és kreativitás fejlesztésén át, akár a motiváció alakításáig sok mindenre felhasználhatók.

Összegzés

A források alapján elmondható tehát, hogy a tehetséggondozás már ösidők óta jelen van eltérő formában, az idő előrehaladtával egyre nagyobb helyet kaphatnak ebben a sajátos nevelési igényű gyermekek és tanulók. Valamint látható, hogy számtalan fogyatékos személy rendelkezett/rendelkezik kiemelkedő képességekkel, tehetséges vonásokkal, amely hatására a fogyatékoság megléte elvész és a tehetség kerülhet középpontba. A kutatás során a magyarországi tehetséggondozó rendszereket és a sajátos nevelési igényű gyermekek és tanulók tehetséggondozásának lehetőségeit szeretnénk vizsgálni.

Irodalom

Balogh László (2011). *A tehetség felismerése és fejlesztése*. Debreceni Egyetem, Pszichológiai Intézet, Pedagógiai-Pszichológiai Tanszék, 12-16.

- Bodnár Gabriella (2015). *A tehetséggondozás elméleti és módszertani kérdései a szakmai pedagógusképzésében*. BME Tanárképző Központ, Budapest.
- Farkas Miklós (1992). *A művészeti nevelés jelentősége a hallássérültek képességfejlesztésében*. Gyógypedagógiai Szemle (4). 287-296.
- Gyarmathy É. (1998): *Tehetség és a tanulási zavarokkal küzdő kiemelkedő képességű gyerekek*. Magyar Pedagógia, 2. 135–153.
- Martinkó József (2016). *Harsányi István és a tehetségvédelem*. Látótér, 1. 35-38.
- Mező Katalin, Mező Ferenc (2015). A sajátos nevelési igényű (SNI) gyermekek tehetségének egyéni mentorálása. *Tehetség* (2). 3-5.
- Mező Katalin (2015). *Játékkal a különleges bánásmódot igénylő gyermekekért*. Bíbor Kiadó, Miskolc.
- Mező Katalin (2015). Fogyatékkal élő tehetségek. *Tehetség* (1). 9-11.
- Pšenáková, Ildikó (2010): *Kapitoly z mediálnej výchovy*. Nitra: UKF, ISBN 978-80-8094-792-7.
- Pšenáková, Ildikó et al (2012): *Course Content of Computer Security* In: *ICETA 2012: IEEE 10th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications*, November 8 – 9, 2012, The High Tatras, Slovakia. Košice: Technical University, 2012. ISBN 978-146735122-5, P. 317-320
- Pšenáková Ildikó (2013): *Az interaktív tábla mint motivációs eszköz az oktatásban*. In: *Módszertani közlöny*. III. roč.. 1. číslo. Subotica Szabadka: Újvidéki Egyetem University of Novi Sad, 2013. ISSN 2217-4540, s. 65-74
- Szabó, Tibor and Pšenáková, Ildikó (2010): *Computer-aided education and evaluation of student exam tasks from MS Excel*. In: *ICETA 2017*. Danvers: IEEE, 2017. ISBN 978-1-5386-3294-9. CD ROM, S. 473-478.

Internetes források

- (I1) <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1300062.TV>
- (I2) <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100190.TV>
- (I3) <http://tanarkepzes.unideb.hu>
- (I4) https://hu.wikipedia.org/wiki/Frida_Kahlo

- (I5) <https://docplayer.hu/20844040-A-magyar-tehetseggondozo-tarsasag-kiadvanya.html>
- (I6) https://szemlelek.net/2017/06/22/a_vilaghiru_siket_dobos_aki_a_testevel_hall
- (I7) <https://www.nlcafe.hu/ezvan/20170609/helen-keller-siket-vak-tortenetek-a-multbol/>
- (I8) https://en.wikipedia.org/wiki/Pablo_Pineda
- (I9) <https://abcug.hu/nem-latod-hogy-down-szindromas-van-a-szinpadon/o>
- (I10) https://hipochonder.blog.hu/2015/02/18/hires_dadogok
- (I11) https://www.stephenwiltshire.co.uk/Dubai_Panorama.aspx
- (I12) <https://fejlesztok.hu/szekciok/gyogypedagogusoknak/82-sni.html>
- (I13) <http://www.diszlexia.hu>

TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTT TANULÓK TEHETSÉGGONDOZÁSA

Varga Boglárka
(Debreceni Egyetem)

Fábián Fruzsina
(Debreceni Egyetem)

Dr. Mező Katalin
(Debreceni Egyetem)

Absztrakt

Jelen tanulmány a sajátos nevelési igényű gyermekek és tanulók, azon belül a tanulásban akadályozott tanulók tehetséggondozásának, lehetséges tehetségterületeik azonosításának lehetőségeivel foglalkozik. A témaválasztás annak a felismerésén alapszik, hogy mennyire háttérbe szorul a tanulásban akadályozott tanulók tehetséggondozása (lásd. Országos Tehetségpontok, 2018), holott minden tanuló esetében célszerű keresni azokat a képességterületeket, melyekben jobbak, esetleg kiemelkedők. A fogyatékoság, és különösen a tanulásban akadályozottság esetén többnyire nem a tehetség jut az eszébe az embereknek, éppen ezért a leendő kutatás célja, hogy a kutatás eredményeiből megismerjük, hogy a tanulásban akadályozott gyermekeknek és tanulóknak milyen területen vannak kiemelkedő képességeik és mit lehet tenni a tehetséggondozásuk érdekében. A kutatás szükségességét bizonyítja az is, hogy még kevés olyan kutatás és szakirodalom (Szekeres, 2011; Mező, 2015) létezik, amely ezzel a területtel foglalkozna, így ez a terület, mint kutatási rés jelenik meg.

Kulcsszavak: fogyatékoság, tehetség, tehetséggondozás

Diszciplína: gyógypedagógia

Tanulásban akadályozott tanulók

A tanulásban akadályozott tanulók körébe az enyhén értelmi fogyatékos tanulók és az általános iskolában gyengén teljesítő tanulók is beletartoznak. Mesterházi Zsuzsa megfogalmazásában

ezek a gyermekek az idegrendszer biológiai és/vagy genetikai okokra visszavezethető gyengébb funkcióképessége, illetve a kedvezőtlen környezeti hatások folytán tartós, átfogó akadályozottságot, tanulási nehézségeket, tanulási képességzavart mutatnak (Mesterházi, 1998). Összegezve tehát a fentebb leírtakat elmondható, hogy az enyhén értelmi fogyatékos tanulók minden esetben a tanulásban is akadályozottak lesznek és ezekből az akadályokból kifolyólag sajátos nevelési igényeik vannak. A sajátos nevelési igény fogalmának meghatározása a 2011. évi CXCV törvény a nemzeti köznevelésről 4. § 13. pontjában olvasható. A törvény szerint a kiemelt figyelmet igénylő gyermekeket, tanulókat a következő két csoportokra oszthatjuk: különleges bánásmódot igénylő gyermekek, tanulók, illetve hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű gyermekek, tanulók. A különleges bánásmódot igénylő gyermekek, tanulók csoportjait a törvény további szempontok alapján alcsoportokra különíti el. A sajátos nevelési igényű; beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő és a kiemelten tehetséges gyermekek, tanulók csoportjait adja meg. Fontos megjegyezni, hogy ezek a csoportok nem zárják ki egymást, így egy sajátos nevelési igényű gyermek is lehet tehetséges (Mező, 2015).

Tehetség

A különböző szakirodalmakban sokféle képen fogalmazták meg a tehetség fogalmát, de még nincs pontos, általánosan elfogadott meghatározása. Harsányi (1988, 21.) szerint „Tehetségen azt a velünk született, adottságokra épülő, majd gyakorlás, céltudatos fejlesztés által kibontakoztatott képességet értjük, amely az emberi tevékenység egy bizonyos területén az átlagosat messze túlhaladó teljesítményeket tud létrehozni.”

Azt, hogy milyen összetevői vannak a tehetségnek, illetve milyen feltételek szükségesek a kimagasló teljesítményhez Joseph Renzulli (1978) amerikai pszichológus válaszolta meg háromkörös modelljével, amit Franz J. Mönks (1992) az iskola, a társak és a család háromszögével egészített ki. A Mönks-Renzulli féle komplex tehetségmodell szerint tehát tehetséges az a gyermek, tanuló, aki kivételes tehetséggel rendelkezik kreatív és kellőképpen motivált, és mindezek mellett megértő és támogató környezete (családja, kortársai, iskola) segíti a fejlődését.

Czeizel Endre is kidolgozott 1997-ben egy több tényezős modellt, melyben a Mönks-Renzuli féle komplex tehetségmodellhez hasonlóan határozta meg a tehetség összetevőit. A kreativitást és motivációt ő is fontosnak tartotta, de a kivételes képességeket tovább osztotta általános értelmesség és specifikus mentális adottságokra. A környezeti tényezőket is bővítette: a család, iskola és társak szerepén kívül a társadalom hatását is hangsúlyozta. Czeizel többtényezős modelljében egy plusz tényezőként a sorsfaktort jelöli meg. A sorsfaktor jelenti azt, hogy valaki egészségesen születik-e (élet-egészség faktor), milyen a szociális helyzete, de jelentheti a szerencsét is. A tehetség legfontosabb összetevői tehát a kiemelkedő képességek, a kreativitás és a feladat iránti elkötelezettség, a motiváció.

A képességek (adottságok) kiemelhetik a tehetséges személyt intellektuális területeken, művészeti területeken (rajz, zene, tánc), pszichomotoros képességi területeken (testi ügyesség, kézügyesség), illetve szociális és társas kapcsolatok területén (kommunikáció, empátia). Howard Gardner (1983) egy sokoldalú intelligencia elméletet al-kotott meg, illetve a *The Unschooled Mind* (Iskolázatlan elme, 1991) című könyvében elkülönítette az emberi intellektuális képességeket. Ez a hét intellektuális képességterület a speciális tehetségterületek elkülönítésére is alkalmas. Gardner szerint a következő területek különíthetők el: logikai-matematikai, nyelvi, testi-kinesztetikus, térbeli, zenei, interperszonális és intra-perszonális.

Tehetséggondozás

A tehetséggondozás első lépése az azonosítás. Előbb fel kell fedezni, hogy később foglalkozni tudjunk vele. „Így a tehetséget gondozni kell, növést, virágzását segíteni szükséges” (Pálinkás, 2014, 258.). Nincsenek kifejezetten a tehetséget mérő vizsgálati módszerek, de az egyes összetevőit vizsgálhatjuk. Az értelmi képességek mérhető például a különböző intelligenciatesztekkel. Az első gyermek-intelligenciavizsgáló eljárást Alfred Binet és Theodor Simon dolgozták ki, ez a Binet-Simon teszt, melynek hazai adaptációja a Budapesti Binet teszt. Intelligencia mérhető még a Wechsler-típusú intelligenciatesztekkel is, melynek kor alapján

három változatát alakították ki. Ezek az óvodás korosztály számára ki-alakított WPPSI-IV, a 6-17 évesek számára készített WISC-IV, illetve a WAIS-IV, mellyel a felnőtt korosztály mérhető. A Snijders-Oomen Nonverbális Intelligenciatesztet (SON) először csak a hallássérült gyermekek diagnosztizálásában használták. A tesztnek kor alapján két változata készült el. A Raven Standard Progresszív Mátrixok a SON-hoz hasonlóan egy nonverbális teszteljárás, mellyel a kognitív funkciók széles spektruma vizsgálható. Ezekkel az intelligenciavizsgáló tesztekkel valid értékeket kaphatnak a diagnosztizáló szakemberek. Az ebből kapott tapasztalatok a tanulásban akadályozott gyermekek esetében lényeges lehet. A kreativitás különböző kreativitástesztsekkel vizsgálható, a legismertebb ilyen teszt a Torrance-teszt (Torrance Test of Creative Thinking: TTCT), mely verbális és képi feladatokat tartalmaz. Rendelkezésre állnak még motivációs kérdőívek, melyekkel a feladat iránti elkötelezettség mérhető fel. A tudásszint mérésére napjainkban már interaktív tesztek is rendelkezésre állnak (Pšenáková, 2010). A tanulásban akadályozott tanulók esetében ezek mellett keresni kell az intellektushoz nem feltétlenül kötődő, speciális területeken (például zene, mozgás, ábrázolás) terén megjelenő különleges képességeket.

Miután a tehetséget felfedezték segíteni, támogatni kell az egyén további útján. Magyarországon különböző tehetséggondozó rendszerek és intézmények látják el ezeket a feladatokat. A Magyar Tehetséggondozó Társaság (MTT) segíti a tehetséggondozás fejlesztését szolgáló tudományos kutatásokat. 1992 óta jelenik meg a társaság Tehetség című folyóirata. A Kocka Kör tehetséggondozó Kulturális Egyesület 1998-ban jött létre a tudományok és/vagy sportok és/vagy művészetek terén tehetséges személyek kutatása, segítése érdekében. A Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége (MATEHETSZ) különböző programokat indított (Tehetséghidak Program, Magyar Génusz Program) és Tehetségsegítő hálózatot hozott létre (Tehetségpontokat és Tehetségsegítő Tanácsokat). A tehetségpontok a MATEHETSZ Tehetséghálózat csomópontjai, amelyek alapfeladata a tehetségek felismerése, állapottfelmérés, tehetségtanácsadás. A tehetségpontok elsődleges célja, hogy segítsenek az érdeklődő fiataloknak, a szülőknek és az érintett pedagógusoknak a fiatal tehetségének kibontakoztatásához. A hazánkban és határon túl működő összes tehetségpont számától (1360, 2019. áprilisi adat) azonban jóval elmarad azoknak a

tehetségpontoknak a száma, amelyek a sajátos nevelési igényű gyermekek és tanulók tehetséggondozását is biztosítják (82, 2019. áprilisi adat). A magyarországi tehetséggondozó rendszer és annak intézményei tehát nagy gondot fordítanak a tehetséggondozásra, de még kevesebb figyelem irányul a sajátos nevelési igényű gyermekek ez irányú ellátására. Ezen belül pedig a tanulásban akadályozottak tehetséggondozására még kevesebb gondot fordítanak.

Tehetséges tanulásban akadályozott tanulók

„S ha most felteszem a kérdést: lehet-e a fogyatékosok között tehetségesekről beszélni? Akkor teljes biztonsággal azt válaszolhatjuk erre a kérdésre, hogy a fogyatékos és a tehetséges fogalmak egymást nem zárják ki.” (Farkas, 1992, 289.). Hogyan és miben lehetnek tehetségesek akkor ezek a tanulók? Az intellektuális képességtérületek kivételével mind a művészeti, pszichomotoros, illetve a szociális és társas kapcsolatok képességtérületén is kiemelkedően tehetségesek lehetnek. A továbbiakban kiemelnék néhány példát, amikor értelmi fogyatékos személyek alkottak (alkotnak) kiemelkedően ezeken a területeken.

Zenei területen kiemelhetjük a lengyel Remont Pomp ütős zenekart, mely 2004-ben alakult. Az együttes eltérő fokban sérült értelmi fogyatékos személyekből áll. Érdekességük, hogy a tagok a hagyományos eszközök helyett hétköznapi tárgyakat szólamtatnak meg. Palackok, hordók, borospoharak és egyéb eszközök megszólaltatásával hozzák létre különleges zenéjüket.

A F.E.C.O. (First European Color Orchestra /Első Európai Fogyatékos Zenekar) egy nemzetközi kezdeményezés, mely keretein belül az értelmileg és halmozottan fogyatékos személyekből álló zenekarok évente találkoznak. A fesztiválon a következő zenekarok vesznek részt: Rolantino's (Hollandia), a Litván Nemzeti Színeskotta zenekar (National Colour Orchestra), Group Sing-sing (Lengyelország), Peter Otten & Co (Belgium), Sun Group (Lettország), Rush Hour (Egyesült Királyság), Parafónia zenekar (Magyarország). A magyar „A zene mindenkié” Egyesület 2005-ben csatlakozott be a F.E.C.O. munkájába és 2007-ben szervezte meg az első magyarországi F.E.C.O. Fesztivált Szentendrén.

A tánc területén kiemelkedő munkát végez az ArtMan Mozgásterápiás Művészeti Közhasznú Egyesület, mely keretein belül működik a Tánceánia Együttes. Az együttes komplex mozgás- és táncterápiás rehabilitációs lehetőséget kínál a súlyosan mozgássérült, a valamilyen fokban értelmi fogyatékos és beszédképtelen személyek számára.

Az értelmi fogyatékos személyek a színészkedés, színjátszás területein is jeleskedhetnek. A Baltazár Színház 1998. januárjában alakult. Magyarországon ez az egyedüli hivatásos színtársulat, amely értelmi sérült színészekből áll. A társulatot a Baltazár Színház Alapítvány működteti. Az alapítvány célja, hogy olyan lehetőséget teremtsen, mely által a sérült emberek a tehetségükből élhetnek meg.

A sportban rátermett értelmi fogyatékos fiataloknak és felnőtteknek a Speciális Olimpia Mozgalom és a Paralimpiai versenyek biztosítanak arra lehetőséget, hogy megmutassák tehetségüket. 1968-ban jött létre a Special Olympics International az értelmi fogyatékossgal élő emberek nemzetközi szervezete. A Nemzetközi Olimpiai Bizottság 1988-ban elismerte a Speciális Olimpia Mozgalmat, amely így a világ egyetlen sportszervezete lett, amely a nevében viselheti az olimpia kifejezést. A mozgalom célja, hogy az értelmi fogyatékossgal élő emberek számára is egész éven át tartó edzési és versenyzési lehetőséget nyújtsanak különböző olimpiai sportágakban. A négy évente szervezett paralimpiai versenyeken mozgássérült, látássérült és enyhén értelmi sérült sportolók vehetnek részt. Magyar enyhén értelmi fogyatékos paralimpiai bajnokaink: Majer Gábor, Rác János, Sánta Krisztián és Szedő Tibor úszó világ-bajnokok, illetve Pálos Péter pingpong világbajnok.

A kézműves területeken kiemelkedő fiatalokat is több alapítvány, illetve intézmény segíti, hogy tehetségüket fejleszthessék és esetleg munkájukból élhessenek, társadalmi elismerést szerezzenek általa. A debreceni Fény Felé Alapítvány fejlesztő és akkreditációs foglalkoztatót és szociális foglalkoztató műhelyt hozott létre. Tevékenységeik célcsoportja főként az értelmileg akadályozott és halmozottan fogyatékos emberek voltak, mára kibővült az autizmussal élő és a megváltozott munkaképességű személyekkel is. Az elkészült Segítő vásárlás logóval ellátott termékeket értékesítik, így segítve a fogyatékos személyek társadalmi integrációját. Az alapítvány célja piacképes, eladható, minőségi termékek előállítás és értékesítése.

Tanulásban akadályozott tanulók tehetséggondozása

A magyarországi tehetséggondozó rendszer és annak intézményei kevesebb figyelmet fordítanak a sajátos nevelési igényű gyermekek tehetséggondozására. Így ezeknek a gyermekeknek, tanulóknak az Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmények (EGYMI) egyéni fejlesztéssel, tanácsadói rendszer létrehozásával, nyári táborok, tanórán kívüli iskolai tevékenységek (szakkör, énekkar) és versenyek szervezésével biztosíthatják a tehetséggondozást.

A Magyar Speciális Művészeti Műhely Egyesület (MSMME) biztosítja az értelmi fogyatékos személyek művészeti tevékenységének koordinációját, kulturális programok (kiállítások, fesztiválok, színházi bemutatók, koncertek), különféle szolgáltatások szervezését. 1987-től kezdődően évente rendezi meg az egyesület az értelmi fogyatékos fiatalok és felnőttek országos művészeti találkozóját, fesztiválját, ahol a résztvevők nyolc művészeti ágban tarthatnak bemutatót.

A negyvennégy éves múlta visszatekintő Gyógypedagógiai Intézmények Fővárosi Kulturális Fesztiválját sajátos nevelési igényű tanulók számára rendezik meg minden évben. A tanulók öt művészeti ágban (zene, vers- és prózamondás, színjátszás, báb, tánc) mutathatják meg tehetségüket. Az eseményt 22 éve a Gennaro Verolino Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Kollégium és Gyermekotthon szervezi meg.

A tanulásban akadályozott tanulók integrációja

Az integráció az egységesülést, beolvasztást, beilleszkedést jelenti. A társadalmi integráció pedig a faji, etnikai alapú elkülönítés, megkülönböztetés ellen irányul. A társadalom egyes csoportjai a különbségek miatt eltávolodnak egymástól és szegregált csoportokat alkotnak. A fogyatékos személyek is jelentős kirekesztésnek vannak kitéve, hiszen sérüléseik, „hiányosságaik” megkülönböztetik őket az épektől. Ezért a társadalmi integráció célja a fogyatékos és nem fogyatékos személyek közti kölcsönös kommunikáció megteremtése. Az integráció típusai szerint beszélhetünk iskolai, szakmai és szociális-társas integrációról. A szakmai integráció a fogyatékos személyek foglalkoztatása által lehetséges, ez történhet a számukra

létrehozott speciális és az őket befogadó, foglalkoztató többségi munkahelyeken. Ezáltal a fogyatékos személyek nagyobb autonómiája, gazdasági és társas önállóságuk válik elérhetővé. A foglalkoztatott személyek hasznosnak, fontosnak érzik magukat és a környezet elismerése pozitív hatással lesz önbecsülésükre. A közösségi és társas integráció által biztosítható lenne a fogyatékos személyek közösségi életben és társas kapcsolatokban való részvétele.

Pedagógiai értelemben az integráción az együttnevelést értjük. Az inklúzió pedig befogadást jelent, vagyis azt, hogy a nevelési-oktatási intézmény olyan körülményeket és feltételeket biztosít, amelyek minden gyermek befogadására alkalmasak.

A tanulásban akadályozott tanulók gyengébb képességeik miatt az oktatásban egy szegregált csoportot alkotnak. Bár az integrációs, inklúziós törekvések megindultak, mégis a tanulásban akadályozott tanulók nagy része szegregált Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézményekben (EGYMI) vagy a hagyományos oktatási-nevelési intézményekben szegregált osztályokban tanulnak.

A sajátos nevelési igényű gyermekek, tanulók, azon belül a tanulásban akadályozott tanulók integrálását elősegítheti egy, a máságot elfogadó környezet kialakítása, a tanulók önállóságának és együttműködésének fejlesztése, az egyéni fejlesztések, szükséges terápiás eljárások alkalmazása, illetve a tanulók erősségeinek keresése és azok fejlesztése. A tanulásban akadályozott tanulók és fiatalok tehetségterületeinek vizsgálata, tehetségük azonosítása és további gondozása is elősegíthetné, hogy társadalmi kirekesztésük csökkenjen. Hiszen tehetségük segítségével kiemelkedhetnének, a különböző versenyeken, előadásokon társaik elismerését kivívhatnák, és végső soron nem gyengébb képességeiken lenne a hangsúly.

Végül: napjaink elektronizált világára való tekintettel itt kell megemlítenünk a számítógéppel segített oktatás tehetségeseket és/vagy SNI tanulókat egyaránt fenyegető veszélyeit (melyekkel kapcsolatos ismeretek átadását a pedagógusképzésben kell elkezdni – Pšenáková, 2012), s lehetséges előnyeit (segíthetik a képesség- és kreativitásfejlesztést, a motivációra kedvező hatásuk lehet, s a kirekesztés ellen való törekvéseknek is hathatós eszközei lehetnek).

Összegzés

Bár az utóbbi időben pozitív irányban változott a fogyatékos személyek társadalmi megítélése, még így is sokan vannak, akiknek a fogyatékoság szó hallatán a hiányosságok és a gyengeségek jutnak az eszükbe. Éppen ezért lenne szükséges vizsgálni, hogy a sajátos nevelési igényű gyermekek és tanulók, azon belül a tanulásban akadályozott tanulók mely képességterületei tekinthetők erősségnek, melyek azok a képességek, amelyekre alapozva tehetséggondozásuk építhető lenne. Egy ebben a témában végzett kutatás eredményeiből azt is megtudhatnánk, hogy melyek azok a képességeik a tanulásban akadályozott tanulónak, amelyek elősegíthetnék a fogyatékoság központú megítélés helyett a tehetség központú megítélés kialakítását.

Irodalom

2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről

„A zene mindenkié” Egyesület honlapja URL:

<http://www.parafonia.hu/>

Almanach, Magyar Tehetséggondozó Társaság, Debrecen, 2014, 258-259 p.

ArtMan Mozgásterápiás Művészeti Közhasznú Egyesület hivatalos honlapja URL: <http://artman.hu/>

Balogh László: Iskolai tehetséggondozás, Debrecen, 2004

Baltazár Színház hivatalos honlapja URL:

<http://www.baltazarszinhaz.hu/>

Berszán Lidia: A fogyatékos személyek társadalmi integrációja, Kolozsvári Egyetem Kiadó, 2008

CULTURE.PL URL: <https://culture.pl/en/work/pomp-power-remont-pomp>

Farkas Miklós: A művészeti nevelés jelentősége a hallássérültek képességfejlesztésében, *Gyógypedagógiai Szemle*, 21. évf. 4. sz. 287-296 p.

Ferkó Imre: Tehetségnevelés, OKTESZT Könyvkiadó, Nyíregyháza, 1999

Gennaro Verolino Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Kollégium és Gyermekotthon hivatalos honlapja URL: <http://www.hegyhatiskola.hu/>

- Harsányi István: Tehetségvédelem, Magyar Tehetséggondozó Társaság, Budapest, 1994
- Lányiné Engelmayer Ágnes: Intellektuális képességzavar és pszichés fejlődés, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2017
- M. Tamás Márta: Integráció és inklúzió. Fejlesztő módszerek a közoktatásban, Trefort Kiadó, 2006
- Magyar Paralimpiai Bizottság hivatalos honlapja. URL: <http://www.hparalimpia.hu/>
- A Magyar Tehetséggondozó Társaság hivatalos honlapja. URL: <http://www.mateh.hu/index.php/rolunk>
- MATEHETSZ hivatalos honlapja. URL: <http://matehetsz.hu/magyar-tehetsegsegito-szervezetek-szovetsege>
- Mesterházi Zsuzsa: A nehezen tanuló gyerekek iskolai nevelése. BGGYFK, Budapest, 1998
- Mező Katalin: Fogyatékkal élő tehetségek, in: Tehetség, 2015/1. sz.
- MMSME hivatalos honlapja URL: <http://www.msmme.hu/>
- Pšenáková, Ildikó et al: *Course Content of Computer Security In: ICETA 2012: IEEE 10th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications, November 8 – 9, 2012, The High Tatras, Slovakia. Košice: Technical University, 2012. ISBN 978-146735122-5, P. 317-320*
- Speciális Olimpia Mozgalom hivatalos honlapja. URL: <http://specialolympics.hu/portal/>
- Tóth Zoltán: Értelmi fogyatékoság és tehetség, avagy: Hová futsz, Algernon? Tehetség folyóirat, 1. évf. 1993/3. sz. 10. p.
- Zászkaliczky Péter: A társadalmi és az iskolai integráció feltételrendszere és korlátai, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2013

NECESSITY OF LOWER EXTREMITY INJURY PREVENTION AMONG YOUNG HANDBALL PLAYERS

Szonja Szőke
(University of Debrecen)

Abstract

We investigate the frequency of ankle and knee injuries, their care, and the potential consequences of injuries. The target group, selected for the research, was the U15-16 handball players. (n=50) The average age of the athletes was 14.83. (SD=0.51) According to questionnaire data, 88% of all injuries were non-contact, and ankle injuries were 28% more common during trainings than knee injuries. Based on the LESS videos, we were able to detect axial deviations at 44% of athletes that are risk factors of anterior cruciate ligament tear. As for the ankle, 30% of all the athletes are affected by medium range lowering of the longitudinal medial arch. Gender specificities can be discovered in the test results, which mostly involve girls. Our data clearly show that functional changes in sports-loaded joints could already be detected in young age groups.

Keywords: ballgames, sport injuries, injury prevention, physiotherapy

Discipline: health science

Introduction

Injury can occur when the tissue is exposed to such a force that the tissue is not able to absorb properly, and causes acute irreversible damage. This process results from complex interactions between internal and external risk factors. (McBain, et al., 2012) If the tissue-to-tissue interaction is much higher than the physiological value, the tissue will also suffer chronic irreversible damage. Sports injury is a physical damage to the musculoskeletal system that results from a sudden event or a gradual process that occurs during the sport activity. (Schmikli, et al., 2009)

Self-traumatic injury, which cannot be identified with traumatic causes, is most likely due to overload of the joints and muscles. Inadequate rehabilitation and the unpreparedness of the athlete's body further increase the risk of reinjury. The musculoskeletal system, which is exposed to excessive stress, suffers from a number of injuries resulting from overuse, affecting both bones, muscles, tendons and ligaments. (Aicale, et al., 2018) For a young athlete, excessive physical activity may occur if the athlete's sporting activity over a period of one week exceeds the athlete's age in hours. And if the coaches do not provide adequate rest time (1-2 days / week) for regeneration. (Jayanthi, et al., 2015) So for a 14-year-old athlete, there is a risk of injury - with appropriate rest time - more than 2 hours 20 minutes training a day, including physical education, leisure and sport-specific workouts. The high incidence of ankle injuries in basketball is largely due to the nature of the sport, which is due to rapid direction changes, player contact, recurring jumps and stoppage. (Tummala, et al., 2018) The reduction or absence of dorsal flexion of the ankle is an important factor in the development of ankle stability. Limited dorsal flexion is due to functional causes such as shrinkage of the soleus and gastrocnemius muscles. Shortened gastrocnemius muscles are present in 67% of athletes and cause 25% instability in ankle joint. (Bonnel, et al., 2010) Specifically focusing on lower limb injuries, the risk factor of injury is high body mass index (BMI), pronated position of the subtalar joint, loose connective tissue around joints, and reduced neuromuscular control of the trunk. The root of the prevention programs is, beside the appropriate weekly 1-2 days of rest time, yearly 2-3 months without sport specific training and the emphasis of the muscle-building functional training program. In the next 9-10 months, the intensity and quantity of sport-specific training should be gradually increased. This fact is often ignored by coaches to increase performance as soon as possible. Compliance with training protocols based on medical evidence also reduces the risk of injury. If an athlete experiences pain from his previous injury, or has apparently altered mechanical conditions in his musculoskeletal system, his or her sport activity should be reduced or even eliminated in more severe cases, until the problem is solved. Building in neuromuscular training into pre-season and mid-season training is also a very important part of the program. (Jayanthi, et al., 2015) A

frequentative injury factor beside the overuse is the age progression. Most research only compares young athletes to adults, although it is worth to take into account the differences in frequency of injuries between younger age groups. Already in the 14-year-old age, the injury rate is higher than at the age of 12. Another risk factor is too early specialization in a single sport, since neuromuscular motion patterns do not develop sufficiently. (Feeley, et al., 2016)

According to the study of National Basketball Association (NBA) over 17 years (1988-2005), the most common injury is the inverse ankle luxation, followed by waist strain, and after the anterior cruciate ligament tear in the knee. (Riva, et al., 2016) The most common orthopedic injury is supinated ankle luxation with the injury of lateral ligaments. The third most common cause of sport activity disqualification is the luxation of the knee, 7.4% prevalence, but the real ligament injuries on the knee are very rare. (Drakos, et al., 2010) The ankle luxations are returning in 70-80%, and 20-50% leads to chronic ankle instability. However, prophylaxis of knee joint injuries plays a more prominent role in most research.

The cost of sport-related injuries is very high. In Netherlands, every sixth person is attended to hospital due to sport related injury. (McBain, et al., 2012) Caring for sports injuries costs a total of €170 million a year according to the Dutch state. (Schmikli, et al., 2009) According to the Better Health Commission, there are about 1 million injuries per year in Australia, with direct and indirect costs totaling \$1 billion a year. (Harrison and Crippa, 1994) A lot of initiatives have been taken by athletes to prevent injuries, thereby reducing unwanted costs and preventing the loss of valuable athletes. It is very common for lower limb injuries among ball games that allow high contact numbers, such as handball, and in many cases, rehabilitation requires several months after injury. According to most literature, at least 6 months of rehabilitation must be performed by the athlete for a safe return to the sport. This reduces the risk of reinjury, and thus the likelihood of more serious injuries. It is difficult to find comparative literature that sets the costs of prevention against rehabilitation, or their effectiveness, considering that a 6-month intensive training program is often needed, to achieve a significant success of prevention, while the result can show the same significance after 3 months in rehabilitation.

In addition to a detailed analysis of the sport-specific movements, it is important to know the position of the players in the post and the different forces that affect them, and it is extremely important to separate sports-specific injuries from gender-specific injuries. In the modern handball, there is an increasing number of attacker-defensive exchanges, where players are mainly specialized in defending or attacking, so there is a continuous change of players on the field. The posts can be divided into 5 main parts: wingers, left/right back, circle runner, center and goalkeeper. Most physical contact is set up by the center with the opponent, as they are placed between the defenders during the attack and try to arrange the defensive wall for the attackers. Their most frequent injuries are caused by turn offs from the defenders, during which shear force affects the knee, therefore knee injuries often occur among them. They often suffer contact injuries by landing incorrectly after they received a push in the air during a jump. In their physiotherapy, training with weights is important, imitating the weight of the defenders under their attack, and maintaining the stability of the knee joint by proprioceptive training. Circle runners are not necessarily high, but their key capability is to shot a goal precisely, as they are the ones who are able to score their team from the most impossible positions. They have a good tactical sense and can easily improvise if necessary. For them, the most important thing is to improve the accuracy of the shot and the stability of the trunk. The backs are in the offensive line next to the circle runners, on the right and left. They are generally high, so it is not necessary to reach a high center of gravity. For them, it is most important to work out the throwing speed. In adult handball sports, female players can also reach a speed of 100 km/h. Their injury prevention mainly focuses on the practice of landings and jumps, as they often suffer side pushes in a shooting position. The wingers are usually the smallest and fastest of the team. Due to the small angle from which they are throwing, it is necessary to have a high center of gravity and a proper jump distance. In the most cases, their injuries are from pushes during jumps, which affects their lumbar spine and lower extremity. It may happen that they accidentally jump from the foot of a defender to shoot, so it is important for their ankle strategy to be established and retained. In the optimal case, both the wingers and the backs throw with their opposing hands relative to their post, so their jumping limb is at the

same direction. The goalkeepers, due to their protected role, have little physical contact with other players. Their most common injuries can be linked to the ball due to poorly implemented landing.

Purpose of the research

The aim of our research is to assess the presence of ankle joint instability among young handball players, while knee joint prophylaxis is widely used, ankle joint instability has not been properly explored, and preventive ankle trainings are also being pushed against the knee. After evaluating the test results, if necessary, we would like to develop a gender-specific injury preventive motion program where the ankle and knee are simultaneously focused on prevention.

Let's assume that,

1. functional changes can already be detected in sport-specific joints among young athletes,
2. instability of the ankle joint is an increased risk factor for further knee injuries,
3. the connective tissue differences of the static stabilizers around the joint are gender specific.

METHOD

In our research we would like to draw attention to the characteristics, risk factors and prevention possibilities of the most frequent injuries among athletes at young age. The main question of our investigation is how can all these injuries be the most effectively prevented?

We examined young handball players with physiotherapy methods to find out their knee and ankle joints stability. We looked for the correlation between the strength of the trunk and the lower limb. In addition, we used a questionnaire to determine which injuries were typical, as a result of sports activities.

Sampling

The target group selected for the research were the U15 girl and the U16 boy handball players. We measured 25 male and 25 female

athletes. (n=50) The average age of the athletes was 14.83. (SD=0.51)

Equipment

The first device, the HUR Balance Trainer, was used to measure the body's sway and the weight distribution between the two lower limbs. The amount of motion in millimeters determines the degree of variation in the center of pressure, while the swing rate provides information about the person's ability to control the sway. The balance survey is based on the determination of the sensitivity of proprioceptors. We used a 30 second Romberg test with open and closed eyes on stable and unstable surfaces (Khasnis and Gokula, 2003).

With the Stabilizer Pressure Bio-feedback gauge, we investigated the stability of the pelvic-lumbo-hip complex of athletes, which is important for the research because the literature has shown that if the synergism of transversus abdominis and multifidus does not stabilize the pelvis properly under load, insufficient work of lower limb muscles is occurred, which causes loss of function of the dynamic stabilizers around the joint (Mills, et al., 2005). The acceptable magnitude of change in pressure under load was determined by 10 mmHg.

Landing Error Scoring System (LESS) is a dynamic motion analysis system that uses sagittal and frontal images of athletes to investigate the extent of lower limb axial deviations resulting from the load, and processes the results of the recordings based on a 19-point evaluation sheet. If the athlete reaches more than 5 points, there is a greater risk of injury to the anterior cruciate ligament, which is a frequent injury to handball players (Padua, et al., 2015).

Among the classical physiotherapy tests, the Feiss line test and the anterior drawer test were chosen to check the instability of the ankle. The Feiss line test examined the lowering of the longitudinal medial arch with body weight load (Spörndly-Nees, et al., 2011), while the anterior drawer test examined the anterior talofibular ligament in closed kinematic chain, and applying tibial internal- and external rotation, we examined the stability of the anterior tibiofibular- and the deltoid ligament (Leardini, et al., 2014).

To test for knee instability, the Slocum, Hughston, McMurry and Apley tests were found to be the most specific. The Slocum test is

suitable for the examination of the antero-medial and -lateral ligaments of the knee (Slocum and Larson, 1968), and the Hughston test for the examination of the knee postero-medial and -lateral static stabilizers. (Hughston, 1994) With McMurry, we examined the intact of menisci with flexion combined internal- and external rotation. Apley test was applied to make differential diagnosis between ligament and meniscus affection, with compression and traction combined with tibial internal- and external rotation (da Rocha Gobbo, et al., 2011).

Process

We used the Microsoft Office Spreadsheet program, with which we used average, standard, scatter, if, piece, and t-test functions to analyze mathematical statistics of instrumental and manual tests and self-made questionnaire results. For the paired t-test to be performed, the normal distribution was checked with the SigmaStat program. The difference between the values was considered statistically significant when the p value was less than 0.05.

Results

Following the survey, we received the following results: the first chart shows a very clear difference in the frequency of contact and non-contact injuries, since 88% of all the injuries that occurred so far were non-contact type. In Figure 2, ankle joint injuries during trainings are as frequent as in matches, and ankle injuries in matches are 16% higher and in training 28% more frequent than knee injuries. (Figure 1-2)

In the case of HUR Balance Trainer, we found a significant difference ($p < 0.001$) between open and closed eyes on unstable surface, as the average of the amount of movement and velocity of swing (Figure 3-4.).

The average of the amount of motion on unstable surface was 279.48 ± 87.39 mm with open eyes, while 428.37 ± 136.11 mm with closed eyes. At an unstable surface, the velocity of swing was measured at 6.10 ± 2.21 mm/s with an open eye, while the closed eye was 9.45 ± 3.65 mm/s. Further examining the amount of motion, we found that the differences in the amount of the sway on separate X and Y axes were significant ($p < 0.001$) on the unstable surface,

compared to the open and closed eye status. (Figure 5-6.) The amount of motion medio-laterally (X-axis) on an unstable surface with an open eye was 3.82 ± 1.40 mm, and with a closed eye 4.93 ± 1.75 mm. The amount of motion in the antero-posterior direction (Y-axis) on the unstable surface was 4.69 ± 2.19 mm with the eyes open and 5.99 ± 2.09 mm with the eyes closed.

Figure 1: Knee and ankle joint injury types with the breakdown of injury frequency in all injuries, with percentage data.

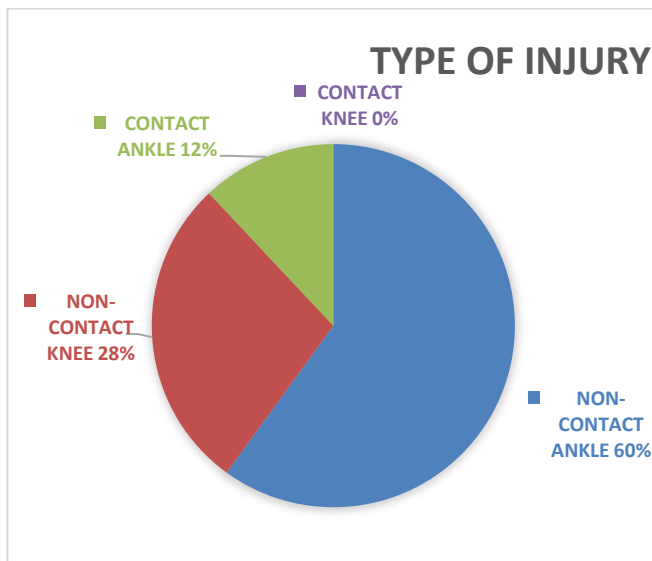


Figure 2: Breakdown of knee and ankle traumas to situation of injuries, with percentage data.

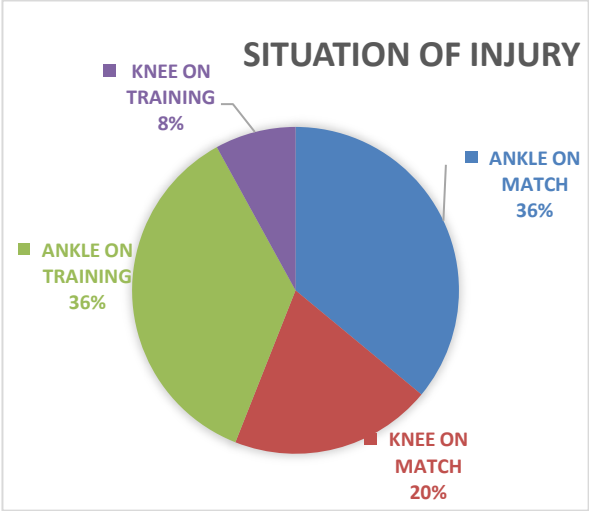


Figure 3: Average amount of motion, measured in mm by HUR Balance Trainer.

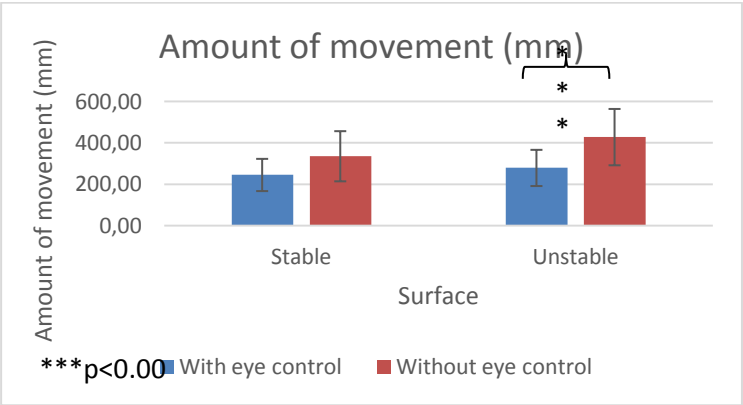


Figure 4: The average velocity of sway measured by the HUR Balance Trainer in mm / s.

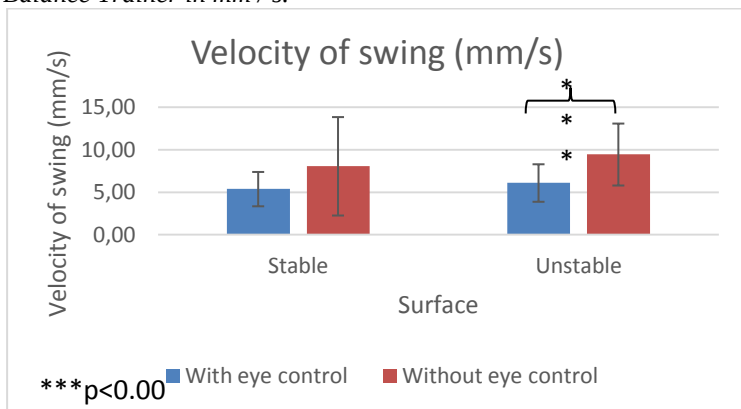


Figure 5: Average amount of movement in mm by HUR Balance Trainer on axis X.

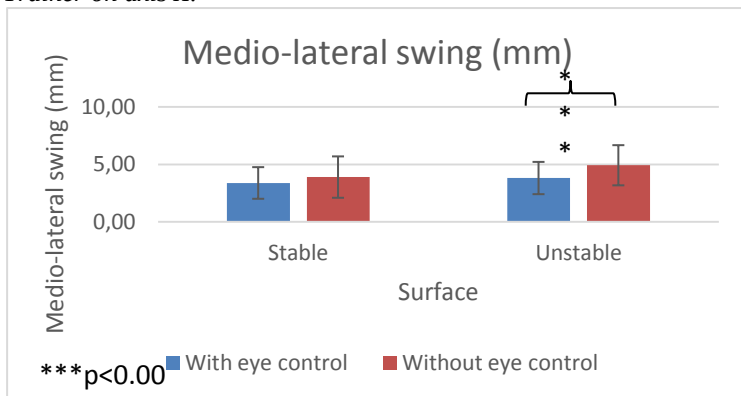
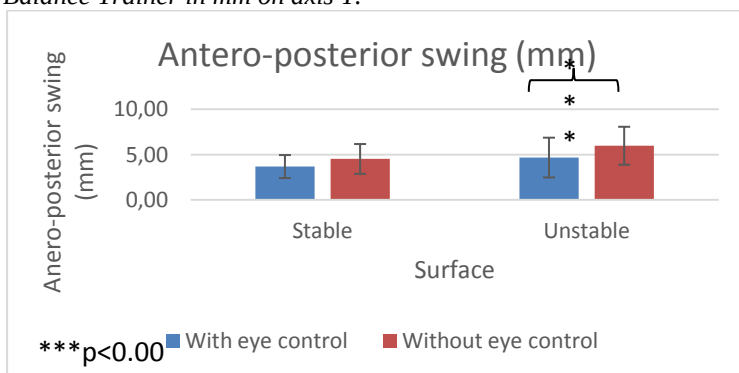


Figure 6: Average amount of movement measured by the HUR Balance Trainer in mm on axis Y.



By averaging the results of the Bio-feedback trunk pressure gauge, we found that the greatest difference occurs during bilateral stabilization as the pelvis is tilted sideways. This value exceeds the tolerance of +10 mmHg on average by 16.1 ± 8.8 mmHg. On average, the contralateral leg lifts also showed deviations of more than ± 10 mmHg, but also in the upper and lower values, so when the leg was raised, it was tilted to the side, then the pelvis tilted forward when the leg was lowered. The average of the upper value was raised to 12.3 ± 5.46 mmHg when the right lower limb was raised and 14.5 ± 7.36 mmHg when the left lower limb was raised. The mean of the lower value was 12.6 ± 5.81 mmHg on the right and 11.4 ± 5.91 mmHg on the left (Figure 7).

After analyzing the LESS videos, we found that athletes reached 4.52 ± 1.92 points (Figure 8), and 44% of them showed axial deviations that were predisposed risk factors to the anterior cruciate ligament tear.

By gender, it can be seen that boys show axial deviations 12% higher than girls. (Figure 9) At 40% of the landings, we found that the center of the patella was medial in relation to the midline of the foot, and in 72% of the cases frontal and transversal axial movements were observed during the test.

Figure 7: Average pressure differences by Bio-feedback trunk pressure gauge in Hgmm.

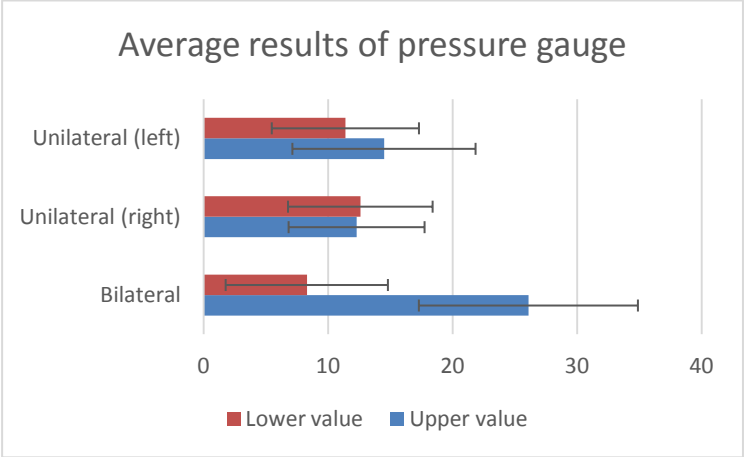


Figure 8: Distribution of points achieved by athletes during the Landing Error Scoring System (LESS).

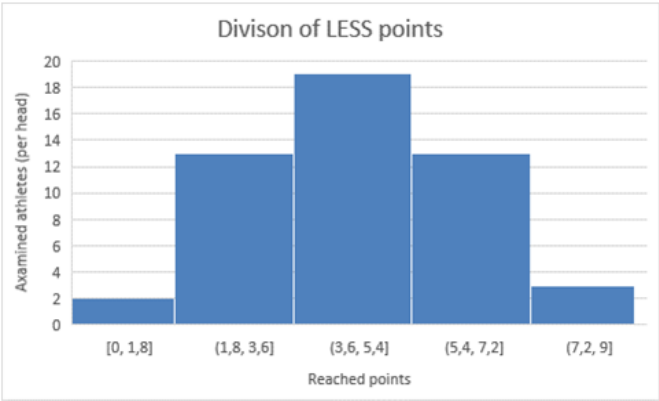
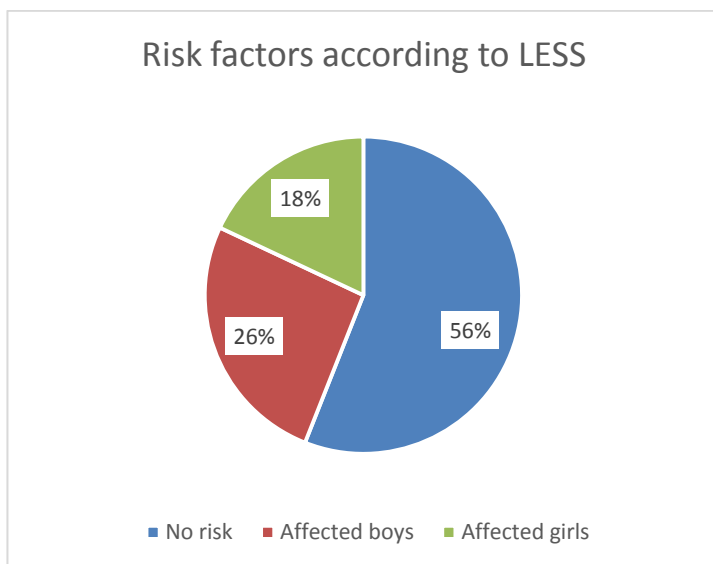


Figure 9: Based on the results of Landing Error Scoring System (LESS), percentage of athletes with risk factors for cruciate ligament injury.



In the manual tests, we found an unexpected frequency among the examined population. For the ankle, 30% of all athletes are affected by the positivity of the anterior drawer test and 32% has positive medium range Feiss line test. Examining all the ankle joint abnormalities, the anterior tibiofibular ligament is 34% more affected for girls than boys and girls have 25% higher ratio in the lowering of the longitudinal medial arch (Figure 10-11).

Regarding the knees, 72% of all athletes has meniscus involvement instead of ligament instability. And if we look at all the injuries, gender specificities can also be discovered in the test results, as the girls are mostly involved (Figure 12-13).

Figure 10: Distribution of the frequency of deformities found during manual tests of the ankle joint (Feiss line and anterior drawer test).

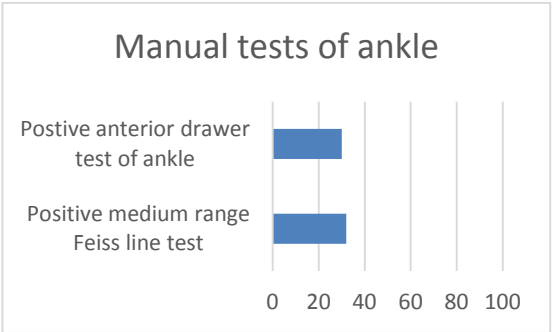


Figure 11: The percentage distribution of the ankle joint deformities broken down by gender.

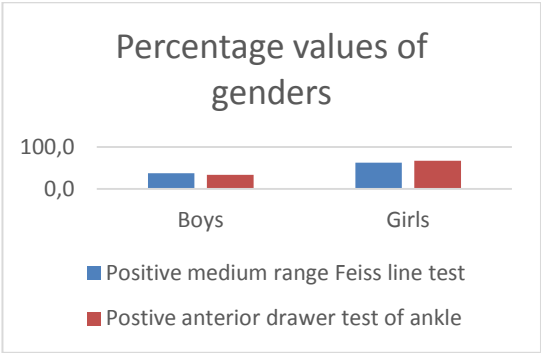


Figure 12: Distribution of the frequency of the deformities found during the manual tests of the knee joint (Slocum, Hughston, McMurry, and Apley).

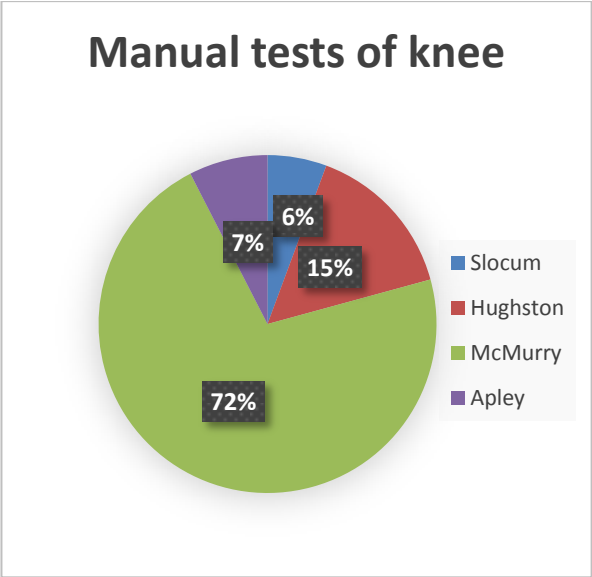
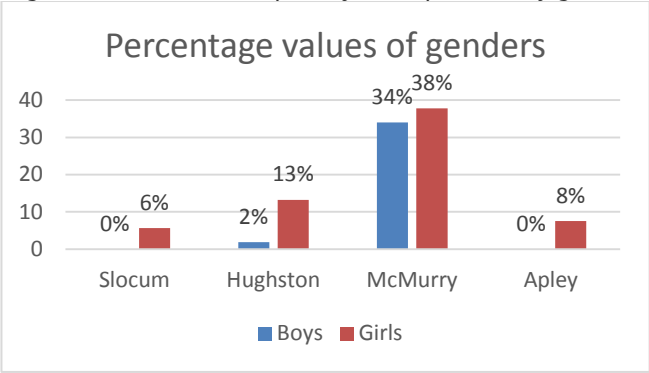
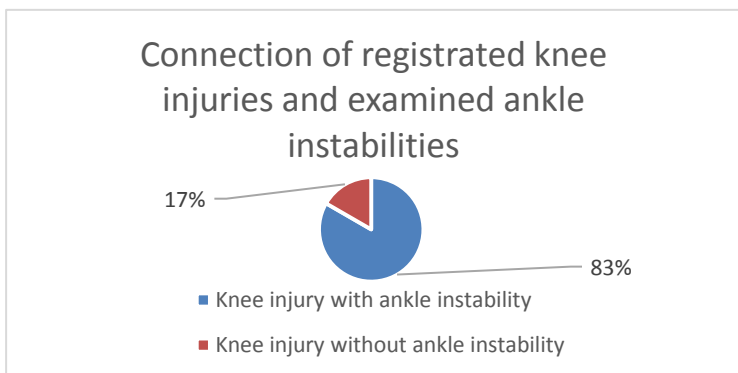


Figure 13: Distribution of knee joint deformities by gender.



Based on the questionnaire, we aggregated all the registered knee injuries among female athletes and compared them with their ankle instability results. We found that 83% of female athletes have altered biomechanics of ankle joint beside knee injury. However, no correlation was found for men (Figure 14).

Figure 14: The relationship between registered female knee injuries and ankle instability.



Discussions

After evaluating the results of our study, we found that the biomechanical changes of the knee and ankle joint can be detected in a large number of young athletes, the loss of function of the ligament around the joints is gender-specific and the instability of the ankle among the girls increases the risk of knee injury. In the research of Riva and his co-workers, similar data characterize the examined athletes as the DSS (Debrecen Sport School) young age handball players. We also found that the ankle joint is severely damaged by examining their questionnaire responses (Riva, et al., 2016). Literature data show that joint positioning is influenced by visual stimulus (Riemann and Lephart, 2002). With the HUR Balance Trainer we found a significant difference ($p < 0.001$) between the open and closed eye Romberg test, thus we can conclude that special

attention should be paid to this physiological difference when developing the proprioceptive ability of athletes.

Based on the results of the trunk strength pressure gauge, we can conclude that the synergism of the core muscles is inadequate, because the athletes' transverse abdominal muscle and multifid muscles do not work sufficiently in co-contraction under load, so these muscles let the pelvis to tilt forward and to the side, and the reason is mainly the lack of stabilizing function of these muscles. The absence of the above-mentioned synergism is the most common cause of low back pain, which Riva and his colleagues say is the second most likely cause of the athlete's miss of training, so the proper function of these muscles is essential in injury prevention (Riva, et al., 2016).

Since the examined variables do not differ significantly from the normal distribution based on the Saphiro Wilk test, we investigated the correspondence with Pearson correlation. We found significant ($p = 0.042$) inverse correlation (-28,90%) between the antero-posterior sway tested with HUR Balance Trainer (in mm) and the lower value of the unilateral (left) foot lift of the Stabilizer Pressure Bio-feedback gauge (in mmHg). In addition, we found a borderline significant ($p = 0.074$) positive correlation (25,46%) between the antero-posterior sway of the HUR Balance Trainer (in mm) and the unilateral (right) upper value of the Stabilizer Pressure Bio-feedback gauge (in mmHg).

According to the LESS, the instability and axial deviations of the knee and ankle can be detected in a large number, however, our results here differ from the internationally published literature (Padua et al., 2015). During this test we did not see so many cases of non-physiological axial deviations of the female athletes, but in the case of male athletes. The reason for this is likely that boys' sports-specific training was not as effective as girls', as boys often did not take the training seriously. Part of the workout was mostly about boys playing free football during the mandatory physical training.

On the basis of manual tests, gender differences can be uniquely identified as factors predisposing to injuries. In addition, we found a relationship with manual tests between ankle and knee stability data and injuries recorded in the questionnaire. Comparison of these data clearly shows that there is 83% probability that girls will have a combination of ankle instability and knee injury. Based on the

aforementioned correlation, we came to the same conclusion as latest research of Theisen and Day, that chronic ankle instability involves the altered kinematics of the entire lower limb (Theisen and Day, 2019).

Looking at our results, it can be stated that the first and third points of our hypothesis have been confirmed, but the second point of our hypothesis that instability of the ankle increases the risk of knee injury has only been confirmed in relation to the female gender. The reason for this is presumably the third point of our hypothesis that the differences in static stabilizers around the joints are gender specific.

Restrictions

The sample number is not large, but the parameters of the population to be tested are well represented. The display of Stabilizer Pressure Bio-Feedback gauge is not digital, which requires the concentration of the person, who makes the experiment, to read the punctual data. We needed to read 6 data in a row for one person, so the risk of misreading data is not irrelevant. In addition, the use of such tools amongst young athletes is very poor in any literature.

Conclusion

In summary, it can be stated that proprioceptive abilities and the muscles of the trunk are needed to be developed. The differences between the ankle and knee require the development of static and dynamic stabilizers around the joints, and the necessity of developing a gender-specific preventive workout program, therefore we plan to implement a complex injury prevention training program that can be integrated into a training program. The multi-step process is built on the basics of athletes' physiological motion culture, starting with posture correction exercises and innervation-based stretching techniques. Thereafter, static and dynamic, as well as balance enhancement practices are highlighted. Then, with the appropriate preparation, we begin to practice the repetitive practice of sports-specific movements in different joint situations, in accordance with the principle of neuroplasticity. Finally, plyometric exercises were chosen to develop endurance.

Our further plans include examining the physical condition of the athletes after the intervention, and then conducting tests for basketball players, creating the opportunity to compare the two sports. Subsequently, the inclusion of older age groups in studies and later in the training program in order to observe the greater number of cases and divergence of age groups.

References

- Aicale, R. et al. 2018. Overuse injuries in sport: a comprehensive overview. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 13 (1) 309
- Bonnel, F. et al. 2010. Chronic ankle instability: Biomechanics and pathomechanics of ligaments injury and associated lesions. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 96 (4) 424-432
- da Rocha Gobbo, R. et al. 2011. Physical examinations for diagnosing meniscal injuries: Correlation with surgical findings. *Rev Bras Ortop*. 46 (6) 726-729
- Drakos, M. C. et al. 2010. Injury in the national basketball association: a 17-year overview. *Sports Health*. 2 (4) 284-290
- Feeley, B. T. et al. 2016. When Is It Too Early for Single Sport Specialization? *The American Journal of Sports Medicine*. 44 (1) 234-241
- Harrison, J. E., Crippa, R. A. 1994. *Injury in Australia: An epidemiological review*. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- Hughston, J. C. 1994. The importance of the posterior oblique ligament in repairs of acute tears of the medial ligaments in knees with and without an associated rupture of the anterior cruciate ligament. Results of long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am*, 76 (9) 1328-1344
- Jayanthi, N. A. et al. 2015. Sports-Specialized Intensive Training and the Risk of Injury in Young Athletes: A Clinical Case-Control Study. *The American Journal of Sports Medicine*. 43 (4) 794-801
- Khasnis, A., Gokula, R. M. 2003. Romberg's test. *J Postgrad Med*. 49 (2) 169-172
- Leardini, A. et al. 2014. Biomechanics of the natural, arthritic, and replaced human ankle joint. *J Foot Ankle Res*. 7 (8) 1-16

- McBain, K. et al. 2012. Prevention of sports injury I: A systematic review of applied biomechanics and physiology outcomes research. *Br J Sports Med.* 46 (3) 169-173
- Mills, J. D. et al. 2005. The effect of a 10-week training regimen on lumbo-pelvic stability and athletic performance in female athletes: A randomized-controlled trial. *Physical Therapy in Sport.* 6 (2) 60-66
- Padua, D. A. et al. 2015. The Landing Error Scoring System as a Screening Tool for an Anterior Cruciate Ligament Injury–Prevention Program in Elite-Youth Soccer Athletes. *Journal of Athletic Training.* 50 (6) 589-595
- Riemann, B. L., Lephart, S. M. 2002. The Sensorimotor System, Part II: The Role of Proprioception in Motor Control and Functional Joint Stability. *Journal of Athletic Training.* 37 (1) 80–84
- Riva, D. et al. 2016. Proprioceptive Training and Injury Prevention in a Professional Men's Basketball Team: A Six-Year Prospective Study. *Journal of Strength and Conditioning Research.* 30 (2) 461–475
- Schmikli, S. L. et al. 2009. National Survey on Sports Injuries in the Netherlands: Target Populations for Sports Injury Prevention Programs. *Clinical Journal of Sport Medicine.* 19 (2) 101-106
- Slocum, D. B., Larson, R. L. 1968. Rotatory instability of the knee. Its pathogenesis and a clinical test to demonstrate its presence. *J Bone Joint Surg Am.* 50 (2) 211-225
- Spörndly-Nees, S. et al. 2011. The Navicular Position Test - A reliable measure of the navicular bone position during rest and loading. *Int J Sports Phys Ther.* 6 (3) 199-205
- Theisen, A., Day, J. 2019. Chronic Ankle Instability Leads to Lower Extremity Kinematic Changes During Landing Tasks: A Systematic Review. *Int J Exerc Sci.* 12 (1) 24-33
- Tummala, S. V. et al. 2018. 10-Year Epidemiology of Ankle Injuries in Men's and Women's Collegiate Basketball. *Orthop J Sports Med.* 6 (11) 1-9

STABILIZATION OF ALFALFA PHYTOSERUM BY LACTO-FERMENTATION

Döme Barna
(University of Debrecen)

Ibolya Oláhné Tóth
(University of Debrecen)

Miklós Gábor Fári
(University of Debrecen)

Nóra Bákonyi
(University of Debrecen)

Abstract

A novel leaf protein extraction process, using a green biorefinery generates large amounts of by-products: fiber and phytoserum (PS) or brown juice. Using alfalfa as a model plant PS can take up to 50% of the fresh biomass. The PS contains sugars, organic compounds, minerals as a result it cannot be stored at room temperature as it gets spoiled in a few days. The aim of this study was to reduce the pH of PS and make it stable for longer time, since other conserving methods are rather expensive. Lacto-fermentation with selected native strains could reduce pH by treatment of 12 g L⁻¹ glucose.

Keywords: alfalfa, phytoserum, brown juice, DPJ, lacto-fermentation

Disciplines: agricultural sciences, plant biotechnology, agricultural microbiology

As the population of the Earth grows rapidly there is a huge demand for appropriate amount of food. Lack of protein is a severe problem in developing countries causing serious malnutrition. Novel agricultural technological developments are needed for creating good quality food in appropriate quantity to handle present and future problems. The aspect of biorefinery and circular economy expects to develop technologies producing no waste at all, instead of reusing them (Salah, 2007; Obi et al., 2016). Supporting this model a GINOP

project, called Proteomill, has started in 2017 in Debrecen, Hungary to develop a novel leaf protein extraction method to generate protein products containing wide spectrum of amino acids in large amount. During the process of Proteomill, one of the by-products called brown juice or phytoserum, beside fiber fraction, is generated in high amount (Fári, 2016; Kovács et al., 2018). The storage of phytoserum is problematic as being unstable at room temperature as it is. The scope of this study is to find an economically applicable way for stabilizing phytoserum by lactic acid producing bacteria with the consideration of the circular economy model.

Biorefineries

The biorefineries are defined by Thomsen et al. (2003) as methods fitting in the sustainable production scheme, a technology that generates no further wastage by utilizing all the produced renewable resources (Popp et al., 2014; Popp et al., 2018). Biorefineries can be used to process green biomass of various plants like mulberry (Chowdary et al., 2002), ryegrass, clover and lucerne (Sharma, 2014). Biorefineries can produce up to 13 kg of dry organic protein per ton of fresh crop (Santamaria-Fernandez et al., 2017).

Phytoserum Generating in Proteomill Project

The Proteomill project is focusing on alfalfa-based leaf protein research led by Tedej Ltd. (Fári, 2016). In the scientific program of the project comes off from the green biomass through coagulation the Leaf Protein Concentrate (LPC) and other main products by applying LPC on different carriers. Besides the LPC there is a significant amount of by-products as well, namely the PCR (Press Crop Residue) and the brown juice (Fári, 2018; Kovács et al., 2018) or phytoserum which is mentioned in some articles as DPJ (Deproteinized Plant Juice - Pirie, 1942; Sayyed, 2014).

The phytoserum is derived from the coagulation process and adds up to 50% of the alfalfa fresh biomass. Its colour ranges from yellowish-brown to dark brown or green depending on the specific technology of processing. The alfalfa phytoserum has a dry matter content of 4-8% which is influenced by the species, varieties, weather conditions, phenophase, methods of harvest and processing.

Furthermore, it is rich in pigments, vitamins, enzymes, minerals and other phytochemicals, thus can be used in various ways (Pirie, 1971; Kohler and Bickoff, 1971, Thomsen et al., 2003, Fári et al., 2015, Shende and Gogle, 2016).

The Problematics of Application of Phytoserum

The alfalfa phytoserum can be used as a bio-fertilizer on the fields or on horticultural crops as it contains large amounts of macro- (e.g. K, P) and microelements (Zn, Fe, Cu etc.). However, it has some serious environmental risks as well. The excessive amount of nitrogen can drain into soil water and raise its nitrate level or enhance eutrophication. To prevent such negative impact some countries, e.g. Denmark, has limited periods of application (Thomsen et al., 2003).

Due to sugars, amino acids and other substances being present in phytoserum it cannot be stored at room temperature. Refrigeration, lyophilisation or concentration is quite costly.

Necessity of Lactic Acid Fermentation of Phytoserum

Holmberg (2016) and Lamont et al. (2017) stressed the importance of lactic acid bacteria in preservation of agricultural products and especially in crop cultivation for multiple purposes like enhancing soil fertility, growth regulation or plant protection. According to Santamaria et al. (2018), fermentation using *Lactobacillus salivarius* reduced the pH of green juice (the pressed substance derived from fresh biomass) making the proteins to precipitate. The results of Thomsen and Kiel (2008) showed that from the examined *Lactobacillus* strains the *Lactobacillus salivarius* ssp. *salivarius* DSM 20555 proved to be the best to sour and conserve phytoserum.

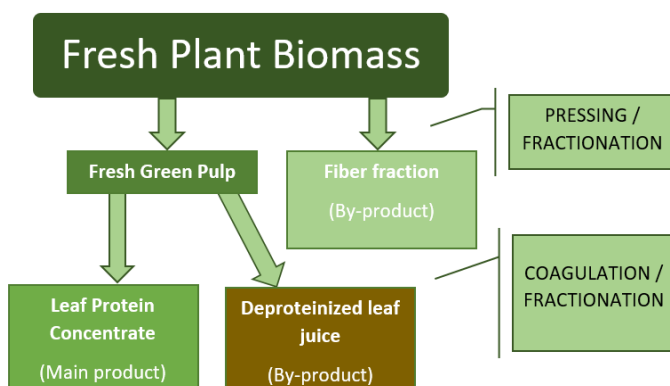
Methods

Sampling

The fresh alfalfa (*Medicago sativa* L.) biomass is processed in the frameworks of the Proteomill project. The large-scale experimental area was seeded in 2017 August and belongs to our industrial partner

Tedej Ltd. The small-scale experimental area belongs to the Department of Agricultural Botany, Plant Physiology and Biotechnology, University of Debrecen and was seeded in 2017 May. In our study we used a leaf protein extraction („Green Mill”) process based on wet fractionation and experimented with one of the by-products called brown juice or phytoserum. The schematic process is shown in Figure 1.

Figure 1. Schematic diagram of the Green Mill process in Proteomill project showing the different separated fractions of alfalfa biomass (Source: Bákonyi et al. 2018)



The freshly harvested alfalfa was pressed then the green juice was heated to 80 °C making the proteins coagulate. After coagulation the phytoserum was separated from the main product. The first harvest from the large-scale plots was in 2018 May. The fresh alfalfa was processed as described above in the experimental factory set up at our industrial partner.

The storage trial and measurements were carried out in laboratory environment at the Department of Agricultural Botany, Crop

Physiology and Biotechnology, University of Debrecen. The inoculation of alfalfa phytoserum was in three-fold repetitions.

Equipment

The following equipment was used in the different steps of the experiments: A twin gear juicer machine (Angel Juicer 5500, Eujuicers.com Ltd., Czech Republic) was used to press the fresh biomass. The pH of the fresh phytoserum was measured by OPTIMA 200 A (USA) pH-meter. The samples had a dry matter content of sucrose expressed in Brix% (measured by manual refractometer (RBR32-ATC, Germany)) of 7.8 and the pH was 4.8 on average. Phytoserum was inoculated with Adisil LG-100 Perfect. This product contains heterofermentative lactic acid bacterium strains belonging to three species: *Pediococcus acidilactici*, *Lactobacillus paracasei* and *Lactobacillus plantarum*, with germ count of 1011 CFU g⁻¹. The water bath used during fermentation was a Memmert WNE 7 (Germany) type laboratory water bath. After the inoculation the inoculation material was added to phytoserum samples and kept in 20 L non-transparent containers, stored at 18 °C for five days. During the experiments OPTIMA 200 A (USA) pH-meter was used to quantify the change of acidity once a day at 1 pm. As for the strain selection experiments, the pH was set to 5.5 before the first step by 0.1 n KOH. The samples for the storage trial were stored in autoclavable Kimax Laboratory bottles.

For the statistical analysis we used Microsoft® Excel 2010 and SigmaPlot 12.0 programs.

Treatment

Preparing the starter culture for strain selection

We prepared a starter solution as described below by incubating phytoserum at 35 °C for 48 hours. The pH was set to 5.5 and 30 g L⁻¹ glucose was added. We used this starter culture (pH 4.3, after incubation) to make the phytoserum stable on room temperature. 10 ml L⁻¹ starter culture was used for the treatment and souring of phytoserum. After inoculation we also added 30 g L⁻¹ glucose to provide sufficient carbon source for the bacterial growth. The inoculation of alfalfa phytoserum was carried out in three-fold

repetition, the sour phytoserum samples (pH 4.1) were kept in 0.5 L bottles on different temperatures during the storage trial. Each treatment was set with six bottles. The pH was monitored daily, at 1pm. We set up the experiment to examine the ability of sour phytoserum to be stored at room temperature (24°C) or cooled (4°C).

Strain selection

We used samples from the small-scale experiment and inoculated with the previously prepared starter culture. In each selection step the fermentation lasted for 48 hours at 38 °C in laboratory bottles in water bath.

In the first stage of strain selection the phytoserum samples were inoculated with starter culture at the rate of 0.01 g L⁻¹. We used methylene blue test to determine the number of bacteria in the starter culture. After the fermentation period different amounts of glucose were added, then the samples were kept at room temperature and we measured the change of pH. We have chosen those treatments in the different phases where the pH decreased with relatively small amounts of glucose. The best treatment was lyophilized and used as inoculum for the next selection phase. In the first stage we added glucose as follows: 0, 20, 40, 60 g L⁻¹; the 20 g L⁻¹ was selected.

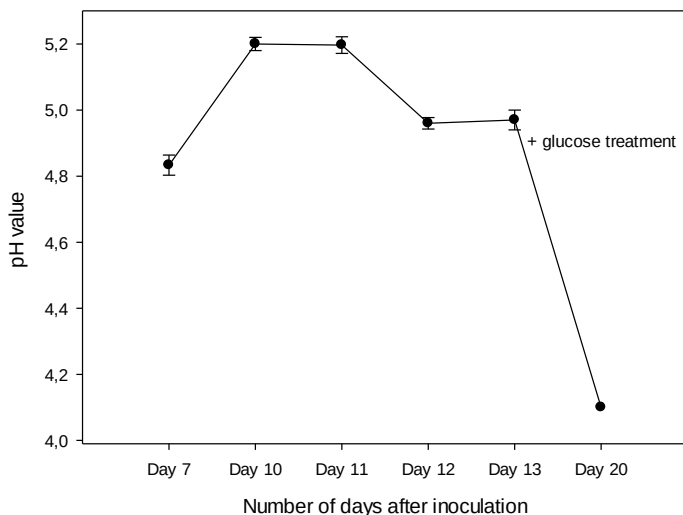
In the second stage we used the 20 g L⁻¹ lyophilized sample in 0.01 g L⁻¹ concentration. After the incubation 0, 6, 12, 18 g L⁻¹ glucose treatments were added, and then the samples were kept at room temperature and we measured the pH of the different samples.

In the third stage we used the lyophilized sample of the 12 g L⁻¹ treatment. The starting pH of 6.03±0.31 changed to 5.07±0.12 during the incubation with only the inoculum present in the samples. After the incubation we made again 4 treatment groups with different amounts of glucose added: 0, 4, 6, 10 g L⁻¹.

Results

The change of pH in inoculated phytoserum derived from large-scale experiment is shown in Figure 2. After the inoculation by specifically prepared inoculation material the pH of phytoserum samples were between pH 4.8 and 5.2 till the 13rd day when glucose treatment was applied. The additional glucose treatment applied at room temperature significantly decreased the pH of phytoserum.

Figure 2. The change of pH in inoculated phytoserum derived from large-scale experiment, stored on room temperature in dependence of time. $n=3$, $\pm s.d.$



We examined the pH of stored sour phytoserum samples at 4 °C and 24 °C. After one month the pH was reduced to 3.9 ± 0.01 in phytoserum stored at 24 °C. Meanwhile, in the samples stored at 4 °C it was 4.30 ± 0.01 and they had an unpleasant smell. After two months the pH increased further to 4.38 ± 0.01 .

In the process of strain selection, we were able to create a solution appropriate for inoculation of alfalfa phytoserum and to make it stable for extended storage on room temperature. In the first stage the starting pH was between 5.61 and 5.62, which changed to 4.51 after the incubation due to the additional glucose. In the second stage the pH before incubation was 4.69 on average. The starting pH of 6.03 ± 0.31 changed to 5.07 ± 0.12 during the incubation with only the inoculum present in the samples. After the incubation we made one

more repetition. We were able to measure the lowest pH (4.5) in case of the 10 g L-1 treatment on the fourth day after incubation.

Discussion

Lactic acid bacteria have a very important role in agriculture (Homberg, 2016, Lamont et al., 2017) as well as in many other aspects of human life. Our results show that as expected, lactic acid bacteria from inoculation material could significantly reduce the pH of phytoserum and make it stable at room temperature for extended storage time. Though, the phytoserum contains a significant amount of minerals natural sugars (Pirie, 1971) (approximately 4 g L-1 according to our preliminary, not-yet-published results) an additional glucose input was needed to provide the bacterial cells with sufficient carbon source. We examined the effect of different doses of glucose on the pH of phytoserum and the 12 g L-1 treatment proved to be the minimum still efficient for preservation. To make the fermentation fast and economically affordable for large-scale production other by-products can be used as a source of carbon for bacteria like molasses, hydrolysed starch etc.

The fermented phytoserum can be stored on room temperature, thus making it less of an environmental problem because this way it can be used later on throughout the year, not only during the peak of crop harvest. It also opens up some new perspectives, since the phytoserum can be transferred to factories and used for several purposes (Kohler and Bickoff, 1971, Thomsen et al., 2003, Shende and Gogle, 2016). We managed to invent a specific inoculum material for preserving alfalfa phytoserum using commercially available and native lactic acid producing bacterium strains. Similar selection methods could be used specifically for the phytoserum of different plants.

Limitations

The experience would have been more representative if we had bigger sample size, more repetitions. More commercially available varieties involved in the experiments could make the results more relevant for practice and which also indicates further researches.

Conclusion

The different applied doses of glucose significantly decreased the pH of phytoserum. The 12 g L⁻¹ glucose treatment proved to be the most efficient, in 7 days it reduced the acidity of alfalfa phytoserum to pH 4.1. The lactic acid bacteria used for inoculation provided with sufficient amount of glucose presumably increased the concentration of lactic acid which resulted in decreased pH and the phytoserum samples became stable at room temperature. On the other hand, the pH of phytoserum stored at 4 °C gradually increased supposedly due to the lower activity of lactic acid bacteria. The quantification of lactic acid and other organic acids is in progress.

Our results show that specific lactic acid bacteria make the phytoserum samples stable at room temperature. Based on our research experience phytoserum samples of different origin should be examined in stabilization experiments to find phytoserum specific lactic acid producing bacteria able to decrease pH close to 4 and make a very valuable by-product stable at room temperature (reducing storage costs) for further application e.g. supplement for bio-fertilizer or animal fodder.

Acknowledgment

We acknowledge the financial support of Széchenyi 2020 under the GINOP-2.2.1-15-2017-00051. This research was also financed also by the "Complex Rural Economic and Sustainable Development, Elaboration of its Service Networks in the Carpathian Basin (Project ID: EFOP-3.6.2-16-2017-00001, Hungary)" research project.

References

- Bákonyi, N., Kovács, Z., O. Tóth, I., Barna, D., Fári, M. G. and Tarek, A. (2018). To study the secondary element contents (Ca, Mg, S) of deproteinized leaf juice of selected alfalfa varieties at different harvest times. LX: Georgikon Scientific Conference Abstract Volume. p27. ISBN 978-963-9639-91-1.
- Chowdary, N. B., Naik, V. Nishitha, Sharma, D. D. and Govindaiah. (2002). Deproteinized Mulberry Leaf Juice - A New Media for

- Growth of Microorganisms. *International Journal of Industrial Entomology*. 5(2) pp. 217-220.
- Fári, M. G., Kralovánszky, U. P. and Popp, J. (2015). *Biotechnológia - Anno 1917-1919 Ereky Károly víziója az élettudomány alkalmazásáról*. Szaktudás Kiadó Ház Zrt., Budapest. p. 137.
- Fári, M. G. (2016). Kralovánszky U. Pál emlékezete. A hazai levélfehérje-kutatások újra indításának története. *Mag Évkönyv* 2016 (Szerk.: Oláh I.), p.1-9.
- Fári, M. G. (2018). A zöld fehérjemalom tudományos megalapozása és lehetséges szerepe a fehérjegyazdálkodásban. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 67(4): (in press).
- Olesen, M. H. (2016). The potential for lactic acid production in brown juice. Master Thesis - Project Library, Aalborg University, Denmark. p. 73
- Sayed, I. U. (2014). Effect of different flours on α -amylase production. *American Journal of Scientific and Industrial Research*. 3. 3011-3015. 10.5251/ajsir.2014.5.3.104.109.
- Kohler, G. O. and Bickoff, E. M. (1971). In Leaf Protein Its Agronomy, Preparation, Quality and Use (ed. Pirie, N. W.), IBP Hand Book No. 20, Blackwell Publication, Oxford, pp 69-77.
- Kovács, Sz., O. Tóth, I. and Bákonyi, N. (2018). Nedvesen frakcionált lucernarost, mint alternatív bioipari nyersanyag. In: XXIV. Növénynevelési Tudományos Nap: Összefoglalók. 2018.03.06. Budapest. (Szerk. Karsai I. – Polgár Zs.). Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. 97. P.
- Lamont, J. R., Wilkins, O., Bywater-Ekegård, M. and Smith, D. L. (2017). From yogurt to yield: Potential applications of lactic acid bacteria in plant production, *Soil Biology and Biochemistry*, Volume 111, 2017, Pages 1-9, ISSN 0038-0717, <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2017.03.015>.
- Obi, F. O., Ugwuishiwu B. O. and Nwakaire J. N. (2016). Agricultural waste concept, generation, utilization and management. *Nigerian Journal of Technology (NIJOTECH)* Vol. 35, No. 4, October 2016, pp. 957–964 Copyright© Faculty of Engineering, University of Nigeria, Nsukka, Print ISSN: 0331-8443, Electronic ISSN: 2467-8821 www.nijotech.com <http://dx.doi.org/10.4314/njt.v35i4.34>

- Pirie, N. W. (1942). Green leaves as a source of protein and other nutrients. [Report on a meeting of Nutrition Panel of the Food Group of the Society of Chemical Industry, 11 February 1942] Nature, London. 149 251
- Pirie, N.W. (1971). Leaf protein: its agronomy, preparation, quality and use. (Pirie, N.W. Ed.), IBP Handbook No.20, Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edinburgh.
- Popp, J., Lakner, Z., Harangi-Rakos, M. and Fari, M. (2014). The effect of bioenergy expansion: food, energy, and environment, Renewable and Sustainable Energy Reviews 32, 559-578.
- Popp, J., Harangi-Rákos, M. and Oláh, J. (2018). Frehérjetakarmány-függőség az EU-ban? Statusz quo? Állattenyésztés és Takarmányozás, 67(4): (in press).
- Salah, E. H. 2007. Sustainability of Agricultural and Rural Waste Management, 1st Edition, Cradle-to-Cradle for Sustainable Development eBook ISBN: 9780080550145 Academic Press Published Date: 14th June 2007 Page Count: 424
- Santamaría-Fernández, M., Molinuevo-Salces, B., Kiel, P., Steinfeldt, S., Uellendahl, H. and Lübeck, M. (2017). Lactic acid fermentation for refining proteins from green crops and obtaining a high quality feed product for monogastric animals. Journal of Cleaner Production. 162. 10.1016/j.jclepro.2017.06.115.
- Santamaria-Fernandez, M., Ambye-Jensen, M., Damborg, V. K., and Lübeck, M. (2018). Demonstration-scale protein recovery by lactic acid fermentation from grass clover – a single case of the production of protein concentrate and press cake silage for animal feeding trials. Biofuels, Bioproducts and Biorefining, 1-12. <https://doi.org/10.1002/bbb.1957>
- Sharma, S. (2014). Green Biorefinery. In book: Sustainable Bioenergy Production, Edition: First, Chapter: Green Biorefinery, Publisher: CRC press, Taylor Francis, Editors: Wang L, pp.535-564
- Shende, G. C. and Gogle, D. P. (2016). To study the effect of various concentration of deproteinized leaf juice (DPJ) of selected plants on growth of *Aspergillus niger*, Int. J. of Life Sciences, A6:186-188.
- Thomsen, M. H., Bech, D. and Kiel, P. (2004). Manufacturing of Stabilised Brown Juice for L-lysine production - from University

- Lab Scale over Pilot Scale to Industrial Production. Chem. Biochem. Eng. Q.18(1) 37–46
- Thomsen, M.H. and Kiel, P. (2008). Selection of lactic acid bacteria for acidification of brown juice (grass juice), with the aim of making a durable substrate for L-lysine fermentation. Journal of the Science of Food and Agriculture, 88, 967-983.