

A HANGSÚLYELTOLÓDÁS HATÁSA A BESZÉDFELDOLGOZÁSRA

Bóna Judit – Imre Angéla

Bevezetés

A beszéd feldolgozása során az elhangzott gondolatok felfogását és megértését a szupraszegmentális eszközök könnyítik meg a hallgató számára. A beszéd-folyamatot értelmessé tevő és tagoló eszközök egyike a hangsúly.

A hangsúly a fonetikában egy szótagnak a környezetéhez képest egyfajta kiemelését jelenti. Fontos nyelvi szerepe van, akusztikai tulajdonságainak meghatározása azonban nem egyértelmű, mivel létrehozásában több tényező szerepet játszik: a hangerőtöbblettel (nyomatékkal) rendszerint együtt jár az alulfrekvencia (legalább) kismértékű változása, valamint a hangsúlyozott szótag időtartamának növekedése is. Gyakran előfordul, hogy a kiemelendő szó előtt és után szünetet tartunk (Fónagy 1958; Hunyadi 2003; Gósy 2004). A hangsúly észlelése a központi idegrendszerben alakul ki (Fónagy 1958), és szerepet játszanak benne az adott közlemény szemantikai összefüggései is (Szende 1995). A hangsúly a monotónia megtörése mellett többek között jelöli a mondat egy-egy szavának, szó szerkezetének a beszélés folyamatában elfoglalt fontos (vagy annak érzett) helyzetét, elkülöníti a releváns információt az irrelevánstól, valamint érzékelteti a mondatok belső szerkezeti tagolását (Elekfi–Wacha é. n. [2003]).

A magyar nyelvű megnyilatkozásokban bármely szó lehet hangsúlyos vagy hangsúlytalan, a hangsúly tehát nem elengedhetetlen alkotórésze a magyar szónak. Ha valamely szó hangsúlyt kap a beszéd folyamatában, azt rendszerint mint a mondatnak valamilyen okból megkülönböztetett, kiemelt része, eleme kapja. A szó szempontjából a magyarban a hangsúlynak mindössze annyi kötöttsége van, hogy feltételesen helyhez kötött, azaz ha valamely szó mondattani vagy egyéb okból hangsúlyossá válik a beszédben, akkor ezt a hangsúlyt általában az első szótagján kapja.

Az utóbbi évtizedben a magyar spontán beszédben egyre jobban terjed a hangsúlyeltolódás jelensége (Gósy 2002), amely érintheti a nem normatív hangsúly szó belseji és szintagmatikus megvalósulását is. Gósy Mária (i. m.) két csoportra osztja a szóhangsúly eltolódását: 1. az összetett szavakban az elsődleges hangsúly funkcióját átveszi az ún. másodlagos hangsúly; 2. a hangsúlyeltolódás nem összetett szót érint, ilyenkor a szó bármely más szótagjára, akár a toldalékra is áttevődhet a hangsúly. A szó szerkezeteket érintő hangsúlyeltolódás leggyakrabban a minőség- és mennyiségjelzős szerkezeteket érinti,

de előfordul a birtokos szerkezetekben és a névutós szerkezetekben is. A szerző kiemeli a hangsúlyeltolódás negatív hatását a beszédfeldolgozásra, hiszen jól ismert tény, hogy a helytelen hangzás nehezíti a beszéd dekódolását.

A hangsúlyeltolódás jelenségét már az 1970-es években is megfigyelték angol nyelven. Fromkin (1973) és Cutler (1980) a megakadásjelenségekkel együtt tárgyalják; a helytelen hangsúly az angolban összefügg a megakadások megjelenésével, és maga is szupraszegmentális megakadásjelenségnek tekinthető. Cutler megfogalmazása szerint egy mondat produkciójának különböző szintjein a szupraszegmentumok azoknak az elemeknek adnak értelmet, amelyek a beszéd felszíni szerkezetét adják. Hiba bármely szinten előfordulhat; a különböző szupraszegmentális műveletek függetlenségét az adott szinten előforduló különféle hibák jellege igazolja. A rossz szóhangsúlyok, amikor a több szótagú szóban nem a megfelelő szótagot hangsúlyozzuk, különös szabályszerűséget mutatnak: úgy tűnik, hogy a hibás hangsúlymintázat valamilyen morfológiai rokon szerkezetből adódik. Ezt a megfigyelést támogatja a mentális lexikon működésének azon modellje, amely magába foglalja a morfológiai felbomlást és az egészszleges felfogást a morfológiai rokon szavak esetében. Másrészt úgy tűnik, az angolban a hibás frázishangsúly inkább a felszín közelében jelentkezik, és vagy a hangsúlyjegy metatéziseként jelentkezik, vagy egy független grammatikai hiba hatását jelzi. Ha megváltoztatjuk vagy kicseréljük a szót, ez általában nem befolyásolja a mondat-hangsúly mintázatát, amennyiben a szó nyílt szófajhoz tartozik, de zárt szófaj esetében a szó viszi magával a hangsúlyt. Az elsődleges mondat-hangsúlyban, illetve a kontrasztív hangsúlyban fellépő hibák és az intonációs görbe hibái is – szemantikai és pragmatikai okok miatt – sokkal kevésbé észlelhetők, mint más hangsúlyhibák (Cutler 1980).

A jelenség tehát nem ismeretlen a pszicholingvisztikai szakirodalomban, de a témával kapcsolatban kevés kísérletet végeztek. Jelen kutatásunkban azt vizsgáljuk, hogyan hat a hangsúlyeltolódás a beszédfeldolgozás folyamataira. Hipotéziseink szerint 1. a hibás hangsúlyozás feltűnő a hallgató számára; 2. a hangsúly percepciója jobb, mint más szupraszegmentumoké; 3. a helytelen hangsúlyozás negatívan befolyásolja a beszédmegértési mechanizmust.

Két kísérletet végeztünk arra vonatkozóan, hogy a hallgató milyen mértékben figyel fel a hibás hangsúlyozásra, illetve befolyásolja-e a hangsúlyok percepcióját a szünettartás. Majd egy szövegértési teszt segítségével azt vizsgáltuk, hogy a helytelen hangsúlyozású, avagy a hangsúlyozás nélküli beszéd hogyan befolyásolja a beszédmegértést.

Anyag, módszer, kísérleti személyek

Első kísérlet. Az észlelési kísérletben 43 magyar anyanyelvű bölcsészhallgató vett részt (37 nő, 6 férfi; életkoruk 19–26 év). Kísérleti anyagnak egy átlagos tempójú, férfi beszélőtől származó, mintegy 3 perces spontán narratívát használtunk, amelyben a beszélő tizenhatszor hibásan hangsúlyoz. A szöveg a

Voxearch-projektben¹ használt hangadatbázisból származott. A beszédrészlet temporális adatait az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: Az észlelési feladat szövegének temporális adatai

Beszéhidő	177 654 ms
Jelidő	161 531 ms
Szünetidő	16 123 ms
Szünetek száma	52 db
Szünetek aránya a teljes beszédben	9%
Néma szünetek aránya az összes szünethez képest	95%
Beszédtempó	10,8 hang/s
Artikulációs tempó	11,9 hang/s

A hangsúlyhibákat hat fonetikus egyöntetű percepciósi döntései alapján határoztuk meg. Volt közöttük szón belüli hangsúlyeltolódás, jelzős szerkezeten belüli hangsúlyhiba, indokolatlanul a névutóra került főhangsúly, illetve hibás mondathangsúly is (2. táblázat).

2. táblázat: A hangsúlyhibák a percepciósi tesztben

Hibatípus	Példák
Szón belüli	<i>dohányzásRÓL; hozzá □ FÉRést</i>
Jelzős szerkezeten belül	<i>kevesebb CSAornán; kevesebb CSAornát; nagyobb STREsszel; szegények LESzokását; szociális Alapon; segítő TERmékekhez; magyar TÁrsadalomban; sokkal KÖLTségghatékonyabb; harminc SZÁzalékra; magas Árától; dohányzásellenes KAMPányokig</i>
Névutós szerkezetben	<i>fiatal KÖzül</i>
Rossz mondathangsúly	<i>munkanélkülivé VÁLT; él egy pár évig VELe; Magyarországon például a fiatalok körében a LEGmagasabb a dohányzás előfordulása</i>

A kísérleti személyek feladata az volt, hogy kétszeri meghallgatás közben tesztlapon jelöljék először a vélt hibás hangsúlyokat, majd a szüneteket. A néma szünetek alsó határának azt az értéket tekintettük, amelyet mérések nélkül is jól észlelhetőnek ítéltünk. Az eredmények összesítése után megvizsgáltuk, mely hibákat észlelték a hallgatók a legnagyobb arányban, illetve mi befolyásolta a hangsúlyészlelést, van-e összefüggés a szünetek megjelenése és a hibás hangsúlyok percepciója között. Végül összevetettük a hangsúlyhibák és a szü-

¹ Voxearch – digitális médiaarchívumok automatizált kategorizálása beszédfelismerés segítségével (támogatók: GVOP-3.1.1-2004/05-0385/3.0 pályázat, Szent István Rádió).

netek észlelési eredményeit, hogy megállapítsuk, vajon a hangsúlyeltolódásra érzékenyebb-e a hallgató, mint egy másik szupraszegmentum megjelenésére.

Második kísérlet. A szövegértési vizsgálathoz gyakorlott női bemondóval rögzítettük átlagos tempóban, a hangsúlyozás szempontjából háromféleképpen ugyanazt a szöveget: 1. normatívnak tekinthető, azaz a magyar beszédhangzás elvárásainak megfelelő hangsúlyozással; 2. hibás hangsúlyozással, a szövegben előre megadtuk a helytelen hangsúlyok helyét; 3. hangsúlyozás nélkül, azaz intenzitásnövekedés és dallamváltozás nélkül. Mivel a magyarban a nyomatéki hangsúly nemcsak intenzitásnövekedést, hanem dallamváltozást is jelent, a hangsúlyozás nélküli változatot monotonitás jellemezte. A mintegy 2 percnyi szöveg a következő volt (a mondatokon belül nagybetűvel írt szótágok a hibás hangsúlyozású szövegben szereplő hangsúlyhibákat jelölik):

A delfinek között élő lány

(Forrás: <http://sulinovadatbank.hu/index.php>.)

Csodát tett egy huszonNYOLC éves állatgondozó PoliNÉzia tengerpartján. Embert faragott a fogságBAN nevelkedett palackOrrú delfinekből. A delfinek annyira közvetlenek lettek, hogy önszántukból keresik az emberek közelségét. A lagúna kishaljai gyorsan felismerték, hogy ettől a négy palackorrú DELFintől nem kell tartaniuk, ugyanis nem tudják, hogyan KELL vadászni. Szabadon élnek, de valójában a Moorea-sziget partjainál található tengerparti kutatótelep családtagjai.

Ez a kutatótelep annyiban különbözik a hagyományos delfines telepektől, hogy itt nem idomítják őket. GondozóJUK ugyanis azt szeretné, hogy minél barátságosabb légkörben éljenek a fogságban született delfinek. Munkájának gyümölcse, hogy a szelíd és barÁtságos állatok körül tolonganak a látogatók.

– Ha nem akarnak a turisták közelében lenni, a delfinek a lagúna végébe ÚSZnak. Ez azonban ritkán fordul elő, mert termÉSZETüknél fogva ropant kíváncslak, és kedvelik a társaságot – mondta Cathy, a gondozó. – A delfineknek kell megtenniük az eLSŐ lépést, ez nagyon fontos. Ha kedvelnek, akkor azonnal beFOgadnak.

Az egyik delfin nemcsak a simogatást igényli, hanem azt is megengedi, hogy bárki kitapintsa a szívverését. – Azt szeretik a legjobban, ha az áLUK alatt vakargatom, de a velük fürdőző turistáknak is megengedik, hogy bárhol megérintsék őket – mondta Cathy.

Csodát tett a delfinekkel a gondozónő, de ők is bámulatos hatással vannak a kutatótelep látogatóira. A turisták nyolcvan DOLLár befizetése után fél órát úszhatnak a delfinekkel, és ettől mindenKINEk jó kedve lesz.

A tesztben három csoportban 25-25 magyar anyanyelvű bölcsészhallgató vett részt, életkoruk 19–26 év közé esett. Mindegyik csoport egyszer hallgathatta meg az egyik szöveget, majd tíz megértést ellenőrző kérdést kaptak, amelyekre írásban kellett válaszolniuk. A kérdések a következők voltak (a zárójelben a válaszok olvashatók): 1. Milyen a természetük a delfineknek?

(roppant kíváncsiak, és kedvelik a társaságot); 2. Hol élnek a történet szereplői? (Polinézia tengerpartján vagy a Moorea-sziget partjainál); 3. Miért nem kell félniük a kishaloknak? (ezek a delfinek nem tudják, hogyan kell vadászni); 4. Milyen fajta delfinekről van szó? (palackorrú); 5. Hány éves a gondozónő? (28); 6. Mi a legfontosabb szabály, ha valaki delfinnek akar barátkozni? (a delfineknek kell megtenniük az első lépést); 7. Mely érintést szeretik a legjobban a delfinek? (ha az álluk alatt vakargatják őket); 8. Honnan lehet tudni, hogy a delfinnek elege van a társaságból? (a lagúna végébe úszik); 9. Mennyit fizetnek a turisták fél óráért? (80 dollárt); 10. Milyen hatással vannak a delfinek az emberekre? (mindenkinek jó kedve lesz).

Eredmények

A percepció teszt eredményei

A kísérleti személyek a hangsúlyhibákat összesen 31%-ban azonosították. A 17 hibás hangsúlyhelyből mindössze négy olyan volt, amelyeket a hallgatók legalább 50%-a azonosított (51–93%), hat olyan, amelyet 21–47%-ban azonosítottak, négyet 7–14%-ban, hármat pedig egyetlen hallgató sem figyelt meg. A legkönnyebben azonosított hibás hangsúlyhelyek jelzős szerkezetekben, illetve a névutós szerkezetben fordultak elő (*kevesebb CSAtornán; kevesebb CSAtornát; fiatal KÖZül; dohányzásellenes KAMPányokig*), hasonlóan az egyáltalán nem azonosított hangsúlyhibákhoz (*sokkal KÖLTséghatékonyabb; harminc SZÁzalékra; magas Árától*).

Akusztikai fonetikai elemzéssel is megvizsgáltuk ezeket a beszédrészeket. Az elemzés azt mutatja, hogy nincs kimutatható akusztikai különbség a nagy arányban azonosított és az egyáltalán nem észlelt hangsúlyos szótagok és környezetük között, így valószínűsítjük, hogy az észlelést más tényezők, például a szöveg szemantikája és a hallgató elvárásai is befolyásolták.

Az összesen 31%-nyi hibaazonosítási arány arra enged következtetni, hogy a hangsúlyeltolódás az észlelés szintjén nem nagyon tűnik fel a hallgatónak; tehát valószínűsíthető, hogy nem nagyon zavarja a hallgatót a jelenség. Ugyanakkor az egyes kísérleti személyek között nagy egyéni különbségeket találtunk. Volt olyan személy, aki mindössze egyetlen hangsúlyhibát fedezett fel (6%-os teljesítmény), és olyan is, aki tizenegyet (65%-os teljesítmény).

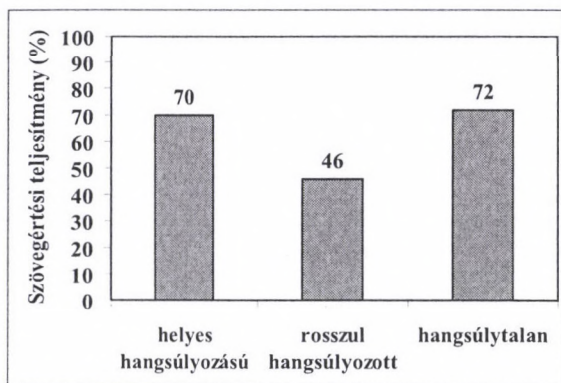
Az 52 szünet mindegyikét azonosította legalább egy hallgató, a helyes azonosítás aránya 48% volt. A Pearson-próba szerint a szünet hosszúsága összefüggött az észlelésének arányával ($r = 0,597$; $p < 0,001$), vagyis a hosszabb szüneteket több hallgató azonosította. Ez az eredmény megerősíti a korábbi magyar nyelvű kísérletek eredményeit (Gósy 2000).

A szünetek és a hangsúlyhibák helyes azonosítása között azonban nem találtunk összefüggést (a Pearson-próba szerint $r = -0,030$; $p = 0,849$). Vagyis ha a hallgató pontosan észleli a szüneteket, nem jelenti azt, hogy a hangsúlyeltolódást is hasonló eredménnyel képes azonosítani. A hallgatók tehát nem egyforma mértékben érzékenyek az egyes szupraszegmentumok megjelenésére; a

szünetek észlelése jobb eredményt mutat, mint a hangsúlyészlelésé. A helyes azonosítások aránya ellentmond hipotéziseinknek, és azt igazolja, hogy a percepció szintjén a hangsúlyeltolódás pontos dekódolása nem történik meg.

A szövegértési kísérlet

A szövegértési teszt átlageredményei az 1. ábrán olvashatók. A helyes hangsúlyozású és a hangsúlytalan szövegek esetében a szövegértési teljesítmény megegyezik; és bár elmarad a 100%-tól, elfogadhatónak mondható. A rosszul hangsúlyozott szöveg esetében nagymértékben romlik a beszédmegértés, az átlageredmény nem éri el az 50%-ot. A statisztikai elemzés szerint a rosszul hangsúlyozott szöveg megértése és a másik két csoport eredményei között szignifikáns különbség van (az egytényezős ANOVA szerint a csoportok között $F(2, 72) = 13,418; p < 0,001$; a Tukey-féle post hoc teszt szerint a rosszul hangsúlyozott szöveget hallgatók és a másik két csoport eredményei között $p < 0,001$; míg a helyes hangsúlyozású és a hangsúlytalan szöveget hallgatók között nincs matematikailag igazolható eltérés $p = 0,870$).

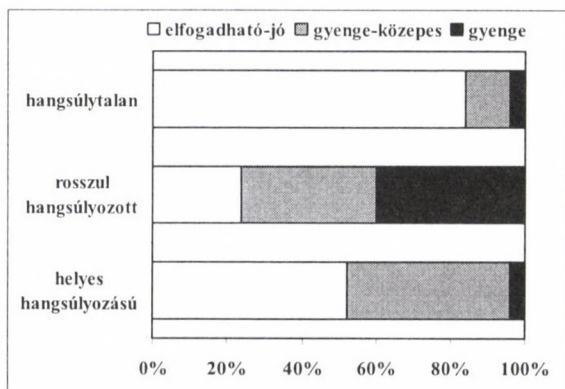


1. ábra

A szövegértési teszt eredményei

A percepció vizsgálat eredményeinek elemzésekor már utaltunk az egyéni különbségekre, amelyek a szövegértési teszt eredményeiben is megmutatkoztak. 100%-os teljesítmény egyik csoportban sem született (!). Az eredmények alapján szubjektíve három csoportba soroltuk a kísérleti személyeket: a kirívóan gyenge teljesítményűekre (0–35%-os eredmény), a gyenge-közepes teljesítményűekre (40–65%-os eredmény) és az elfogadható-jó szövegértésűekre (70–100%-os eredmény). A 2. ábra azt mutatja, hogy az egyes szövegeket hallgatók hány százaléka tartozik egy-egy csoportba. Meglepő eredmény, hogy amíg a helyes hangsúlyozású szöveget hallgatóknak csak az 56%-a ért el jó szövegértési teljesítményt, addig a hangsúlytalan szöveget hallgatók 84%-a teljesített 70% felett. Feltételezzük, hogy ennek a magyarázatát a mé-

dia hatásában kereshetjük, a fiataloknak szóló műsorokban ugyanis terjed a gyors és kissé monoton beszédstílus. Ugyanakkor a rosszul hangsúlyozott szöveget hallgatóknak csak a 24%-a nyújtott jó teljesítményt.



2. ábra

Az elért eredmények százalékos eloszlása

Mindegyik csoportban az 1. és a 4. kérdésre kaptuk a legtöbb jó választ (84–100% között csoporttól függően), az ezekre a kérdésekre adandó válaszok többször is szerepeltek a szövegben; mindkettő a delfinek tulajdonságaira vonatkozott. A legnehezebb kérdésnek az 5. és a 6. bizonyult (16–64% között csoporttól függően). Az egyik egy számra, a gondozónő életkorára kérdezett rá; míg a másik kérdésre várt válasz nincs explicit módon megfogalmazva a szövegben.

A szövegértési folyamatok működéséről a téves válaszok is sok információt nyújtanak, amelyekben a következő hibatípusok fordultak elő:

1. Részleges tartalmi felidézés: a delfinek azt szeretik a legjobban, *ha az orruk alatt, a nyakuknál simogatják őket; az ajkuk alatt vakargatják őket.*

2. Téves észlelés: a delfinek élőhelye a *Mauri-sziget; Mórjai-tenger; Morille-szigetek.*

3. Túl tág válasz: a delfinek *valami szigeten; lagúnában; egy kutatóközpontnál; egy kutatótelepen* élnek; a delfinek *jó hatással* vannak az emberekre.

4. Téves asszociáció, téves következtetés: a delfinek *egy öbölben élnek valahol az USA-ban; csak 4 delfintől nem kell félni, a többiektől igen; a delfinek medencében* élnek.

5. Téves összerendezés: aki delfinekkal akar barátkozni, az *legyen kedves hozzájuk, és legyen nála 80 dollár.*

6. A történetben nem szereplő válaszok, amelyek általában logikusan következnek a háttérismeretekből: *a kishaloknak nem kell félniük, mert a delfi-*

nek a kutatócsapattól kapnak enni; aki delfinekkal akar barátkozni, az *adjoin* halat nekik.

7. A történetben nem szereplő, a fantázia hatását mutató válaszok: ha a delfineknek nincs kedvük barátkozni, *elúsznak a Kék-lagúnához; bökdösnek*.

8. 16%-ban nem érkezett válasz a kérdésekre.

A kérdések mindegyike olyan részletre kérdezett rá, amely a rosszul hangsúlyozott szövegben hibás hangsúllyal realizálódott. Az eredmények alapján nem találtunk összefüggést a hibatípus és a helyes válaszok aránya között. Annak megválaszolásához, hogy a hangsúlyeltolódás jelensége általában hat-e a szövegértésre, avagy csak egy-egy mondat, illetve közlésrészlet tartalmának megértését befolyásolja, még további kísérletek szükségesek.

Összegzés, következtetések

Tanulmányunkban a hangsúlyeltolódás hatását vizsgáltuk az észlelés, a megértés, illetve az értelmezés szintjén. Hipotéziseink egyike, mely szerint a hangsúlyeltolódás feltűnő, és zavaróan hat a hallgató beszédészlelésére, nem igazolódott be. Percepciókísérletünk eredményei szerint a hangsúlyeltolódást a hallgató sokszor észre sem veszi. A hangsúly észlelése nem jobb minden általunk vizsgált szupraszegmentuménál, legalábbis a szünetészlelési tesztben a hallgatók jobban teljesítettek. A szövegértést azonban szignifikánsan rontja a hibás hangsúlyozás, mivel ellentmond a hallgató előfeltevései-nek, és ezáltal lassabbá és bizonytalanabbá válik a beszédfeldolgozás.

Irodalom

- Cutler, Anne 1980. Errors of stress and intonation. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Errors in linguistic performance. Slips of the tongue, ear, pen, and hand*. Academic Press, New York–London, 67–80.
- Elekfi László – Wacha Imre é. n. [2003]. *Az értelmes beszéd hangzása. Mondatfonetika – kitekintéssel a szövegfonetikára*. Szemimpex Kiadó, Budapest.
- Fónagy Iván 1958. *A hangsúlyról*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Fromkin, Victoria A. 1973. The non-anomalous nature of anomalous utterances. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech errors as linguistic evidence*. Mouton, The Hague–Paris, 215–242.
- Gósy Mária 2002. A hangsúlyeltolódás jelensége. In Balázs Géza – A. Jászó Anna – Koltói Ádám (szerk.): *Éltető anyanyelvünk*. Tinta Könyvkiadó, Budapest, 193–198.
- Gósy Mária 2004. *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Hunyadi László 2003. A hangsúlyról a fonológiában és a fonetikában. In Hunyadi László (szerk.): *Kísérleti fonetika, laboratóriumi fonológia a gyakorlatban*. Kosuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 65–92.
- Szende Tamás 1995. *A beszéd hangszerelése. Idő, hangmagasság, hangerő és határjelzés a közlésben*. Linguistica, Series A, Studia et Dissertationes 13. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest.