

Ószövetségi idézetek automatikus azonosítása az Újszövetségben (FÉLKÉSZ VÁZLAT)

Kovács Zoltán
Private Pädagogische Hochschule der Diözese Linz
Salesianumweg 3, 4020 Linz, Ausztria

2020. április 23.

1. Bevezetés

Keresztény hitünk egyik fontos eleme a Biblia belső hivatkozásainak rendszere. Az evangéliumok híradása szerint Jézus számos alkalommal idéz az Ószövetségből, de a többi újszövetségi szerzőnél is gyakran találunk ószövetségi idézeteket.

Jézus saját misszióját az ószövetségi előzménybe helyezi be:

- *Ne gondoljátok, hogy azért jöttem, hogy érvénytelenné tegyem a törvényt vagy a próféták tanítását. Nem azért jöttem, hogy érvénytelenné tegyem, hanem hogy betöltssem azokat. Mert bizony mondom néktek, hogy amíg az ég és a föld el nem múlik, egy ióta vagy egy vessző semvész el a törvényből, míg minden be nem teljesedik.* (Mt 5:17-18)¹
- *Mert ha hinnétek Mózesnek, hinnétek nekem: mert én rólam írt ő.* (Jn 5:46)
- *...az Emberfián beteljesedik az, amit a próféták megírtak.* (Lk 18:31)
- *...be kell teljesednie mindannak, ami meg van írva rólam a Mózes törvényében, a próféták könyvében és a zsoltárokbán.* (Lk 24:44)

Jézus többször hivatkozik a *törvényre* és a *prófétákra* (Mt 7:12, Mt 22:40), valamint a *zsoltárokra* (Lk 24:44, Mt 26:30, Mk 14:26). Ezekre a szövegekre néhol egészen hosszán utal (mint pl. a Mt 21:42-ben), máshol csak pár szóban (mint pl. a Lk 22,37-ben).

Az időrendet követve Jézus halála és feltámadása után bizonyos újszövetségi szerzőknél hosszú gondolatmeneteket olvasunk, melyek ószövetségi alapokon

¹Ahol külön nem jelöltük, ott a bibliai idézeteket az [1] fordításból vettük.

állnak. Az egyik kiemelkedő szerző Pál apostol, aki a Római levélben mintegy 60 ószövetségi szakaszt idéz, többnyire betű szerint. Ez egybevág azzal, ahogyan Az apostolok cselekedeteiben megismerjük őt, amint — például — Thesszalonikában a zsidók zsinagógájában vitázik:

Pál pedig szokása szerint bement hozzájuk, és három szombaton is vitába szállt velük az Írások alapján. Megmagyarázta és bizonyította nekik, hogy Krisztusnak szenvednie kellett, és fel kellett támadnia a halálból. (ApCsel 17:2-3)

Az Apostolok cselekedetei feljegyzéseinek alapján azonban nemcsak Pál, hanem munkatársa, Apollós is *a nyilvánosság előtt bizonyította az Írások alapján, hogy Jézus a Krisztus* (ApCsel 18:28).

Az Ószövetség használata tehát a keresztény érvelésben aligha elkerülhető. De milyen módon lehet az Ószövetséget korrekt módon alkalmazni? Még a Sátánról is olvassuk, hogy Jézus megkísértése során egy zsoltárt idéz:

„Ha Isten Fia vagy, vesd le magadat innen, mert meg van írva: Angyalainak megparancsolta, hogy őrizzenek téged; és tenyerükön hordoznak, hogy meg ne üsd lábadat a kőben.” Jézus így válaszolt neki: „Megmondatott: Ne kísértsd az Urat, a te Istenedet.” (Lk 4:9-12)

A Sátán a 91. zsoltár 11-12. verseit idézi, míg Jézus az 5Móz 6:16-ot. S itt megjegyezzük, hogy Jézus a Sátán másik kísértő gondolatára (l. Mt 4:1-9 ill. Lk 4:1-13) is ószövetségi idézetekkel (ti. az 5Móz 8:3-mal, valamint az 5Móz 6:13-mal és az 5Móz 10:20-szal) felel.

A modern bibliaolvasó emberben azonban kíváncsiság támadhat, hogy vajon az újszövetségi idézetek valóban az Ószövetségen alapulnak-e. Vajon minden esetben beazonosítható, hogy a törvény mely részéből ill. melyik prófétától, esetleg melyik zsoltárból származik a kérdéses idézet? Továbbá, az idézet pontos-e? Valamint: Nem lehetséges-e, hogy bizonyos újszövetségi szerzők az egyes idézeteket a saját érvelésük előnyére átalakították, arról nem is beszélve, hogy változtatás nélkül átvéve gondolatokat a saját kontextusukba helyezve esetleg új értelmet adtak a szövegnek?

Ezekre a kérdésekre válaszolni olyannyira nem egyszerű, hogy a témának óriási teológiai irodalma van, amelyben egészen apró kérdések, akár konkrét igehelyek pontosabb értelmezése is hosszú tanulmányok központi gondolata lehet. Ebben az írásban is csak néhány konkrét kérdéssel foglalkozunk, főként olyanokkal, amelyek számítógépes vizsgálatokkal megközelíthetőek.

1.1. Szövegkritikai háttér

Amikor Bibliáról beszélünk, nehéz pontosan megmondanunk, hogy mire is gondolunk. Legtöbbször egy bibliafordítást tartunk a kezünkben, ami egy vagy több korábbi dokumentumon alapul, melyek jórészt még korábbi dokumentumoknak a másolatai, gyakran másolási hibákat vagy több lehetséges szövegvariációt magukon hordozva. Ezeket a korábbi dokumentumokat (melyeket kézzel írtak) kéziratoknak nevezzük.

Számos kéziratnak létezik számítógépes feldolgozása, amelyek a szöveget digitálisan kódolt formában tartalmazzák, esetlegesen az egyes szövegvariációkat is megtartva. Amikor tehát arra vagyunk kíváncsiak, hogy Jézus valóban az 5Móz 6:16-ot idézi-e a Lk 4,12-ben, akkor legalább a következő kérdéseket fel kell, hogy tegyük:

1. Milyen nyelven beszélt Jézus és milyen nyelven jegyezték le? — Ismereteink szerint Jézus arámi nyelven beszélt, de Lukács (ill. Máté, Márk és János) görögül jegyezték le a szavait.
2. Milyen nyelven íródott az Ószövetség? — Az Ószövetség héber nyelven íródott, de az I. században, vagyis az első keresztények számára rendelkezésre állt annak görög nyelvű fordítása, amelynek kisebb-nagyobb részleteit későbbre datálható kéziratokból ismerjük. Így rendelkezésünkre áll többek között

- a Sínai-félszigeti kódex, a Codex Sinaiticus, hivatalos számozással **N** vagy **01**, ami 330 és 360 között keletkezhetett,
- a Vatikáni kódex, a Codex Vaticanus, hivatalos számozással **B** vagy **03** (a mai ismereteink szerint 300 és 325 között keletkezett),
- az Alexandriai kódex, a Codex Alexandrinus, melynek keletkezése 400 és 440 közé tehető, hivatalos kódja **A** vagy **02**,

melyek a ma ismert Bibliának nagy részét tartalmazzák, kisebb-nagyobb különbségekkel.

Habár Jézus és közvetlen tanítványai között a kommunikáció valószínűleg arámi nyelven zajlott, az akkori események feljegyzésére görögül került sor. A héber nyelvű Ószövetség görög fordítása Kr. e. 300 körül készült az egyiptomi Alexandriában, II. Ptolemaiosz fáraó idején. Erre a fordításra *Septuaginta* néven hivatkozunk. A latin nyelvű „septuaginta” szó 70-et jelent, és arra utal, hogy a fordítást hetvenkét zsidó bölcs készítette, akik tizenkét zsidó törzs tagjai voltak: minden törzset hatan képviseltek a fordítás elkészítésekor. Jogos azonban a kérdés, hogy ez a fordítás hűen tükrözi-e az eredeti tartalmat. A kételkedők gyorsan találhatnak olyan példát, ahol a görög fordítás más árnyalatot, netalántán valamelyest új tartalmat is hordoz.

1.1.1. A maszoréta szöveg és a Holt tengeri tekercsek

Hiába tehát a legendás háttértörténet, sokak számára a Septuaginta csak másodlagos forrása Isten Igéjének. Fontos tény továbbá, hogy a Septuaginta nem ad vissza olyan, csak a héber szövegben feltűnő jellegzetességeket, mint pl. a 119. zsoltár 22 versszaka, amelyekben a 8-ból minden egyes vers ugyanazzal a héber betűvel kezdődik. Az ilyen jellegzetességeket nem csupán a Septuaginta, hanem lényegében egyetlen más fordítás sem őrzi, így joggal kijelenthetjük, hogy a héber szöveg ebben a tekintetben is egyedülálló.

Sok bibliafordítás (főként a protestáns fordítások) az Ószövetség szövegénél egyértelműen a héber szöveget részesíti előnyben. Még akkor is, ha a legrégebbi

teljes héber nyelvű Ószövetség, az Aleppói kódex jóval fiatalabb, mint a legrégebbi teljes görög nyelvű Ószövetség-fordítás: a héber szöveg 10. századi, míg a görög a 4. századból való. Fontos érv azonban a héber szöveg használata mellett, hogy a szöveget nemzedékeken át továbbadó maszoréták igen szakszerűen és pontosan másolták a szöveget, és a korábbi tekercseket szántszándékkal mindig eltemették. A maszoréták gondos munkája mellett szól az az érv is, hogy az 1. századból származó héber nyelvű Holt tengeri tekercsek tartalma kevés eltérést mutat az Aleppói kódextól. Mindazonáltal meg kell jegyeznünk, hogy az eltérések nagyságának megítélése az irodalomban elég szubjektív.

Igy pl. Burrows szerint [2, 304. o.] bizonyos ószövetségi könyveknél kevés különbség van 1000 év távlatában, más könyveknél azonban a különbség elég jelentős. Burrows itt Geisler és Nix széles körben elterjedt és gyakran említett eredményét idézi, mely szerint

Az Ézsaiás 53-ban 166 szó található, melyekben 17 *betűnyi* eltérés van a két szöveg között. Ezek közül 10 csupán helyesírási variáns, melyeknek ugyanaz a jelentése. 4 további betű apró stilisztikai különbséget takar (pl. kötőszavakat). A maradék 3 betű egy betoldott szóban, a 11. versben található, ennek jelentése: „fény”, és ez sem változtatja meg a szöveg értelmét jelentősen. [3, 263. o.]

Nemrégiben azonban Jeff Benner maga is nekilátott, hogy ellenőrizze ezeket az információkat [4]. Weboldalán részletesen közzéadja, hogy mire jutott:

Az 53. fejezet 1. versével kezdve hamar megtaláljuk az első 17 betűt, melyben eltér az Ézsaiás-tekercs és a maszoréta szöveg. Csak az első 3 versben — melyekben összesen 23 szó szerepel a maszoréta szövegben ill. 24 a nagy Ézsaiás-tekercsben — 19 betűt találtam, amelyben a két szöveg különbözik.

Bennerről egyáltalán nem mondható el, hogy ne lelkesedne az ószövetségi iratokért, így eredményének ellenőrzése nélkül is hitelt adhatunk számításainak; munkáját azonban részletesen dokumentálta. A fenti ellentmondás feloldásaképpen nyilvánvalóan konkrétan ellenőrizni kéne a két szöveget *gépi algoritmussal*, olyan módon, hogy bárki számára reprodukálható legyen az ellenőrzés, akár az utolsó betűig. Ehhez elsődleges, hogy mind a szövegek, mind a számítógépes program ill. annak működése nyilvánosan hozzáférhető legyen.

Más könyveket vizsgálva Fagan és Beck is kiemelik, hogy a Holt-tengeri tekercsek ill. az Aleppói kódex bizonyos könyvei között egészen komoly különbségek is kimutathatóak [5]: „Egy 1996-os archeológiai kötet szerint pl. a 2Mózes és Sámuel könyvei olyannyira eltérnek egymástól 1000 év távlatában, hogy arra a következtetésre kell jutni: a krisztusi idők előtt az Ószövetség szövege egyáltalán nem szilárdult még meg.”

Ennél is messzebb megy Joseph Gleason, aki arra jut, hogy a maszoréta szövegből lényeges elemek hiányoznak, és emögött akár szándékos mulasztás is állhat [6]. Gleason több fontos újszövetségi idézetet is felsorol

Jézussal kapcsolatosan, amelyek ószövetségi referenciáiból valamilyen részlet nyilvánvalóan hiányzik a maszoréta szövegben, holott az információ a Septuagintában egyértelműen jelen van. Többek között a Zsid 10:5-öt, a Mt 1:23-at, a Zsid 1:6-ot, a Lk 4:18-at vagy a Mt 12:21-et említi, és ezek a példák az olvasó számára is könnyen leellenőrizhetők.

A maszoréták védelmében azonban meg kell jegyeznünk, hogy előfordulhat, hogy ezek a különbségek már az első századokban bekerültek a héber szövegbe, és az írnokok — hiába igyekeztek hiba nélkül másolni — már egy hiányos vagy pontatlan változatot másoltak tovább. S még ha a maszoréta szövegről kiderül, hogy nem ér fel a Septuaginta pontosságával, akkor is adható lenne egy numerikus érték, hogy összességében mekkora eltéréssel kell számolnunk. Vélhetően feltűnően kicsivel. Tehát a maszoréta szöveg még esetleges tökéletlenségében is elegendően tökéletes ahhoz, hogy Isten üzenetét hordozza.

1.1.2. A Septuaginta

Talán a fenti problémák is hozzájárultak ahhoz, hogy az elmúlt évtizedekben a kutatások egy komoly része a Septuaginta irányába fordult, különösen a Sínai-félszigeti kódexszel a középpontban. Világossá vált, hogy az újszövetségi szerzőkre a görög fordítás komoly hatást gyakorolt, sőt, mi több: letagadhatatlan a betű szerinti egyezés igen hosszú görög ószövetségi és újszövetségi szakaszok között. Hogy csak egy példát említsünk, a Zsid 2:6-8 egyértelműen a Septuaginta-szövegre utal, amely segítségével Jézusról azt vezeti le a szerző, hogy nagyobb az angyaloknál — ez a gondolat a héber eredetiből nehezen olvasható ki.

Az ortodox egyházakban valójában már a kezdetektől a Septuaginta-fordítás a mérvadó, viszont a protestáns fordításokban továbbra is a maszoréta szöveg a meghatározó. Ennek ellenére Robert Henry Pfeiffer (1892-1958) metodista teológus már 1948-ban azt állította, hogy az újszövetségi idézetek 80%-a Septuagintán alapul [7]. A téma mai aktualitását mutatja, hogy de Vries és Karrer egy nemrégiben írt könyvbevezetőben [8, 3. o.] arról számolnak be, hogy a 2010-es években igen aktív Wuppertal projekt Septuaginta-adatbázisában 357 idézett ószövetségi igeverset azonosítottak be, melyek az Újszövetségben 449 helyen jelennek meg.

Könnyen lehet azonban pontatlan következtetésekre jutnunk, amire többek között A. Perry *Did the NT writers “quote” the Septuagint?* írása [9] is figyelmeztet. Így tehát az a kijelentés, hogy az újszövetségi szerzők a Septuagintából idéztek (és nem a héber szövegből), már abban is pontatlan lehet, hogy a Septuaginta mint olyan akár nem is létezik, mivel nem bizonyítható, hogy a héber szöveg görög fordítását bárki is így nevezte volna a 2. század előtt (l. [10, 32., 89. o.]). Perry arra jut, hogy Isten *Szelleme* az, aki idéz, és nem a Septuagintát, hanem a saját *Szavát*, mely héberül és arámi nyelven lett kijelentve — viszont a kommunikáció az újszövetségi szerzőkben testet öltve görögül történik. Ez a vélemény teológiailag megalapozottnak tűnik, gyakorlati szempontból azonban mégis nehezen megfogható. Árnyaltabb eredményre jut de Vries és Karrer [8, 16. o.], akik szerint sok korai keresztény író tudatosan és gondosan idézte az

Ószövetséget, habár nem mindegyikük figyelt a pontos fogalmazásra.

A jelenlegi kutatások számos további kérdést vetnek fel, de ebben az írásban csak azokra szorítkozunk, amelyeket számítógépes vizsgálattal meg lehet válaszolni. Egy számítógépes algoritmus számára csak maga a nyers szöveg létezik: a mögöttes tartalom nem vizsgálható. Nyilvánvaló, hogy gépi (azaz mechanikus, a szöveg értelmét nagyrészt vagy teljes egészében figyelmen kívül hagyó) összehasonlítást csak azonos nyelvű szövegeken érdemes végezni. Ez pedig csupán a (görög) Septuaginta és a görög nyelvű Újszövetség között hajtható végre.

Az első gyakorlati probléma a fenti kódexek digitális elérhetősége:

- A Sínai-félszigeti kódex (a továbbiakban: **01**) elektronikus változata 2009 júliusa óta digitálisan is hozzáférhető a www.codexsinaiticus.org webcímen.
- Másrészt a Vatikáni Kódex (a továbbiakban: **03**), mely 2015 óta a https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.gr.1209 címen elektronikusan is elérhető, nem férhető hozzá digitalizált formában, vagyis csak a kódexlapok fényképei láthatók.
- Az Alexandria kódexet a www.bl.uk/manuscripts/Viewer.aspx?ref=royal_ms_1_d_viii_fs001r webcímen érhetjük el, de ott is csak fényképekkel.

Ezen kívül vannak további lehetőségeink is, ha a görög nyelvű szövegeket digitális formában kívánjuk elemezni. Mi ebben a tanulmányban két szöveget használunk, amelyek a nagyközönség számára könnyen elérhetőek a Sword elektronikus könyvtárban, de egyik sem azonos a fenti kéziratok szövegével:

- Az általunk LXX néven említett elektronikus szövegen egy 2008-ban készült Sword-modult fogunk érteni, mely Alfred Rahlfs 1935-ös Septuaginta-szövegén alapul. Ez részint idejétmúlt, de ennél újabb, ingyenesen elérhető digitális Sword-modul e tanulmány írásakor nem áll rendelkezésre. Ez lesz tehát az ószövetségi rész tanulmányozásához használt digitális adatforrásunk.
- Az Újszövetséghez a Society of Biblical Literature's Greek New Testament (SBLGNT) kiadást fogjuk használni.

Fontos kiemelni, hogy ezek az adatforrások egy-egy *plauzibilis*, valószínűsíthető változatát adják az eredeti görög szövegnek. Sok esetben teljesen vagy majdnem betű szerint egyeznek a **01** ill. a **03** szövegével, így kiválóan alkalmasak gépi algoritmusok tesztelésére. Pontosabb következtetések levonására azonban célszerű más elektronikus adatforrásokat is kipróbálni.

1.2. Az összehasonlítás nehézsége

Példaként vegyük a Lk 4:10-12-ben már említett két idézetet, melyet az SBLGNT-ben ebben a formában találunk:

γεγραπται γαρ οτι Τοις αγγελοις αυτου εντελειται περι σου του διαφυλαξαι σε, / και οτι Επι χειρων αρουσιν σε μηποτε προσκοψης προς λιθον τον ποδα σου. / και αποκριθεις ειπεν αυτω ο Ιησους οτι Ειρηται Ουκ εκπειρασεις κυριον τον θεον σου.

A vershatárokat / („osztás”) jellel jelöltük, habár tanulmányunkban későbbiekben a modern versfelosztásnak nem lesz jelentősége. A Biblia eredeti szövege sem fejezetekre, sem versekre sincs felosztva, a fejezet- és verszámozás csupán a XIII. századtól (Stephen Langton munkája nyomán), majd később a XVI. században (Santes Pagnino és Robertus Stephanus, valamint az első bibliaiadók munkájaként) váltak általánossá és elfogadottá.

Az LXX-ben a következő szöveget találjuk a Zsolt 91:11-12 helyen:

οτι τοις αγγελοις αυτου εντελειται περι σου του διαφυλαξαι σε εν πασαις ταις οδοις σου / επι χειρων αρουσιν σε μηποτε προσκοψης προς λιθον τον ποδα σου

Láthatóan itt még központosítás sincs, és a kis- és nagybetűk között sincs különbségtétel. Valójában a kéziratokban még a szóközöket sem mindig jelzik, és az új sor sem mindig két szó közé esik. Így célszerű feltételeznünk, hogy informatikai szempontból az egyes bibliai könyvek egy, csupán a görög ábécé 24 + 1 betűjéből álló nyers karakterláncot képeznek, amelyekben sem szóköz, sem más karakter nem jelenik meg. (A +1 a szó végi ζ-nek felel meg.) Az egyszerűség kedvéért a továbbiakban minden digitális formában lévő görög igeverset kisbetűvel és központosítás nélkül írunk, azonban a könnyebb áttekinthetőség kedvéért a plauzibilis szóközt megtartjuk. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a szóhatárokat fixnek vesszük.

Miből gondolhatjuk, hogy a Sátán ill. Jézus idézetet mond? A Lk 4:10 elején a Sátán a γεγραπται γαρ szófordulatot használja (**hiszen meg van írva** — a félkövéren szedett szövegeknél Csia Lajos szó szerinti [11] fordítására hivatkozunk), mire Jézus a Lk 4:12-ben az ειρηται (**azt mondják**) kifejezéssel indítja válaszát.

Honnan tudhatjuk, hogy a Sátán a Zsoltárokból idéz? Vegyünk egy tipikus szót az SBLGNT-szövegből, lehetőleg elegendően hosszút, és keressük meg, hogy megtalálható-e az LXX-ben. A BibleTime c. programban (ez a Sword adatbázist használja) az egyes keresőszavak szó szerint indexelve vannak, így az αγγελους szóra 4 találatot kapunk: a 4Móz 24:12-t, az 1Sám 11:9-et, az 1Kir 20:9-et, s végül a Zsolt 91:11-et. Ha a keresésbe felvesszük a αυτου szót is (ez követi az αγγελους szót az SBLGNT-ben), akkor a találat már egyértelmű.

Az LXX-beli találat beazonosítása után következhet az idézet pontosságának meghatározása.

LXX Zsolt 91:11-12	SBLGNT Lk 4:10-11
<p>οτι τοις αγγελιοις αυτου εντελειται περι σου του διαφυλαξαι σε εν πασαις ταις οδοις σου επι χειρων αρουσιν σε μηποτε προ- σκοψης προς λιθον τον ποδα σου</p>	<p>γεγραπται γαρ οτι τοις αγγελιοις αυτου εντελειται περι σου του διαφυλαξαι σε και οτι επι χειρων αρουσιν σε μηποτε προ- σκοψης προς λιθον τον ποδα σου</p>

Megfigyelhetjük, hogy az LXX-beli idézet középső (feketén hagyott) részét nem idézi a Sátán, hanem helyette a και οτι szerkezettel jelzi a kihagyást. Fontos, hogy az indító οτι szócska a görög nyelv szabályai szerint nem része az idézetnek, de mivel ez a szó mindkét szakaszban ott van a bevezetőben, egy gépi keresés során a találatot ezzel a szóval együtt kapnánk meg.

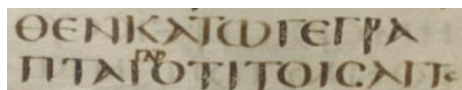
A Jézus által idézett válasz leghosszabb szavára rákeresve az LXX-ben egyetlen találatot kapunk, és láthatóan az eredményül kapott szakasz betű szerint egyezik az SBLGNT-ben lévővel:

LXX 5Móz 6:16	SBLGNT Lk 4:12
<p>ουκ εκπειρασεις κυριον τον θεον σου ον τροπον εξεπειρασασθε εν τω πειρασμω</p>	<p>και αποκριθεις ειπεν αυτω ο ιη- σους οτι ειρηται ουκ εκπειρασεις κυριον τον θεον σου</p>

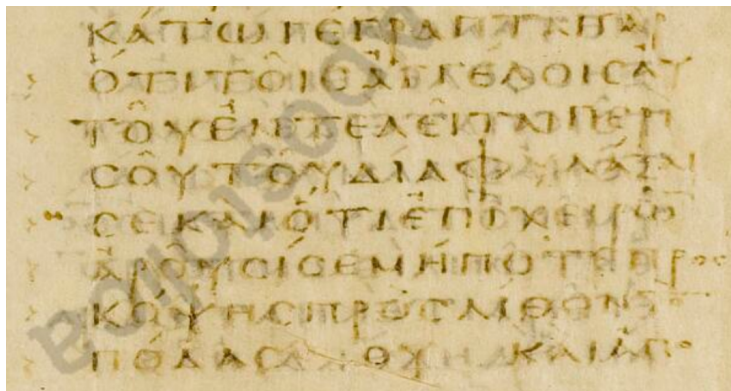
Ezek a találatok több fontos részletre világítanak rá:

- Egy idézett szöveg lehet *egyedi*, vagyis csak egyetlen egyszer szerepel az Ószövetségben. Ez nem jelenti azt, hogy az Újszövetségben is feltétlenül csak egyszer szerepel, itt például a Máté-féle párhuzamos helyen is megtaláljuk mindkét szakaszt, habár Máté a 91. zsoltár első szakaszát két szóval rövidebben idézi, mint Lukács.
- Az idézet lehet *pontos*, vagyis az ószövetségi idézett szöveg és az újszövetségi idézet megegyezhet betű szerint teljes egészében.
- Az idézet átnyúlhat modern beosztású igeverseken. Valójában a versbeosztás teljesen irreleváns, és a későbbiekben egy ezen felül álló jelölésrendszert fogunk használni, ami egy digitális dokumentumhoz kapcsolt modern beosztáshoz képest megadott *relatív helyzetét* adja majd meg az idézett szövegnek ill. idézetnek. Ha a modern beosztástól elvonatkoztatunk, akkor a digitális dokumentumban *abszolút pozícióról* is beszélhetünk. Ez a pozíció viszont mindig függ a digitális dokumentumtól.

A nehézségek viszont akkor kezdődnek, amikor egy digitális dokumentumból több variáció is létezik. A 01-ben a Lk 4,10 két variációt is említ: a γεγραπται szó után az egyik korrektor szerint megjelenik a γαρ szócska (1. ábra). Ettől eltekintve a szöveg teljes egészében megegyezik az SBLGNT szövegével — attól



1. ábra. Részlet a Lk 4:10-ből a Sínai-félszigeti kódexben



2. ábra. A Lk 4:10-11 a Vatikáni kódexben

az apróságtól eltekintve, hogy ebben a kódexben (hasonlóan a többi ez időtájban készült irathoz) a görög szigma betűt a szó közepén és végén is egységesen félholdszerűen írták, akárcsak a ma használatos c betűt.

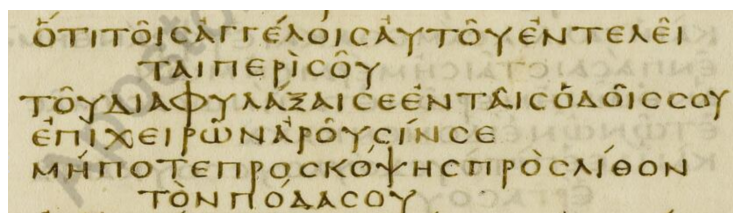
A **01**-ben megtalálható a 91. zsoltár is, de 90. sorszámon. Az idézett szöveghez kapcsolódó tartalma teljes egészében megegyezik az LXX szövegével, azzal az egy különbséggel, hogy az επι szó elé egy και (és) szócska is bekerül.

Az 5Móz 6:16 viszont nem található meg a **01**-ben. Az 5Móz-nek csupán néhány fejezete maradt meg ebben a kéziratban, nevezetesen a 3., 4., 28., 29. és 30. fejezetek egy része (és ezek is csak töredékesen, mert a kódexlapok megsérültek).

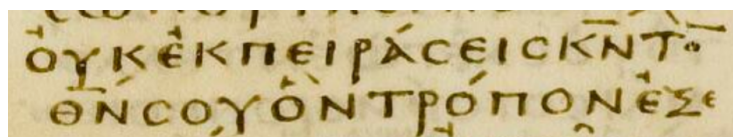
A **03** általában teljesebb, mint a **01**, azonban a kódex fényképeit nem lehet gyorsan végigfutni, hanem részletesen „át kell betűzni” az oldalakat, ha egy igazságszakszt meg akarunk találni. Esetünkben a Lk 4:10-11 az 1310. oldal jobb alsó sarkában található (2. ábra), és egyetlen betűnyi eltérés van benne az SBLGNT-hez képest: az αρουειν szó végén lévő nú hiányzik. Ezt az apróságot nem könnyű észrevenni, mert a szövegnek ez a része igen nehezen olvasható (az ábrán alulról a 3. sor elején található).

Az írnok azonban felhívja figyelmünket arra, hogy idézetről van szó, és az akkori szokásnak megfelelően a szöveg bal oldalán minden sorban egy > jelet ír. (Ez a jelölés gyakori a **01**-ben is, de ennél a szakasznál éppen hiányzik.)

A 91. zsoltárt ugyancsak megtaláljuk a **03**-ban (l. 3. ábra), itt is 90-es sorszámmal. Hasznunkra lehet, hogy a zsoltárokat görög számokkal látták el, itt egy ún. *koppa* szimbólum áll, ami egy q-hoz hasonlít. Ez a része a kódexnek



3. ábra. A 90/91. zsoltár 11-12. verse a Vatikáni kódexben, a 684. oldalon



4. ábra. Az 5Móz 6:16 a Vatikáni kódexben

igen jól olvasható. Kiderül, hogy a $\pi\alpha\sigma\alpha\varsigma$ szó hiányzik a szövegből. Ezt a szót azonban a Lukács-szöveg sem tartalmazza a vizsgált dokumentumok egyikében sem. Így ennek a szónak a hiánya az idézetek szempontjából irreleváns.

Végül az 5Móz 6:16-t keressük meg a lefényképezett kódexlapok között, melyet a 201. oldal középső hasábjának közepén találunk (4. ábra). Arra lehetünk figyelmesek, hogy a szöveg az „Isten” és „Úr” szavakat nem teljes alakjukban, csak első és utolsó betűjükkel adja meg, fölöttük pedig egy vonallal köti össze őket. Ez is bevett szokás a korabeli kéziratoknál. Egyéb különbség pedig nincsen az LXX szövegéhez képest.

1.3. Az összehasonlítás haszna

E bevezető fejezet végén kiemeljük, hogy a Septuaginta és a görög Újszövetség idézeteinek objektív összehasonlítására tudományos és gyakorlati szempontból is igény van. Egy nemrégiben készült doktori disszertáció [12] a Zsoltárok és a Jelenések közötti idézeteket gyűjti csokorba, felhívva a figyelmet arra, hogy a Jelenésekben nincs ugyan *formálisan idézett* zsoltár (2. o.), mégis számos gondolatra valamiféle *célzás* történik, melyeket a szerző 1. táblázat szerint osztályoz. A dolgozatban a szöveges egyezések mértékének meghatározására azonban nem találunk konkrét módszert. Írásunk ebben az irányban próbál hiánypótló lenni, ill. az ehhez tartozó matematikai és informatikai hátteret valamelyest megalapozni.

A Biblia megbízhatósága keresztény hitünk egyik alappilére. Tény, hogy Jézus és az ő követői is — függetlenül attól, hogy korábban alapos teológiai képzésben részesültek (mint Pál) vagy nem (mint a többi apostol) — az Ószövetségre alapozták mondandójuk egy komoly részét. A kereszténység hitelességének ezért az egyik próbája az, hogy írásos emlékeink összhangban vannak-

	Szöveges egyezés	Kontextusbeli egyezés
Erős célzás	Nyilvánvaló	Nyilvánvaló
Valószínű célzás	Nem teljesen nyilvánvaló	Nyilvánvaló
Lehetséges célzás	Nem teljesen nyilvánvaló	Nem teljesen nyilvánvaló
Hatás	Megtalálható	Nem nyilvánvaló

1. táblázat. Célzások kategorizálása S. K. Kim rendszerében

e egymással. Nem jelenti ez a kéziratok feltétlen betű szerinti egyezését, hiszen az isteni tervnek része lehet az emberi tévesztés is, ami pl. másolási hibákat eredményezhet. De az is világos, hogy a nyelv időbeli változása is hatással lehet az egyes kéziratok közötti eltérésekre. Az Írás egyrészt tökéletességre int (Mt 5:48), másrészt az emberi tökéletlenség nem akadályozza annak, hogy Krisztus ereje megmutatkozzék (2Kor 12:9). Harmadrészt Jézus kijelenti, hogy *ég és föld elmúlnak, de az én igém nem múlnak el* (Lk 21:33), amint Ézsaiás is előre jelzi, hogy *Istenünk beszéde mindörökké megmarad* (Ézs 40:8).

Éppen ezért minden keresztény számára fontos, hogy a Biblia belső hivatkozásainak rendszeréről világos képünk legyen: olyan, ami a tényeknek megfelel és tudományos szempontból is helytálló.

2. Szövegek gépi összehasonlítása

Hasznos lesz, ha a σ és ς betűket nem különböztetjük meg. Így csak 24 betűvel kell dolgoznunk. Ezt megtehetjük, mivel a korai kéziratokban nincs különbség között a két betű között.

Bibliai *könyv*ön a továbbiakban egy olyan karaktersorozatot értünk, amely a görög ábécé 24 betűjéből áll. Egy könyvnek tekintjük a szokásosan könyvként ismert bibliai szövegeket, így az 1Móz-t, 2Móz-t és így tovább. A Zsoltárok könyvét 150 külön könyvként fogjuk tekinteni, mivel ezekre az Újszövetség is külön egységenként tekint (1. ApCsel 13:33). Erre az alapvetésre azért van szükség, mert feltételezzük, hogy egy idézet csupán egy és nem több könyvből származik — ugyanez nem feltétlenül lenne elmondható akkor, ha fejezetekre osztva vizsgálnánk a szövegeket: ez önkényes döntés lenne, és az idézetek akár fejezethatárokon is átívelhetnének.

Egy pillanatra eszünkbe juthat, hogy a Biblia esetében bizonyos héber nyelvű könyvekben van értelme vershatárokról is beszélni, hiszen vagy azonos, vagy egymást követő betűkkel kezdődnek bizonyos versek vagy rész-versek a héber eredetiben. Ahogyan a korábbiakban már utaltunk rá: a zsoltárok közül többek között a 119. és a 145., továbbá a Jeremiás siralmi egy része, valamint a Példabeszédek könyvének utolsó versei is ilyenek jellegzetességet hordoznak. A görög nyelvű szövegben azonban ezek a szabályosságok hiányoznak, így a vershatároknak a jelentősége kevésbé tűnik fontosnak. Másrészt az idézetek gyakran átívelnek a vershatárokon. Így pl. a 69. zsoltár 10. versénél az első felet (*Mert a házad iránti féltő szeretet emészt*) a Jn 2:17 idézi, míg a 2. felet (*rám hull a gyalázat, ha téged gyaláznak*) a Róm 15:3, világos tehát, hogy verseken belüli

részekre is mutathatnak idézetek. Továbbá, pl. a 16. zsoltár 8-11. versét az Ap-Csel 2,25-28 idézi, de a 11. vers utolsó szavait nem. Célszerűbbnek látszik tehát a vershatároktól teljesen elvonatkoztatni, és inkább adott betűtől adott betűig terjedő szakaszokat vizsgálni. Ezért tehát a szokásos versbeosztást a további algoritmusokban teljesen figyelmen kívül hagyjuk.

Legyen tehát adott egy A ábécé: $A = \{\alpha, \beta, \dots, \omega\}$. Tekintsünk egy adott bibliát vagy bibliafordítást, és vegyük annak egy könyvét a fent leírt módon. Amennyiben korrektor módosította a szöveget egy vagy több helyen, minden esetben döntsük el, hogy melyik szövegvariánst használjuk. (Egy vizsgálat során tehát mindig egyetlen szövegvariánssal dolgozunk. A plauzibilis bibliák esetében mindig egyetlen szövegvariáns van, ilyen biblia lesz az általunk használt LXX és SBLGNT is.) A kiválasztott könyvet B -vel fogjuk jelölni, ahol $B \in A^n$, ahol A^n egy n szorzatból álló Descartes-hatvány. Feltesszük tehát, hogy a könyv n karakterből áll. Vagyis $B = (b_1, b_2, \dots, b_n)$, ahol minden b_i elem A -beli: $b_i \in A$, $i = 1, 2, \dots, n$.

Legyen adott továbbá a B könyvnek egy bizonyos m hosszú T szövege ($m \in \mathbb{N}$), valamely $T \in A^m$, ahol $T = (t_1, t_2, \dots, t_m)$, melyre $t_1 = b_k, t_2 = b_{k+1}, \dots, t_m = b_{k+m-1}$ valamely $k \in \mathbb{N}$ -re. A T szövegre jellemző k számot T -nek B -beli pozíciójának nevezzük és $p(T, B)$ -vel jelöljük. Az m hosszot $|T|$ -vel jelöljük.

2.1. Pontos egyezés

2.1.1. Alapfogalmak

Először a pontos egyezés matematikai hátterét írjuk le.

Azt mondjuk, hogy egy $T_1 = (u_1, u_2, \dots, u_m) \in A^m$ szöveg megegyezik egy $T_2 = (v_1, v_2, \dots, v_m) \in A^m$ szöveggel, ha $u_1 = v_1, u_2 = v_2, \dots, u_m = v_m$. Ezt úgy jelöljük, hogy $T_1 = T_2$.

Azt mondjuk, hogy egy $T_1 = (u_1, u_2, \dots, u_{m_1}) \in A^{m_1}$ szöveg része egy $T_2 = (v_1, v_2, \dots, v_{m_2}) \in A^{m_2}$ szövegnek ($m_1, m_2 \in \mathbb{N}$), ha $m_1 \leq m_2$, valamint $u_1 = v_k, u_2 = v_{k+1}, \dots, u_{m_1} = v_{k+m_1-1}$ valamely $k \in \mathbb{N}$ -re. A „része lenni” relációt $T_1 \subseteq T_2$ -vel jelöljük. Triviálisan fennáll minden T szövegre, hogy $T \subseteq B$, amennyiben a B könyvnek egy szövege T . Amennyiben $m_1 < m_2$, úgy a $T \subset B$ jelölést is használjuk. A $T_1 \equiv T_2$ jelölést alkalmazzuk továbbá, ha $m_1 = m_2$.

Tekintsünk egy ószövetségi B könyvet és abban egy T szöveget. Azt mondjuk, hogy egy $T \subset B$ szöveg egyedi a B könyvben, ha valamely $T' \subset B$ -ből $p(T', B) = p(T, B)$ következik.

Legyen $T_1, T_2 \in B$, ahol B egy adott ószövetségi könyv. Azt mondjuk, hogy T_1 a T_2 igehelyen belül van, ha $T_1 \subset T_2$, $p(T_1, B) \geq p(T_2, B)$ és $p(T_1, B) + |T_1| \leq p(T_2, B) + |T_2|$. Az „igehelyen belül lenni” relációt $T_1 \leq T_2$ -vel jelöljük. Triviálisan fennáll minden T szövegre, hogy $T \leq B$, amennyiben $T \subseteq B$. Amennyiben $T_1 \not\subseteq T_2$, úgy a $T_1 < T_2$ jelölést is alkalmazzuk. Világos, hogy $T \subset B$ -ből $T < B$ is következik.

Tekintsük most az ószövetségi könyvek $O = \{B_1, B_2, \dots, B_l\}$ halmazát ($l \in$

N) egy adott kéziratban vagy bibliafordításban belül. Tekintsünk ezen kívül egy ószövetségi B könyvet ($B \in O$) és abban egy T szöveget ($T \in B$). Azt mondjuk, hogy T egyedi az O ószövetségi könyvekben, ha egyedi a B könyvben, valamint egyetlen más B' könyvben sem áll fenn $T \subseteq B'$.

Legyen adott ószövetségi könyvek $O = \{B_1, B_2, \dots, B_l\}$ halmaza ($l \in \mathbb{N}$) egy adott kéziratban vagy bibliafordításban belül. Legyen T a $B \in O$ könyv valamely szövege, valamint tegyük fel, hogy T egyedi az O ószövetségi könyvekben. Legyen továbbá adott egy N újszövetségi könyv és annak egy $U \subseteq N$ szövege. Azt mondjuk, hogy U idézet, továbbá U idézi a T idézett szöveget, ha $T = U$. Azt mondjuk továbbá, hogy U maximális idézet, ha minden olyan U' -re, amelyre $U < U'$, U' nem idézet.

Példák

1. Tekintsük az LXX-et. Ebben legyen B az 5Móz-hez tartozó matematikai objektum. $|B| = 108557$, vagyis ennyi karakterből áll a kérdéses könyv. A $T = \text{ουκεκπειρασειςκυριοντονθεουσου}$ szöveg a 23212. pozíción kezdődik B -ben, vagyis $p(T, B) = 23212$, hossza 30 karakter, tehát $|T| = 30$. T egyedi B -ben, de az egész LXX-ben is.

Legyen ezen kívül N a Lk-hoz tartozó matematikai objektum az SBLGNT-ből. $|N| = 94627$. $p(T, N) = 13792$. T tehát idézet, valamint maximális idézet, mert a Lk 4:12-nek ezt a néhány szavát tartalmazó, az igehelyet magát is befoglaló szakasz nincs a Lukácsban, ami az Ószövetségben is jelen lenne.

A fentieket a **bibref** szoftverben az olvasó is ellenőrizheti:

```
>> addbooks
>> lookup1 LXX Deuteronomy 6:16 6:16-33
Stored internally as oykekpeiraseiskyriontonueonsoy.
>> length1
Length of text 1 is 30.
>> find1 LXX
Found in Deuteronomy 6:16 6:16 (book position 23212)
1 occurrences.
>> find1 SBLGNT
Found in Matthew 4:7+28 4:7 (book position 6621)
Found in Luke 4:12+39 4:12 (book position 13792)
2 occurrences.
```

(A fent használt jelölésekkel egy bibliaversen belüli betű szerinti pontosításokat adhatunk meg. Így pl. az LXX Deuteronomy 6:16 6:16-33 kód jelentése: az LXX bibliakiadásban az 5Móz 6:16 verse, amelynek végéről 33 betűt elhagyunk. Másrészt a Luke 4:12+39 4:12 jelentése: A Lk 4:12 verse az első 39 betű elhagyásával.)

2. Tekintsük az LXX-et. Ebben legyen B a 91. zsoltár, valamint

$$T = \text{τοιςαγγελοιςαυτουεντελειταιπερισουτουδιαφυλαξαισε.}$$

$|T| = 49$. T egyedi az egész LXX-ben.

Legyen továbbá N ismét a Lk-hoz tartozó objektum az SBLGNT-ből. $p(T, N) = 13646$. T tehát idézet, de nem maximális, ugyanis a Lk 4:10-nek ezt a szakaszát tartalmazó

$T' = \text{οτι το ις αγγελοις αυτου εντελειται περισου του διαφυλαξαι σε}$

szövegre $T < T'$ teljesül, továbbá T' idézet B -ben. T' azonban már maximális.

Ez a példa a bibref programmal így ellenőrizhető:

```
>> lookup1 LXX Psalms 91:11+3 91:11-20
Stored internally as
      το ις αγγελοις αυτου εντελειται περισου του διαφυλαξαι σε.
>> find1 LXX
Found in Psalms 91:11+3 91:11 (book position 107359)
1 occurrences.
>> find1 SBLGNT
Found in Luke 4:10+15 4:10 (book position 13646)
1 occurrences.
>> extend LXX SBLGNT Luke 4:10+15 4:10
Extended match is LXX Psalms 91:11 91:11-20 = SBLGNT Luke
      4:10+12 4:10
      (οτι το ις αγγελοις αυτου εντελειται περισου του διαφυλαξαι σε,
      length 52).
```

2.1.2. Pontos idézetek

Legyen adott ószövetségi könyvek $O = \{B_1, B_2, \dots, B_l\}$ halmaza ($l \in \mathbb{N}$) egy adott kéziratban vagy bibliafordításon belül. Legyen T a $B \in O$ könyv valamely szövege, valamint tegyük fel, hogy T egyedi az O ószövetségi könyvekben. Ekkor világos, hogy létezik egy olyan $T' < T$ szöveg, mely már nem egyedi: szélsőséges esetben T' egyetlen betűből áll, és mivel feltételezhetően minden betű szerepel minden bibliában, ilyen T' megadható. Mindebből az is következik, hogy lesz olyan $T'' < T$, amely minimálisan egyedi, vagyis bármely $T''' < T''$ esetén T''' nem egyedi, de T'' igen.

Példa Tekintsük az LXX-ben lévő 82. zsoltár 6. versét. Ismert, hogy ennek elejét a Jn 10:34 vége idézi: $\epsilon\gamma\omega \epsilon\iota\pi\alpha \theta\epsilon\omicron\iota \epsilon\sigma\tau\epsilon$. Ez a szöveg egyedi az LXX-ben, de csak önmagában a második két szó még nem az, mert az Ézs 41:23 végén is jelen van:

```
>> lookup1 LXX Psalms 82:6+7 82:6-20
Stored internally as ueoieste.
>> find1 LXX
Found in Psalms 82:6+7 82:6 (book position 96144)
Found in Isaiah 41:23+51 41:23 (book position 82752)
2 occurrences.
```

Azonban még egy betűt hozzávéve ehhez a két szóhoz már egyedi szöveget kapunk:

```
>> lookup1 LXX Psalms 82:6+6 82:6-20
Stored internally as aueoieste.
>> find1 LXX
Found in Psalms 82:6+6 82:6 (book position 96143)
1 occurrences.
```

A fenti jelölésekhez igazodva itt $T = \varepsilon\gamma\omega\epsilon\pi\alpha\theta\epsilon\omicron\iota\epsilon\sigma\tau\epsilon$, $T' = \theta\epsilon\omicron\iota\epsilon\sigma\tau\epsilon$, $T'' = \alpha\theta\epsilon\omicron\iota\epsilon\sigma\tau\epsilon$.

A minimálisan egyedi szövegek megtalálása nagy segítséget fog nyújtani az idézetek beazonosításában. Tekintsünk ugyanis egy $T \subseteq B \in O$ szöveget. Az ebben lévő minimálisan egyedi szövegeket az 1. algoritmussal találhatjuk meg.

Algoritmus 1 Algoritmus egy $T = (t_1, t_2, \dots, t_\ell)$ szöveg összes minimálisan egyedi szövegének megtalálásához

```
1: eljárás MINUNIQUE( $T$ )
2:    $\ell \leftarrow |T|$ 
3:   ciklus  $i \leftarrow 1$ -től  $\ell$ -ig végezd el
4:     ciklus  $j \leftarrow 1$ -től  $\ell - i$ -ig végezd el
5:        $U_{i,j} \leftarrow -1$ 
6:     ciklus  $i \leftarrow 1$ -től  $\ell$ -ig végezd el
7:       ciklus  $j \leftarrow 1$ -től  $\ell - i$ -ig végezd el
8:         ha  $i > 1 \wedge (U_{i-1,j} > 0 \vee U_{i-1,j+1} > 0)$  akkor
9:            $U_{i,j} \leftarrow 2$ 
10:        különben
11:           $T' \leftarrow (t_j, t_{j+1}, \dots, t_{j+i-1})$ 
12:          ha  $T'$  egyedi akkor
13:             $U_{i,j} \leftarrow 1$ 
14:            írd ki  $T'$ -t
15:        különben
16:           $U_{i,j} \leftarrow 0$ 
```

Az algoritmus áttekintéséhez tekintsük az $abcdef$ szöveget, melyről tudjuk, hogy ab ill. cde minimálisan egyediek. Készítsük el az alábbi táblázatot:

	1		2		3	4	5	6
1	a		b		c	d	e	f
2	ab	↓	bc		cd	de	ef	
3	abc	↓	bcd	↙	cde	↓	def	
4	abcd	↓	↙ bcde	↓	↙ cdef			
5	abcde	↓	↙ bcdef					
6	abcdef							

Általánosan igaz, hogy minden egyedi szöveg alatt és a tőle balra-le álló cella szintén egyedi szöveget takar. Így a táblázatot fentről-lefelé, ezen belül balról-jobbra kitöltve csak a minimálisan egyedi szövegek ismeretében gyorsan megadható, hogy mely szövegek egyediek: a pirosak (melyek minimálisak) és a

kékek (melyek nem-minimálisak). A fenti táblázat egy alternatív, „kisebb helyen elférő” változata a következő:

```

a b c d e f
b c d e f
c d e f
d e f
e f
f

```

Itt a függőlegesen kell kiolvasnunk az egyes szövegeket, fentről lefele, a piros betűvel bezárólag. A fenti módszernek megfelelően elkészítjük a a Zsolt 82:5-6 versének közbülső, γης εγω επι θεοι εστε και szavaihoz tartozó táblázatot (a könnyebb olvashatóság kedvéért latin betűkkel):

```

g h s e g v e i p a u e o i e s t e k a i
h s e g v e i p a u e o i e s t e k a i
s e g v e i p a u e o i e s t e k a i
e g v e i p a u e o i e s t e k a i
g v e i p a u e o i e s t e k a i
v e i p a u e o i e s t e k a i
e i p a u e o i e s t e k a i
i p a u e o i e s t e k a i
p a u e o i e s t e k a i
a u e o i e s t e k a i
u e o i e s t e k a i
e o i e s t e k a i
o i e s t e k a i
i e s t e k a i
e s t e k a i
s t e k a i
t e k a i
e k a i
k a i
a i
i

```

Ezt az eredményt a **bibref** programmal is ellenőrizhetjük:

```

>> lookup1 LXX Psalms 82:5+72 82:6-17
Stored internally as ghsegveipaueoiestekai.
>> minunique1 LXX
Text eipau is minimal unique.
Text ipaue is minimal unique.
Text paueo is minimal unique.
Text aueoie is minimal unique.
Text hsegveip is minimal unique.
Text segveipa is minimal unique.
Text ecoiestek is minimal unique.

```

Ebben a fázisban már megkereshetőek azok a potenciális újszövetségi igehek, amelyek a kapott minimálisan egyedi szövegeket idézik. A **bibref** program ebben is segítséget ad, pl. a latin írással megadott „eipau” szöveg az Újszövetségben 4 helyen is előfordul.


```
>> latintext2 eipau
Stored.
>> find2 SBLGNT
Found in Luke 24:26+11 24:26 (book position 92671)
Found in John 10:34+58 10:34 (book position 35754)
Found in Acts 17:3+40 17:3 (book position 55405)
Found in Acts 26:23 26:23 (book position 86624)
4 occurrences.
```

Ezek közül a János 10:34 találatra számítottunk is. A másik 3 viszont véletlen egybeesés, és csak erre az 5 betűre vonatkozik. A későbbiekben látni fogjuk, hogy a tényleges idézetek 5 betűnél általában jóval hosszabbak, így ezek a téves találatok többnyire gépi úton is kiszűrhetők.

E szakasz végén röviden igazoljuk az algoritmus helyességét:

1. Tétel. *Az 1. algoritmus pontosan azonosítja a T szöveg összes egyedi részszövegét, mind az egyedieket és azon belül a minimálisakat.*

Bizonyítás. Megmutatjuk, hogy az algoritmus végén $U_{i,j}$ a helyes értéket tartalmazza minden $1 \leq i \leq |T|$, $1 \leq j \leq |T|$, $i + j \leq |T| + 1$ esetén, vagyis 0-t tartalmaz, ha a $(t_j, t_{j+1}, \dots, t_{j+i-1})$ szöveg nem egyedi, 1-et, ha minimálisan egyedi, és 2-t, ha egyedi (de nem minimálisan).

i szerinti teljes indukciót alkalmazunk. Legyen $i = 1$, ekkor $U_{1,j}$ az algoritmus 13. ill. 16. sora szerint 1-et vagy 0-t vesz fel a t_j betű egyediségének megfelelően. Legyen most $1 < i \leq |T|$ tetszőleges. Az $U_{i,j}$ által leírt $(t_j, t_{j+1}, \dots, t_{j+i-1})$ szöveg akkor és csak akkor egyedi, ha az $U_{i-1,j}$ vagy $U_{i-1,j+1}$ által leírt $(t_j, t_{j+1}, \dots, t_{j+i-2})$ vagy $(t_{j+1}, t_{j+2}, \dots, t_{j+i-1})$ szövegek

- valamelyike egyedi, ebben az esetben az algoritmus 9. sora szerint $(t_j, t_{j+1}, \dots, t_{j+i-1})$ egyedi, de nem minimálisan, így az $U_{i,j} = 2$ érték helyes,
- egyike sem egyedi, de a $(t_j, t_{j+1}, \dots, t_{j+i-1})$ szöveg már egyedi, így ezen szöveg minimálisan is egyedi, tehát az $U_{i,j} = 1$ érték helyes (13. sor).

A maradék esetben a 16. sor szerint $U_{i,j}$ -be 0 kell kerülnön, mert a hozzá tartozó szöveg nem egyedi. \square

Az 1. algoritmus jelentősége abban áll, hogy a nem minimálisan egyedi szövegeknél nem kell az általában nagy számítási igényvel járó egyediség-ellenőrzést végigfuttatni. A 82. zsoltsárban fent ellenőrzött 21 betűs szakasz esetében a 231 egyediség-ellenőrzésből csak 124-re kellett végigszámolni. A további számításokat pedig a 114 egyedi szöveg helyett csak a 7 minimálisan egyedi szövegre kell elvégezni.

A fentiek segítségével egy további algoritmus adható, hogy egy ószövetségi szövegben megkeressük az összes olyan szövegrészt, amelyeket az Újszövetség idéz. A találatok között lehetnek ugyan véletlen egybeesések, azonban a módszer teljes abban az értelemben, hogy egyetlen idézet sem marad ki. A módszert a 2. algoritmus részletezi, melyben a már korábban említett EXTEND eljárással egy idézetet maximálizálunk

Algoritmus 2 Algoritmus egy T ószövetségi (O) szöveg összes lehetséges újszövetségi (N) idézetének megtalálásához

```

1: eljárás GETREFS( $T$ )
2:   ciklus  $m \leftarrow \text{MINUNIQUE}(T)$  végezd el
3:     ciklus  $B_2 \in N$  végezd el
4:       ciklus  $T' \subseteq B_2$  végezd el
5:         ha  $T' = T$  akkor
6:            $T'' \leftarrow \text{EXTEND}(T')$ 
7:           ciklus  $B_1 \in O$  végezd el
8:             ciklus  $T''' \subseteq B_1$  végezd el
9:               ha  $T''' = T''$  akkor
10:                írd ki  $T''$ -t

```

Az algoritmust (ill. annak rendezett eredményét) az alábbi **bibref**-kimenet mutatja:

```

>> getrefs SBLGNT LXX Psalms 91:11
LXX Psalms 91:11+24 91:11-41 = SBLGNT Revelation of John 11:8+54
    11:8-55 (length=7, pos1=20150)
LXX Psalms 91:11+24 91:11-40 = SBLGNT Acts 10:32+45 10:32-51
    (length=8, pos1=33631)
LXX Psalms 91:11+24 91:11-40 = SBLGNT Acts 10:5+47 10:5-4
    (length=8, pos1=31365)
LXX Psalms 91:11 91:11-63 = SBLGNT Romans 8:28+9 8:28-62
    (length=9, pos1=17129)
LXX Psalms 91:11+25 91:11-38 = SBLGNT Luke 17:2+27 17:2-70
    (length=9, pos1=65552)
LXX Psalms 91:11+2 91:11-51 = SBLGNT Matthew 25:41+95 25:42-56
    (length=19, pos1=75927)
LXX Psalms 91:11 91:11-35 = SBLGNT Matthew 4:6+54 4:6-55
    (length=37, pos1=6524)
LXX Psalms 91:11 91:11-20 = SBLGNT Luke 4:10+12 4:10 (length=52,
    pos1=13672)

```

Örvendetes, hogy a Lk 4:10 mint maximális idézet jelent meg, azonban vannak további találatok is, amelyek rövidebbek, és kétségkívül csak véletlen egyezések. A 37 hosszú Mt 4:6-beli egyezés viszont helyes, mivel Máté szövege ugyancsak idézi a 91. zsoltárt. A Mt 25:41-ben található 19 betűnyi egyezés azonban tartalmilag csak annyiban egyezik, hogy az „Ő angyalai”-ról szól.

Nehéz dolog annak meghatározása, hogy hány betűnél húzzuk meg a határt, ami fölött már biztos egyezésről van szó. A Zsolt 82:6-ra való hivatkozásra keresés a 15 betűs Jn 10:34 igehelyet jól beazonosítja, ám ez a Mt 25:41-hez tévesen kapcsolt Zsolt 91:11 részszövegnél rövidebb:

```

>> getrefs SBLGNT LXX Psalms 82:6
LXX Psalms 82:6+3 82:6-27 = SBLGNT Acts 26:23 26:23-80 (length=5,
    pos1=86623)
LXX Psalms 82:6+4 82:6-26 = SBLGNT Luke 24:46+30 24:46-44
    (length=5, pos1=94113)
LXX Psalms 82:6+3 82:6-26 = SBLGNT Acts 17:3+40 17:3-71 (length=6,
    pos1=55404)

```

```

LXX Psalms 82:6+3 82:6-26 = SBLGNT Luke 24:26+11 24:26-40
(length=6, pos1=92671)
LXX Psalms 82:6+6 82:6-23 = SBLGNT Ephesians 2:12+117 2:12-8
(length=6, pos1=3014)
LXX Psalms 82:6+11 82:6-16 = SBLGNT Romans 1:6+5 1:6-22 (length=8,
pos1=356)
LXX Psalms 82:6+25 82:6-2 = SBLGNT II Thessalonians 1:3+112 1:3-17
(length=8, pos1=267)
LXX Psalms 82:6+24 82:6-2 = SBLGNT Colossians 1:3+43 1:3-24
(length=9, pos1=195)
LXX Psalms 82:6+24 82:6-2 = SBLGNT Colossians 4:12+35 4:12-97
(length=9, pos1=7333)
LXX Psalms 82:6+11 82:6-13 = SBLGNT I Thessalonians 5:5+23 5:5-31
(length=11, pos1=6042)
LXX Psalms 82:6+18 82:6-6 = SBLGNT Luke 6:35+102 6:35-48
(length=11, pos1=23362)
LXX Psalms 82:6 82:6-20 = SBLGNT John 10:34+55 10:34 (length=15,
pos1=35755)

```

Jézus azonban egyértelműen kifejezi, hogy Ő itt az Ószövetségből idézett (*Nincse megírva a ti törvényetekben...?*), így az idézet hosszára való tekintet nélkül biztosak vagyunk benne, hogy a gépi módon megtalált idézet helyes.

Ez azonban csak az egyik probléma a 2. algoritmussal. A másik probléma abból fakad, hogy az idézetek az SBLGNT-ben nem mindig teljesen egyeznek meg az LXX-szel. Néha egy-két betű hiányzik, felcserélődik, vagy akár szavak hiányoznak, esetleg felcserélődnek. Ezek a pontatlanságok számos okra visszavezethetőek, részint másolási hibára, de akár az újszövetségi szerző szándékára is. Egy példa erre a Zsolt 117:1-re adott gépi találat:

```

>> getrefs SBLGNT LXX Psalms 117:1
LXX Psalms 117:1+36 117:1-18 = SBLGNT Romans 15:11+37 15:11-21
(length=9, pos1=30105)
LXX Psalms 117:1+46 117:1 = SBLGNT Romans 15:11+50 15:11
(length=17, pos1=30119)

```

Itt az algoritmus jól azonosítja be az újszövetségi kapcsolatot, azonban a találatot két részletben adja, mivel a Róm 15:11-ben az LXX-beli επανεσατε szó helyett az επανεσαωσαν-t (*dicsőítés*) használja Pál.

Az ilyen típusú problémákat egy, a plagiátumok kiszűrésében is használatos technikával fogjuk tudni kezelni. Plagiátumok keresésekor két szöveg eltérésének mérésére speciális módszerek léteznek.

2.2. Nem pontos egyezés

A szöveg hátralévő része megírásra vár.

Hivatkozások

- [1] Magyar Bibliatársulat. *Biblia. Revideált új fordítás*. A Magyarországi Református Egyház Kálvin János Kiadója, 2014.
- [2] Millar Burrows. *The Dead Sea Scrolls*. Moody Press, Chicago, 1986.

- [3] Norman Geisler and William Nix. *A General Introduction to the Bible*. Moody Press, 1986.
- [4] Jeff Benner. The Great Isaiah Scroll and the Masoretic Text. <https://www.ancient-hebrew.org/dss/great-isaiah-scroll-and-the-masoretic-text.htm>.
- [5] Brian M. Fagan and Charlotte Beck. *The Oxford Companion to Archeology*. Oxford University Press, 1996.
- [6] Joseph Gleason. Masoretic Text vs. original Hebrew. <https://theorthodoxlife.wordpress.com/2012/03/12/masoretic-text-vs-original-hebrew/>, 2012.
- [7] Robert Henry Pfeiffer. *Introduction to the Old Testament*. Harper, New York, 1948.
- [8] Johannes de Vries and Martin Karrer. Early Christian quotations and the textual history of the Septuagint: A summary of the Wuppertal research project and introduction to the volume. In *Textual History and the Reception of Scripture in Early Christianity*. Society of Biblical Literature, 2013.
- [9] Andrew Perry. Did the NT writers “quote” the Septuagint? *Christadelphian EJournal of Biblical Interpretation*, 7(2):59–78, 2013. Updated online at https://www.academia.edu/5763813/Did_the_NT_Writers_Quote_the_LXX.
- [10] Karen H. Jobes and Moisés Silva. *Invitation to the Septuagint*. Baker Academic, Grand Rapids, 2000.
- [11] Csia Lajos. *Újszövetség*. Százszorszép, 2005.
- [12] Sung Kuk Kim. *Psalms in the Book of Revelation*. PhD thesis, University of Edinburgh, 2013.